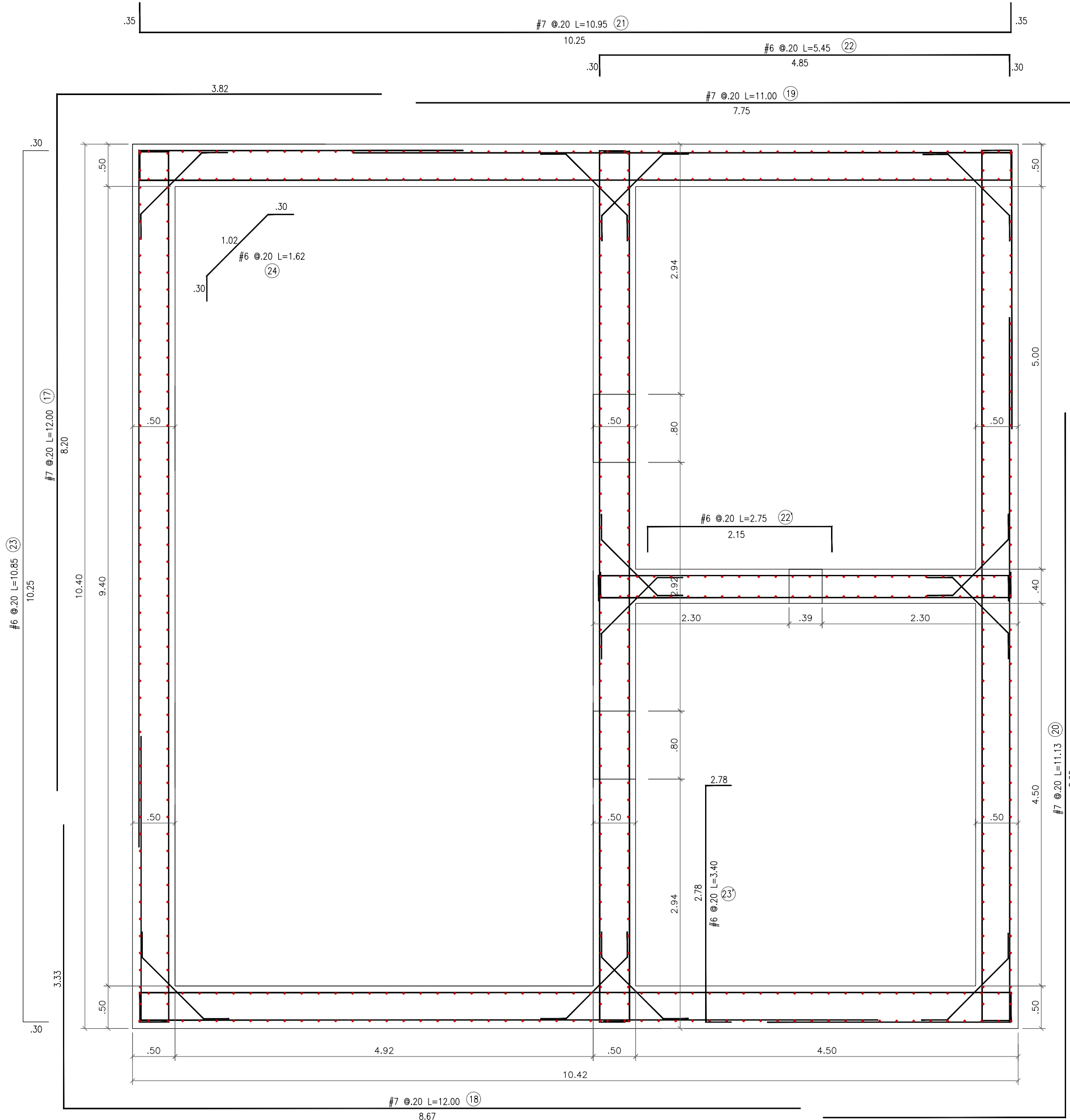
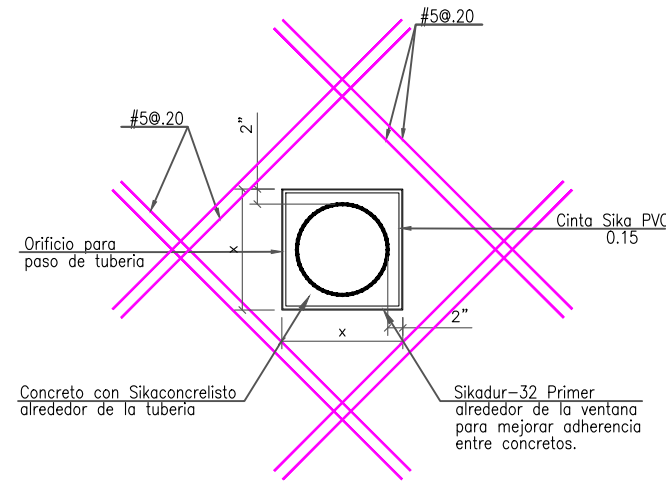


CONTRATANTE	CONTRATISTA	INTERVENTOR	OBSERVACIONES:	DISEÑO ESTRUCTURAL: JAIME CURVELO G. MAT. 08202 - 30108	FIRMA:	MODIFICACIONES	FECHA:	FECHA:	CONTIENE:	DIBUJO:
epm	PAMER INGENIERÍA S.A.S	HMV INGENIEROS		REVISÓ: ISMAEL PARODI	FIRMA:	MODIFICACIÓN-1	OCT-28-2020	MODIFICACIÓN-7	HMV-1207-PAM-258	MAJ-07-2021
				APROBÓ: RICARDO COGOLLO	FIRMA:	MODIFICACIÓN-2	NOV-17-2020	MODIFICACIÓN-8	HMV-1207-PAM-258	OCT-2021
				INTERVENTOR: PEDRO PABLO ALMANZA	FIRMA:	MODIFICACIÓN-3	ENE-12-2021	MODIFICACIÓN-9	HMV-3131-ANE-PAM-071	NOV-10-2021
					FIRMA:	MODIFICACIÓN-4	FEB-2021	MODIFICACIÓN-10	HMV-3307-ANE-PM-075	DIC-09-2021
					FIRMA:	MODIFICACIÓN-5	FEB-22-2021	MODIFICACIÓN-11	HMV-0049-ANE-PM-075	ENE-05-2022
					FIRMA:	MODIFICACIÓN-6	MAR-23-2021	MODIFICACIÓN-12	HMV-0171-ANEPM-076	ENE-31-2022



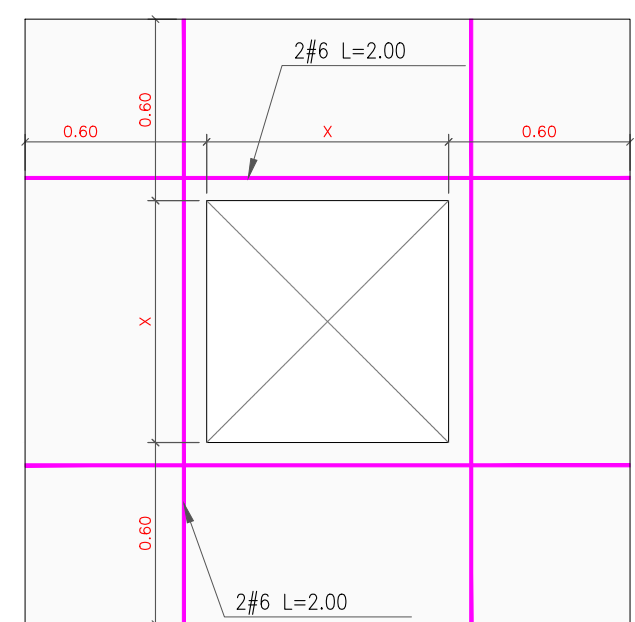
PLANTA DISPOSICION DE ACERO EN MUROS
ESCALA 1:50

REFERENCIA A PLANOS		
ID	DESCRIPCION	REFERENCIA
EBAR	ARQUITECTONICO	PLANOS ARQUITECTONICOS GC-PL-01
	MECANICOS	PLANOS MECANICOS GC-PL-01
	DIAGRAMA P&ID	GC-DIG-01
CAJAS CORTE, PURGA Y VENTOSA	ELECTRICO	PLANO ISOMETRICO GC-ISO-01
	MECANICOS ELECTRICOS	GC-PL-01
	HIDRAULICO	PLANOS IMPULSION GC-IP-01
IMPULSION	ESTRUCTURALES	PLANOS ESTRUCTURALES GC-EST-01
	HIDRAULICO	PLANOS IMPULSION GC-IP-01
	TOPOGRAFICO	PLANOS LEVANTAMIENTO SECTOR SAMPUES
	TOPOGRAFICO	PLANOS LEVANTAMIENTO SECTOR FUNDACION
	SISTEMA ANTIRIETE	PLANO SISTEMA ANTIRIETE GC-HID-01

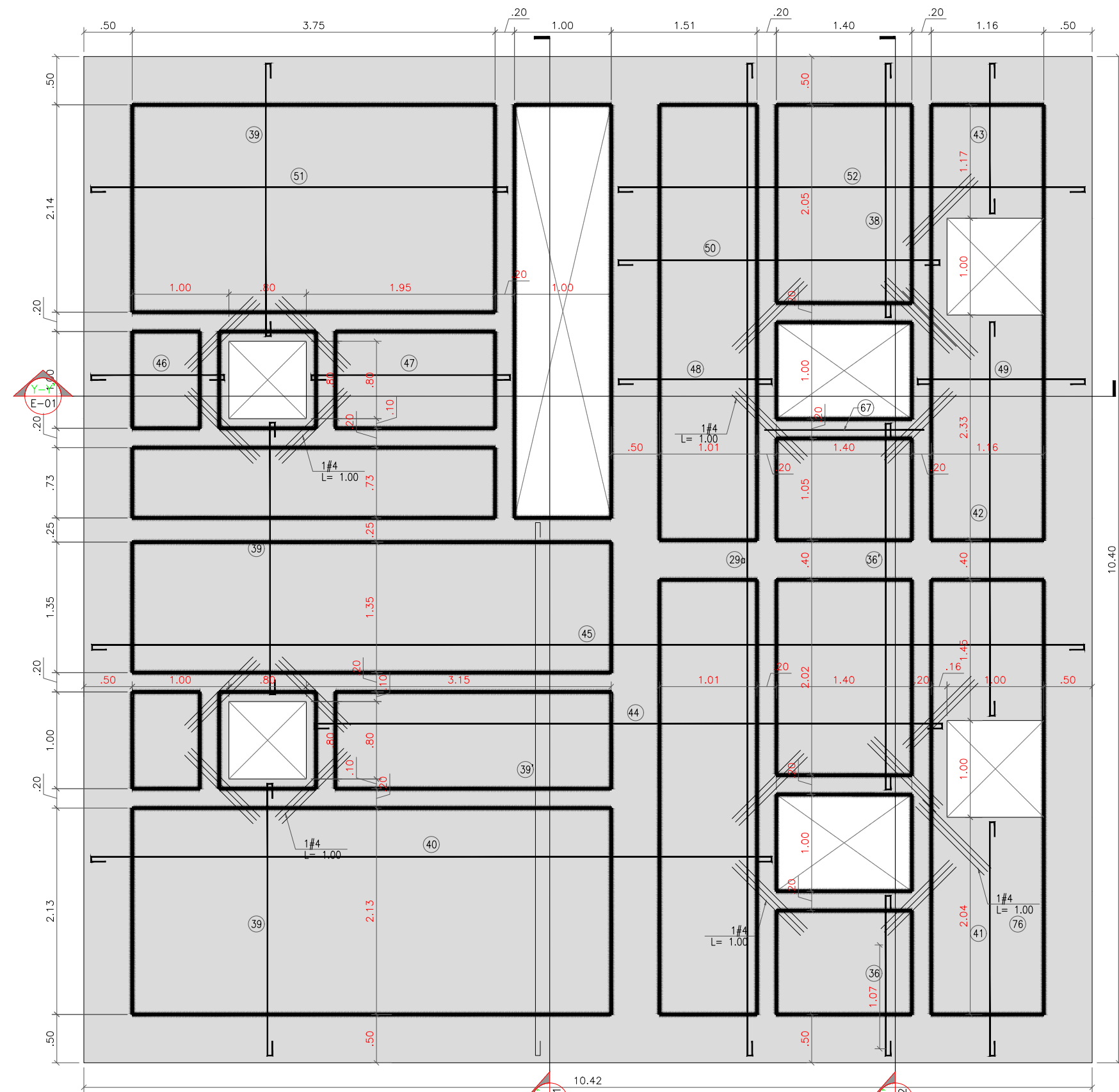


PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PASAMURO 8 x 8
1. Se deja la ventana por la cual se va a pasar la tubería, de acuerdo al diámetro.
2. Se aplica Sikadur 32 primer para mejorar adherencia entre concretos.
3. Al momento de preparar el concreto, se le agrega un poco de grava lavada y el agua de preparación de la adición Sika 1 impermeabilizante.
4. Se disponda una Cinta Sika PGC-015, al rededor de la ventana.
5. Se vaciada posteriormente con un concreto de baja retracción sobre la tubería.

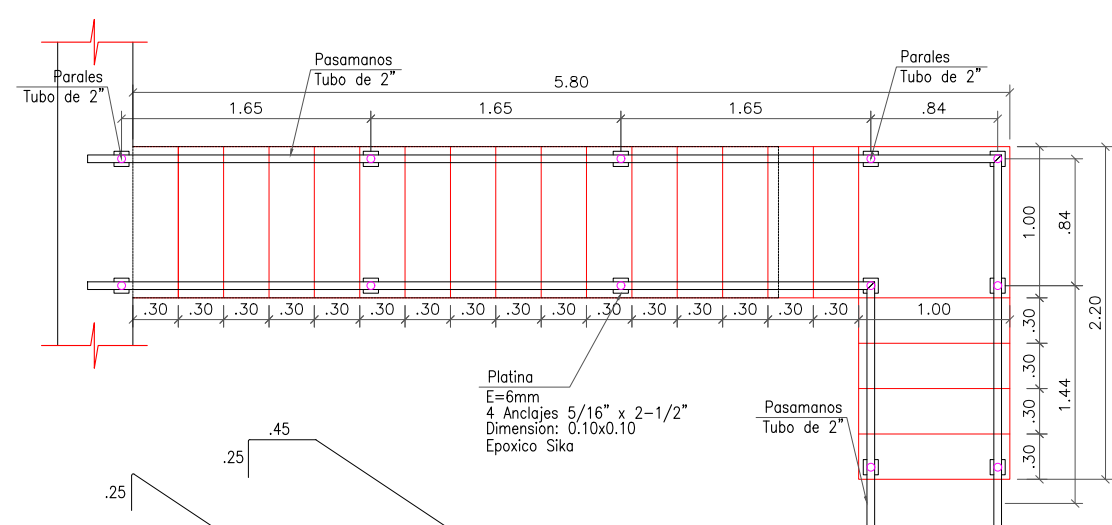
DETALLE CARACTERISTICO PASAMURO 8x8
ESCALA 1:25



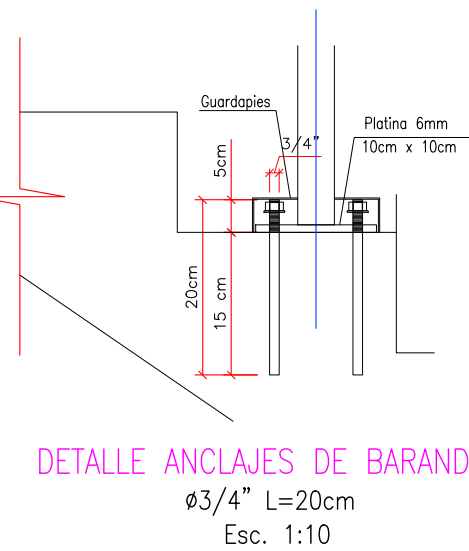
DETALLE CARACTERISTICO ABERTURA EN PLACAS
ESCALA 1:25



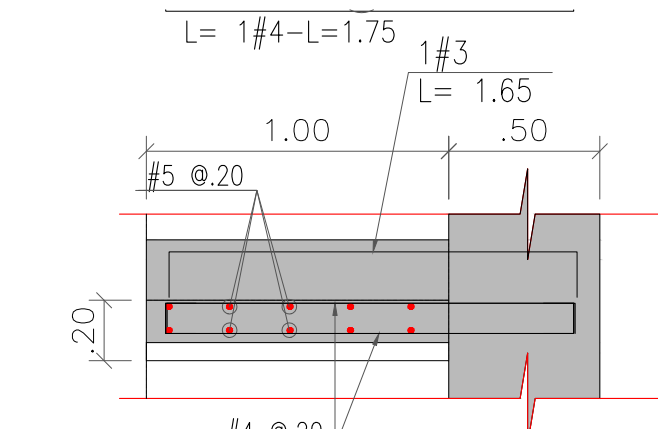
PLANTA DISPOSICION DE ACERO EN LOSA SUPERIOR NIVEL 42.60
ESCALA 1:50



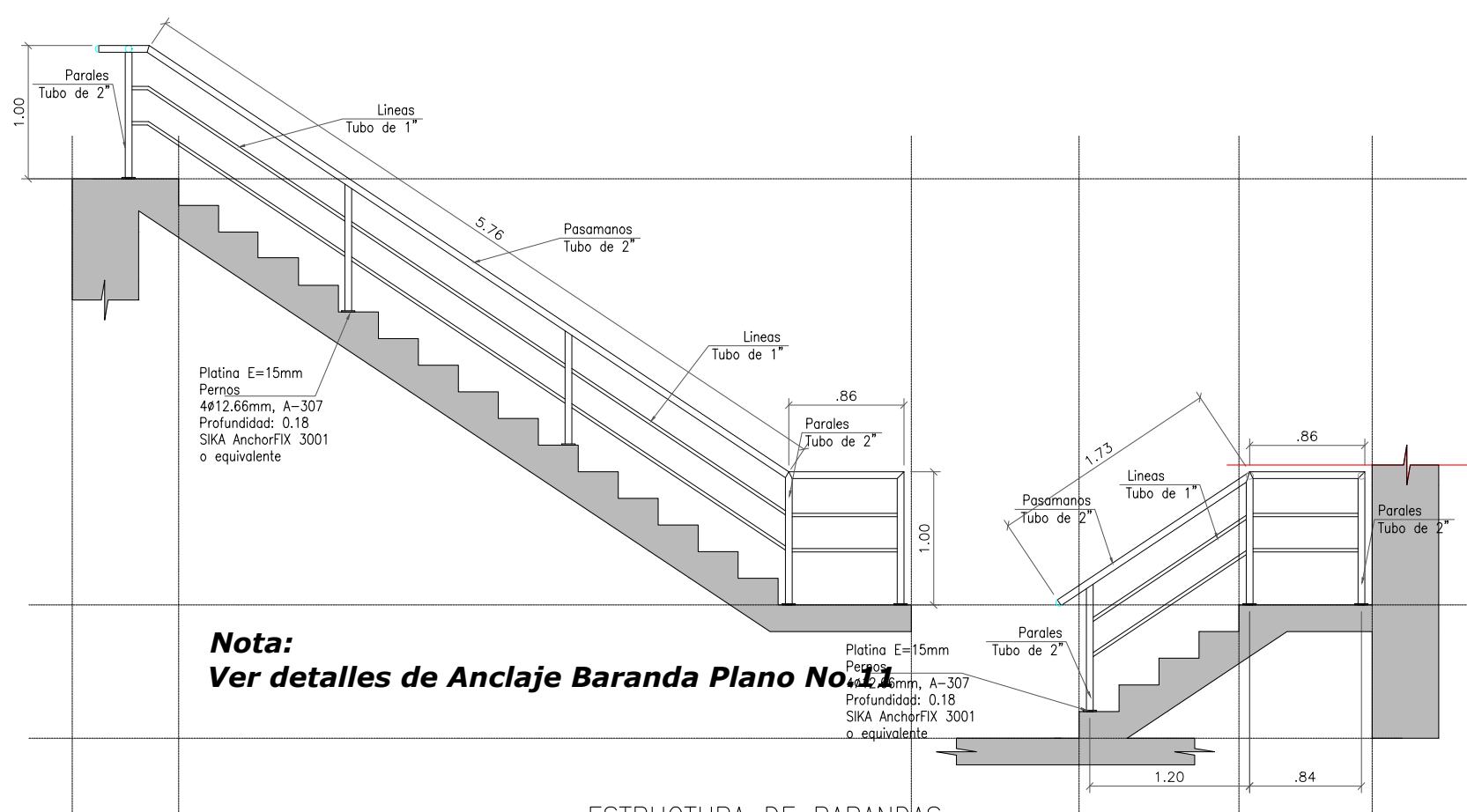
DISPOSICION DE ACERO EN ESCALERA
ESCALA 1:50



DETALLE ANCLAJES DE BARANDAS
Esc. 1:10

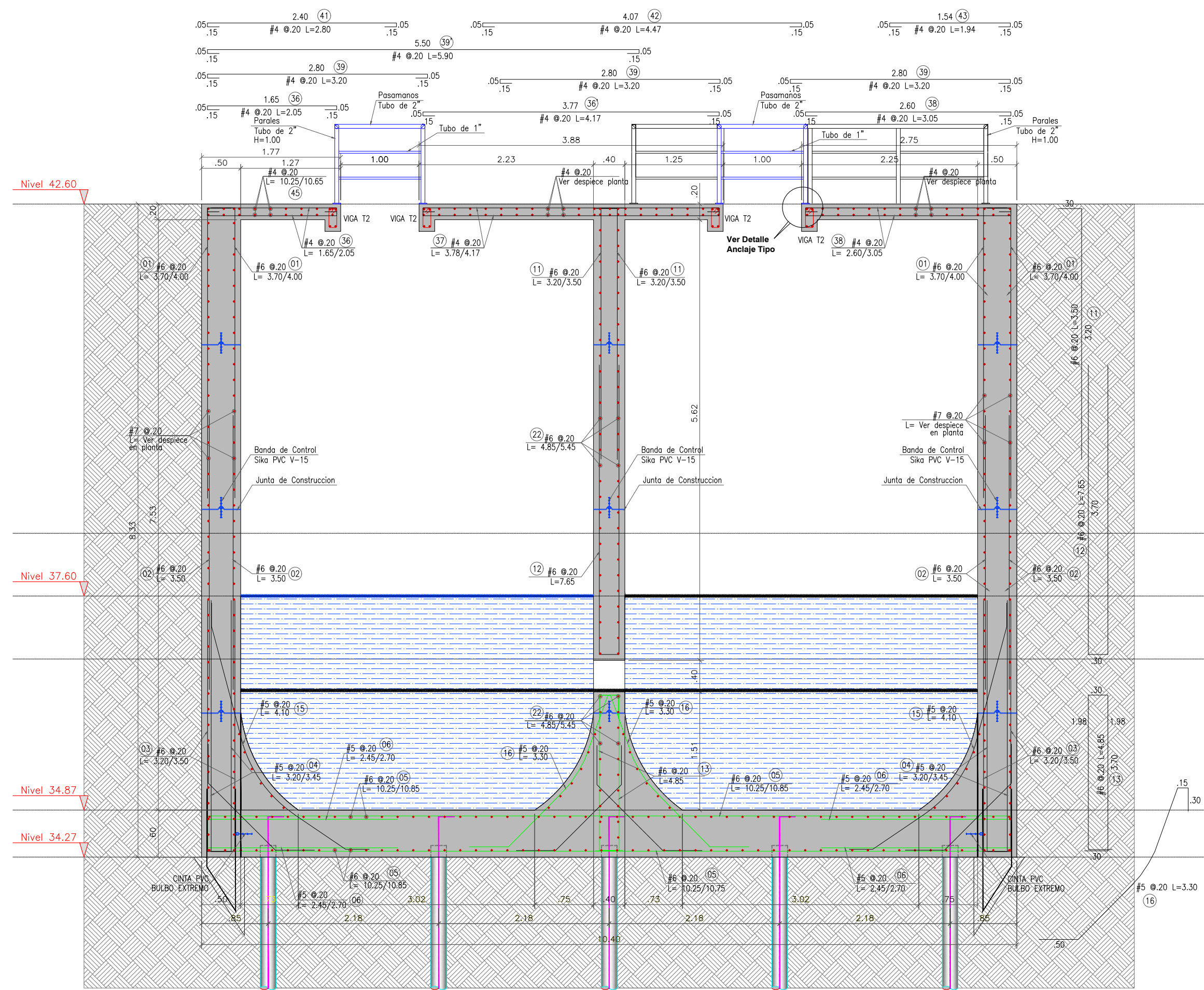


DETALLE CARACTERISTICO REFUERZO DE Peldaño
ESCALA 1:25



ESTRUCTURA DE BARANDAS
ESCALA 1:50

Nota:
Ante una eventual discrepancia entre los planos de las diferentes áreas, priman los estructurales.



SECCION Z - Z'
ESCALA 1:50

CONTRATANTE	CONTRATISTA	INTERVENTOR
epm	PAMER INGENIERÍA S.A.S	HMV INGENIEROS

OBSERVACIONES:

DISEÑO ESTRUCTURAL: JAIME CURVELO G. MAT. 08202 - 30109	FIRMA:
REVISÓ: ISMAEL PARODI	FIRMA:
APROBÓ: RICARDO COGOLLO	FIRMA:
INTERVENTOR: PEDRO PABLO ALMANZA	FIRMA:

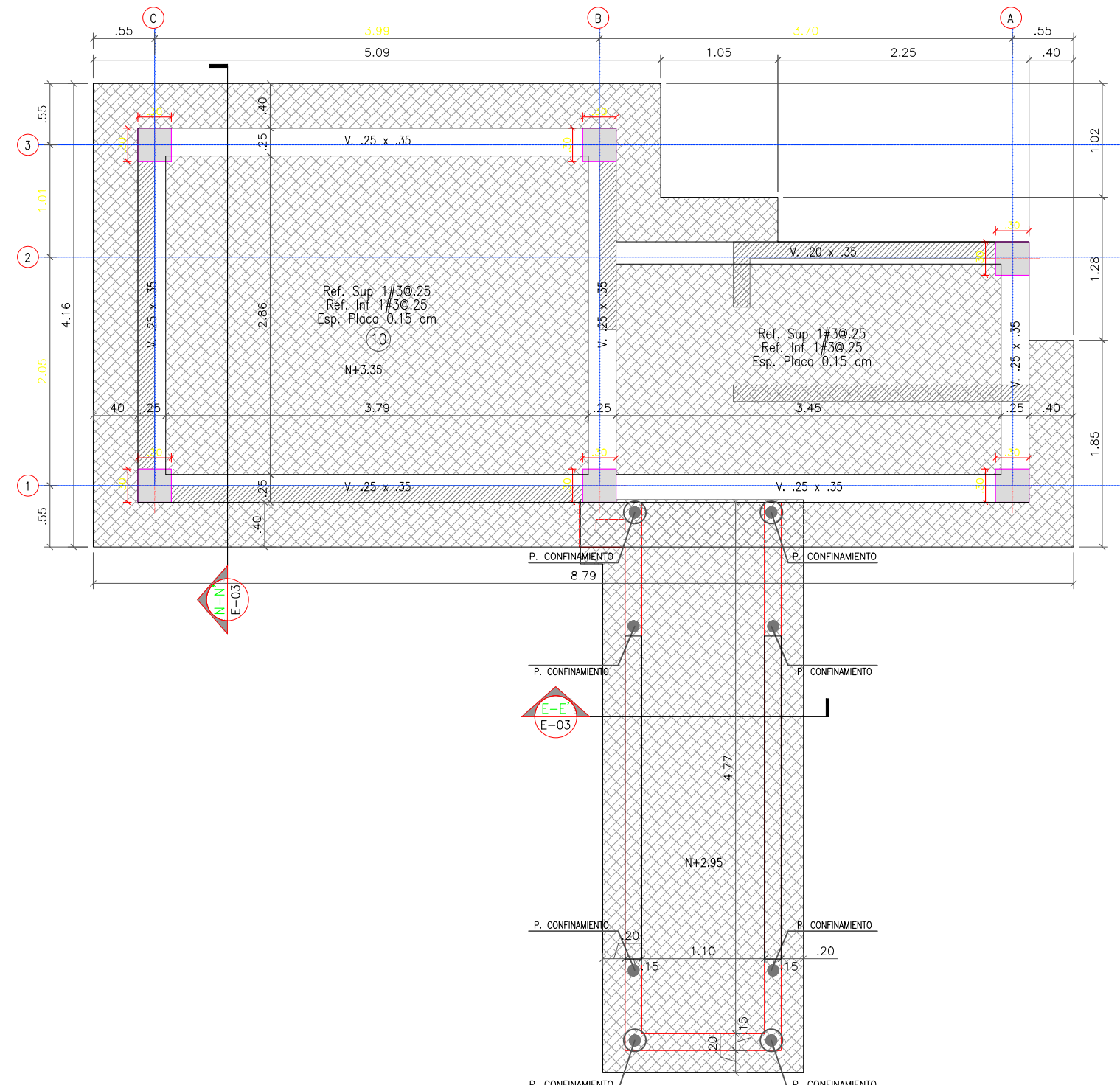
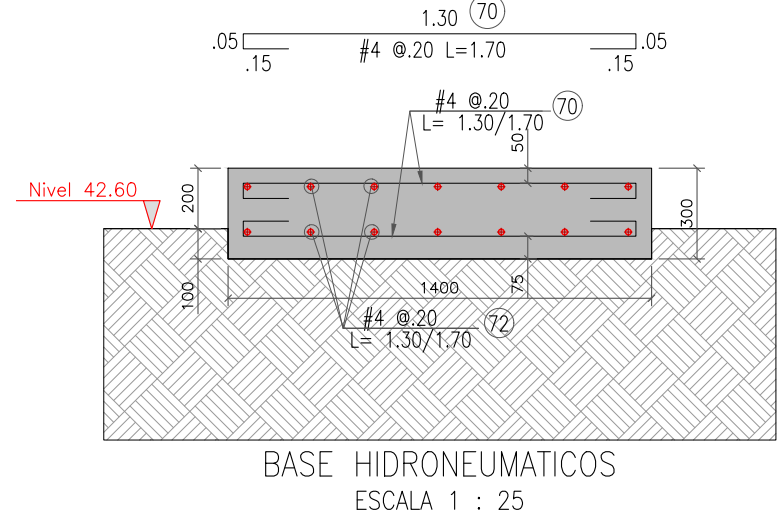
FIRMA:	FIRMA:
FIRMA:	FIRMA:
FIRMA:	FIRMA:
FIRMA:	FIRMA:

MODIFICACIONES		FECHA:		FECHA:	
MODIFICACIÓN-1	OCT-26-2020	MODIFICACIÓN-7	HMV-1207-PAM-258	MAY-07-2021	
MODIFICACIÓN-2	HMV-4522-PAM-12	MODIFICACIÓN-8	Ajustes de acuerdo a oficio HMV-1207-PAM-258	OCT-2021	
MODIFICACIÓN-3	HMV-4744-PAM-16	MODIFICACIÓN-9	Ajustes de acuerdo a oficio HMV-3131-ANE PM-071	NOV-10-2021	
MODIFICACIÓN-4	HMV-0319-PAM-189	MODIFICACIÓN-10	Ajustes de acuerdo a oficio HMV-3307-ANE PM-073	DIC-09-2021	
MODIFICACIÓN-5	HMV-0378-PAM-196	MODIFICACIÓN-11	Ajustes de acuerdo a oficio HMV-0049-ANE PM-075	ENE-05-2022	
MODIFICACIÓN-6	HMV-0864-PAM-238	MODIFICACIÓN-12	Ajustes de acuerdo a oficio HMV-0177-ANE PM-076	ENE-31-2022	

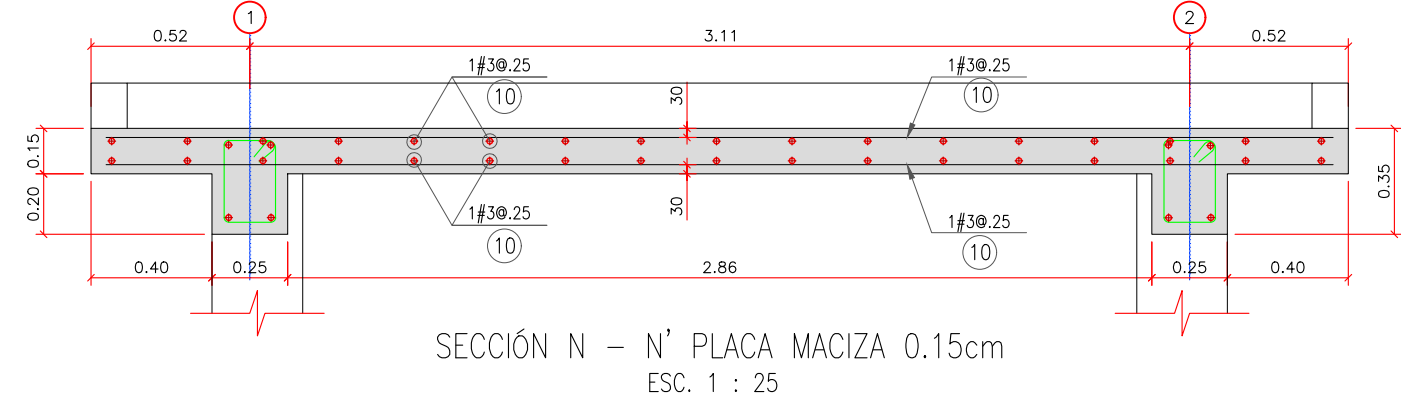
CONTIENE:
PLANTA GENERAL ESTRUCTURA PLANTA DISPOSICION DE ACERO EN LOSA N+42.60 DETALLE DE ESCALERA Y SECCION Z-Z' DETALLES DE BARANDAS SECCION DE Peldaño TIPO

DIBUJÓ:	TOMAS TORRES HIGUERA
ESCALA:	INDICADAS
FECHA:	OCTUBRE DE 2021
PLANO-N°	2/13
ARCHIVO:	VERSION:
	8

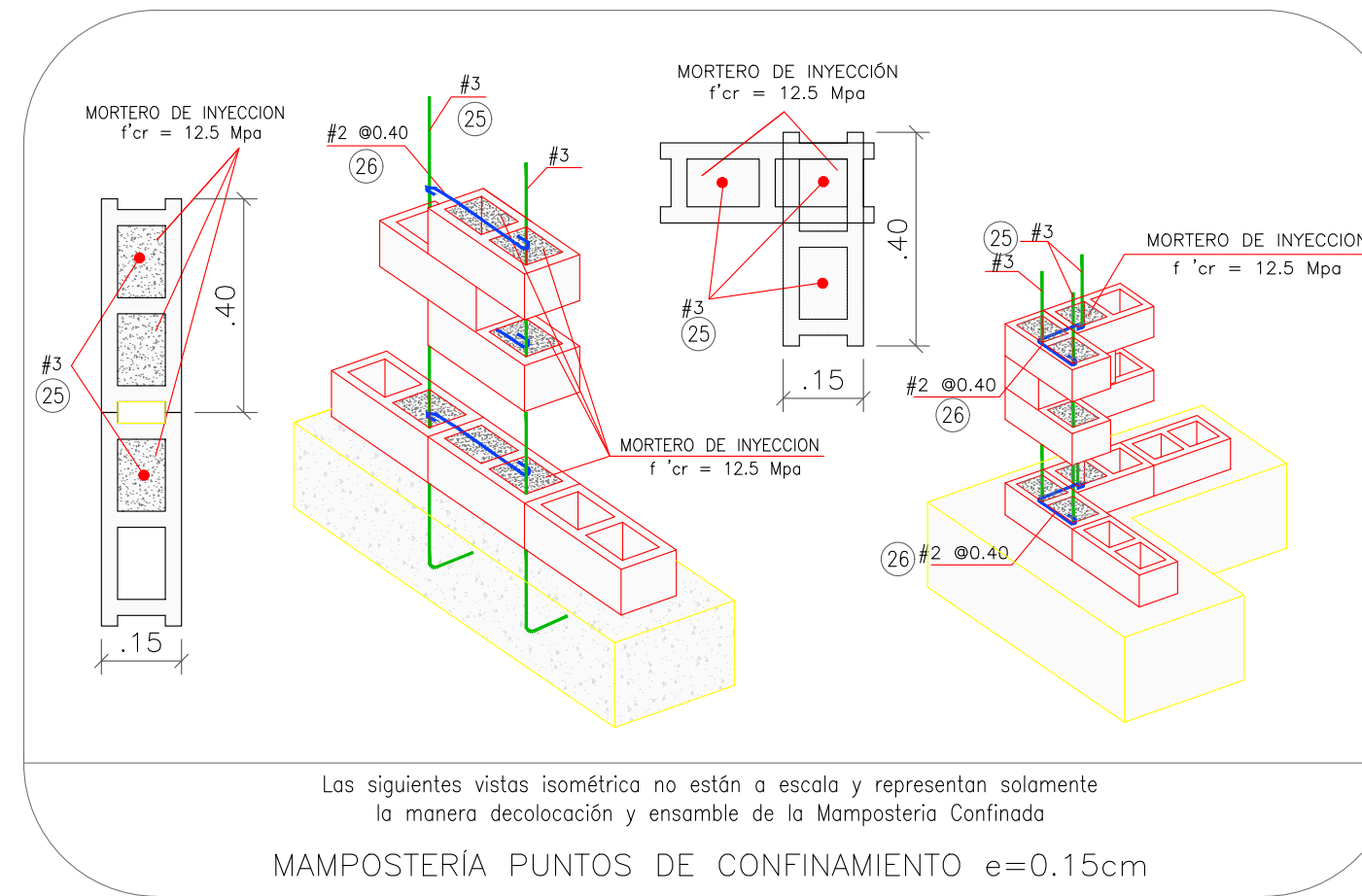
REFERENCIA A PLANOS		
ID	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
EBAR	ARQUITECTÓNICO	PLANOS ARQUITECTÓNICOS GC-PL-01
	MECÁNICOS	PLANOS MECÁNICOS GC-PL-01
	DIAGRAMA P&ID	GC-DIG-01
CAJAS CORTE, PURGA Y VENTOSA	ELECTRICO	PLANOS MECÁNICOS ELÉCTRICOS GC-PL-01
	HIDRÁULICO	PLANOS MECÁNICOS ELÉCTRICOS GC-PL-01
	ESTRUTURALES	PLANOS MECÁNICOS ELÉCTRICOS GC-PL-01
IMPULSIÓN	HIDRÁULICO	PLANOS MECÁNICOS ELÉCTRICOS GC-PL-01
	ESTRUTURALES	PLANOS MECÁNICOS ELÉCTRICOS GC-PL-01
	HIDRÁULICO	PLANOS MECÁNICOS ELÉCTRICOS GC-PL-01
SISTEMA ANTIBARRE	TOPOGRÁFICO	PLANOS MECÁNICOS ELÉCTRICOS GC-PL-01
	ESTRUTURALES	PLANOS MECÁNICOS ELÉCTRICOS GC-PL-01
	HIDRÁULICO	PLANOS MECÁNICOS ELÉCTRICOS GC-PL-01



PLANTA LOSAS DE CUBIERTA – ZONA DE PLANTA ELÉCTRICA Y BAÑOS
ESCALA 1:50



SECCIÓN N – N' PLACA MACIZA 0.15cm
ESCALA 1:25



Las siguientes vistas isométrica no están a escala y representan solamente la manera de colocación y ensamble de la Mampostería Confinada
MAMPOSTERÍA PUNTOS DE CONFINAMIENTO e=0.15cm

1. Notas Generales

- La ejecución del proyecto deberá realizarse siguiendo los lineamientos de la norma NSR-10 y normas complementarias aplicables a la república de Colombia.

- Los planos y detalles representan esquemáticamente el método de construcción. El contratista deberá utilizar los métodos adecuados para garantizar el buen comportamiento de la estructura, bajo los estándares de la ingeniería internacional. El contratista será el responsable de los métodos, secuencias y procedimientos constructivos a ejecutar.

La fijación de elementos mecánicos como bombas y válvulas, se debe realizar según lo especificado por el fabricante.

2. Marco Normativo

- NSR-10
- ACI 350-06
- AIS 180-13

3. Concreto (Resistencia a los 28 días)

- Solados: 14.0 Mpa (2,000 psi)

- Placa de fondo N=34.87 e intermedias, muros— placa y columnas (35.0 Mpa (5,000 psi). A/C=0.40. Los diseños de la mezcla deben ser resistentes al ataque de sulfatos de acuerdo a NTC 3330 (ASTM C102) y de acuerdo a la tabla.
- Densidad elementos: 28 Mpa (4,000 Psi)
- Modulo de elasticidad del concreto Ec: 3,900 /fc
- Coefficiente de Poisson μ : 0.20
- Coefficiente de dilatación térmica α : 11*10⁻⁶

4. Aceros.

- Barros de refuerzo fy: 420 Mpa (60,000 psi)
- Modulo de elasticidad Es: 200,000 Mpa
- Modulo de cortante Gs: 74,800 Mpa

5. Mampostería

- Unidades de mampostería: Perforación vertical
- Resistencia de la unidad característica Fm: 7Mpa
- Mortero de pega: Tipo S
- Resistencia a la compresión del mortero de pega Fm: 7Mpa
- Resistencia a la compresión del mortero de relleno Fcr: Entre 1.25 y 1.50 de fm
- Resistencia a la compresión del mortero de pega: Fcp: 12.5 Mpa

6. Construcción

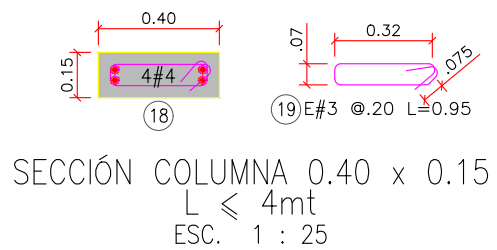
- Asentamientos: Muros y Columnas 8", Placas 6"
- Recubrimientos: (Placas Cuarta Eléctrica y Cubiertas, Columna y Vigas): 40mm, Muros y Placas EBAR: 7.5mm
- Juntas. El vaciado entre juntas de construcción deberá hacerse con tiempos mayores a iguales a 48 horas.
- Altura de vaciado: 2.0 mts.
- En caso que el constructor suspenda el vaciado, deberá implementar el uso de cinta sika pvc, para la junta fría que se genera.
- No se podrá permitir la circulación de vehículos sobre la cubierta de la EBAR en condición de servicio.

7. Cargas

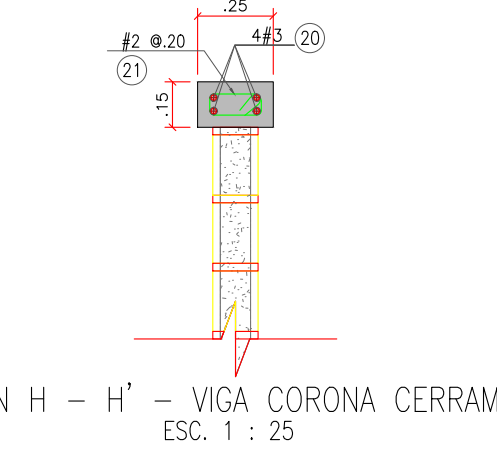
- Muerta sobre placa N 42.60 – 0.2 Ton/m²
- Viva sobre placa N 42.60 – 0.18 Ton/m²
- Flotación: –7.3 Ton/m²
- Sisma: Baja
- Localización: Aracataca Magdalena
- Aa: 0.10
- Av: 0.10
- Perfil de suelo: D
- Coefficiente de importancia: 1.25 para edificación indispensable
- Grado de disipación de energía: DMI
- Rc: 1.0
- Ri: 2.0

8. Geotecnia

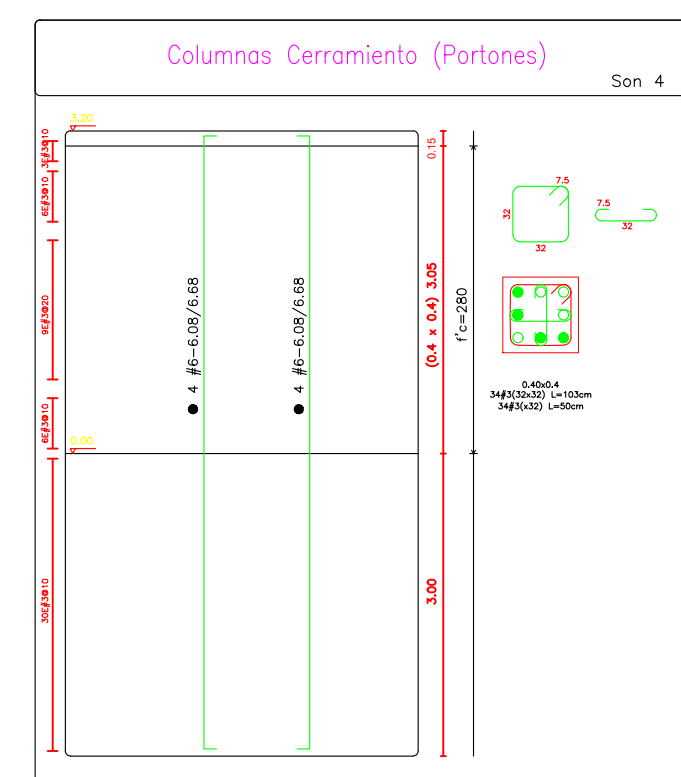
- Ingeniero Responsable: Juan Guardo García Ineica Ltda.
- Informe de Referencia: INE-ES-025-020
- Perfil del Suelo: SM / CL / ML
- Capacidad Admisible: 20Ton/m²
- Profundidad de Desplante: –7.73 m
- Modulo de Reacción (k): 145 Ton/m³
- Ka=1 Para condición saturada. Ver diagrama de presión Escenario N°1 Informe Geotécnico



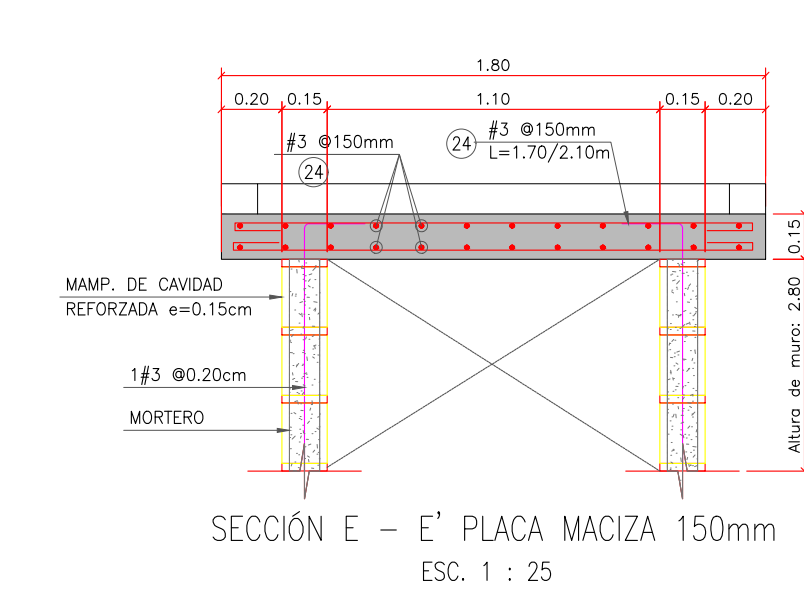
SECCIÓN COLUMNA 0.40 x 0.15
L ≤ 4mt
ESCALA 1:25



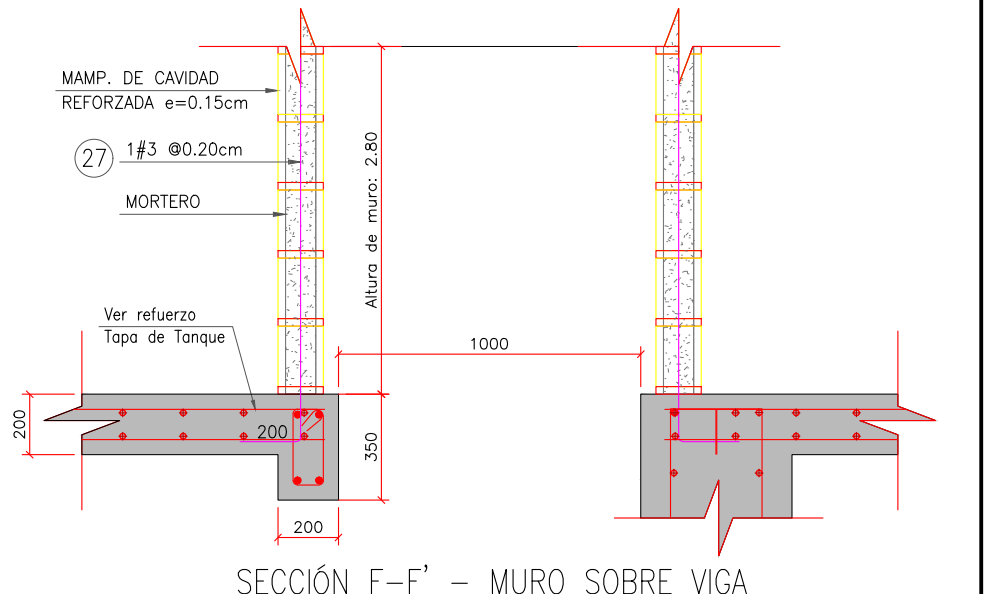
SECCIÓN H – H' – VIGA CORONA CERRAMIENTO
ESCALA 1:25



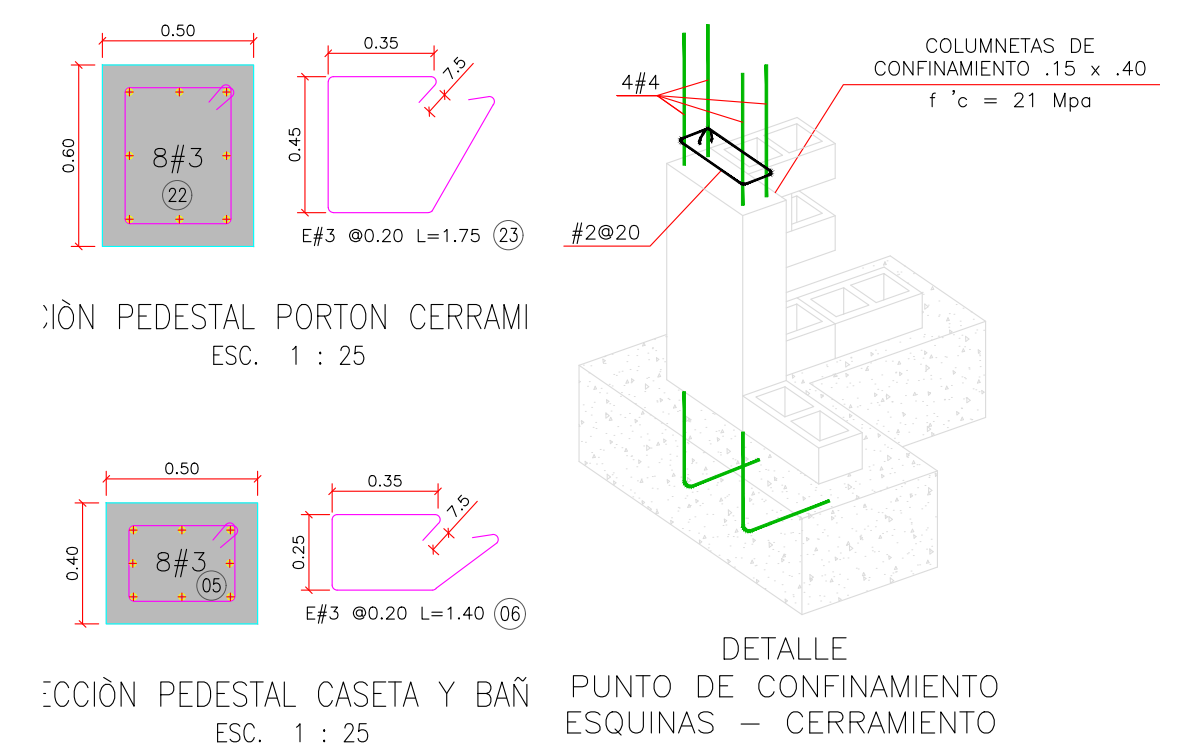
Columnas Cerramiento (Portones)
ESCALA 1:25



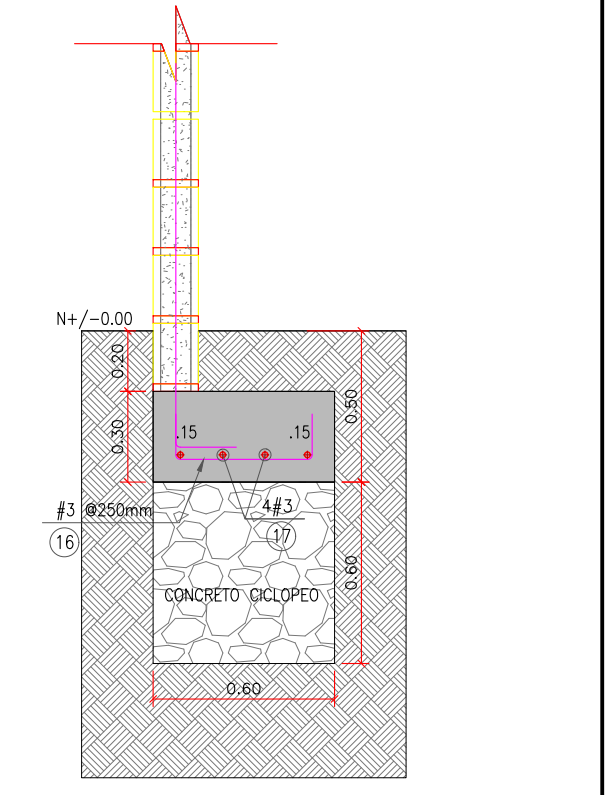
SECCIÓN E – E' PLACA MACIZA 150mm
ESCALA 1:25



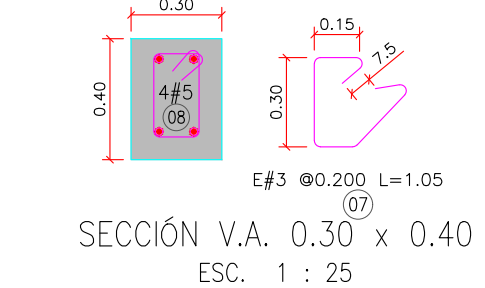
SECCIÓN F – F' – MURO SOBRE VIGA
ESCALA 1:25



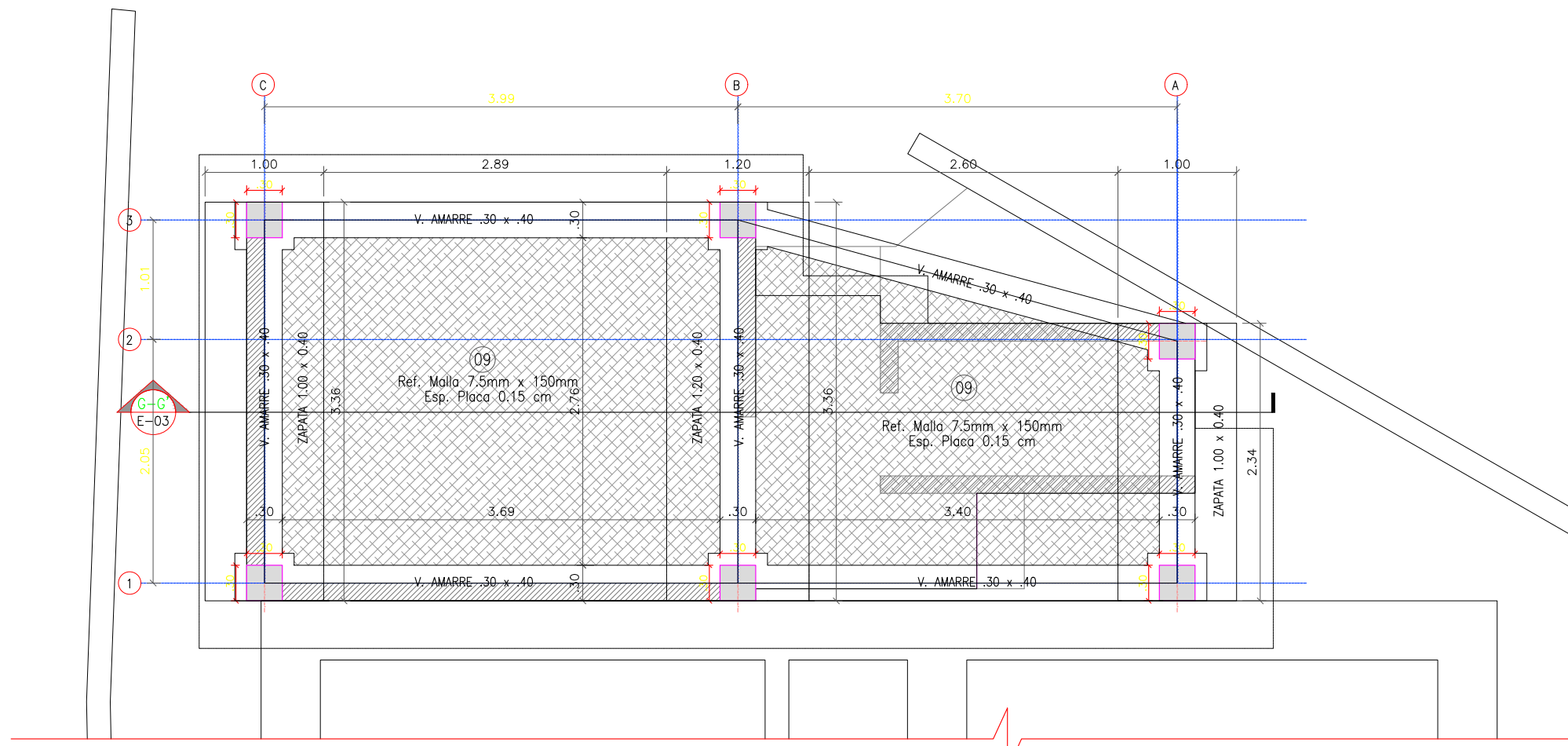
SECCIÓN PEDESTAL CASETA Y BAÑO
ESCALA 1:25



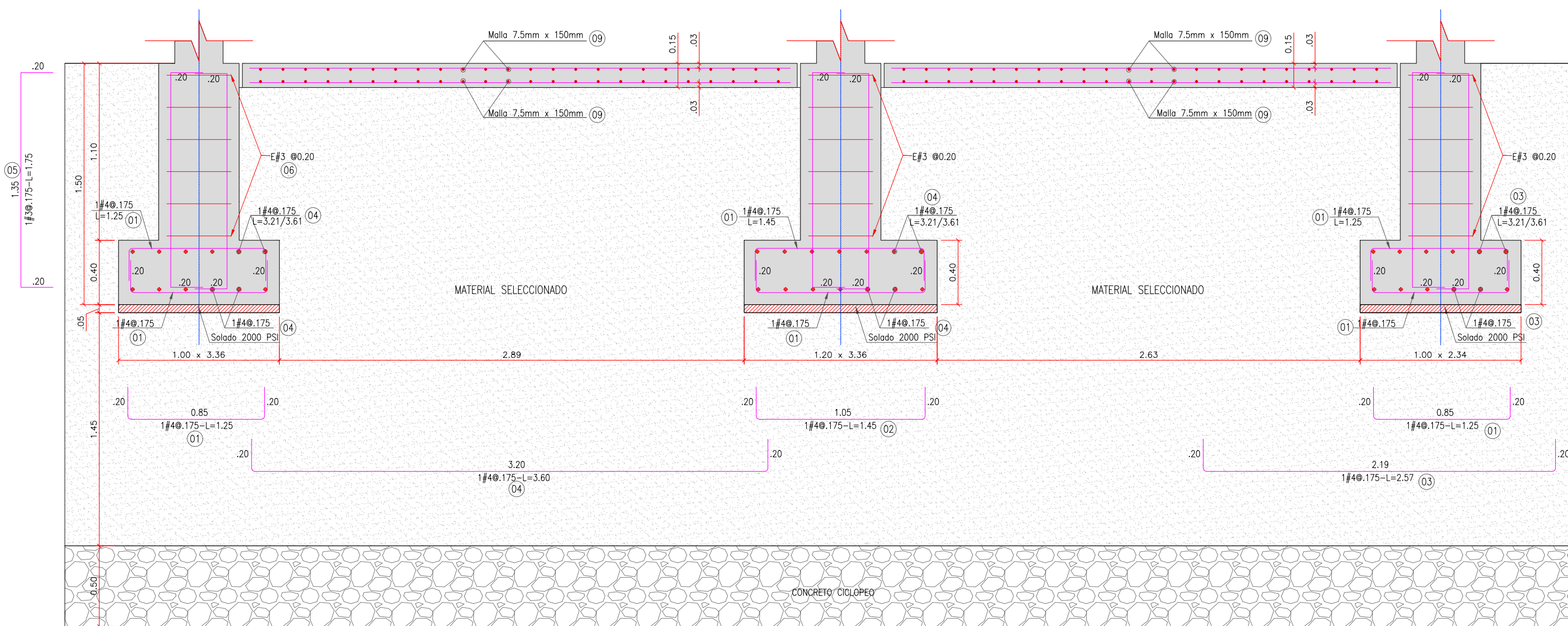
SECCIÓN G – G' CIMENTACIÓN CERRAMIENTO
ESCALA 1:25



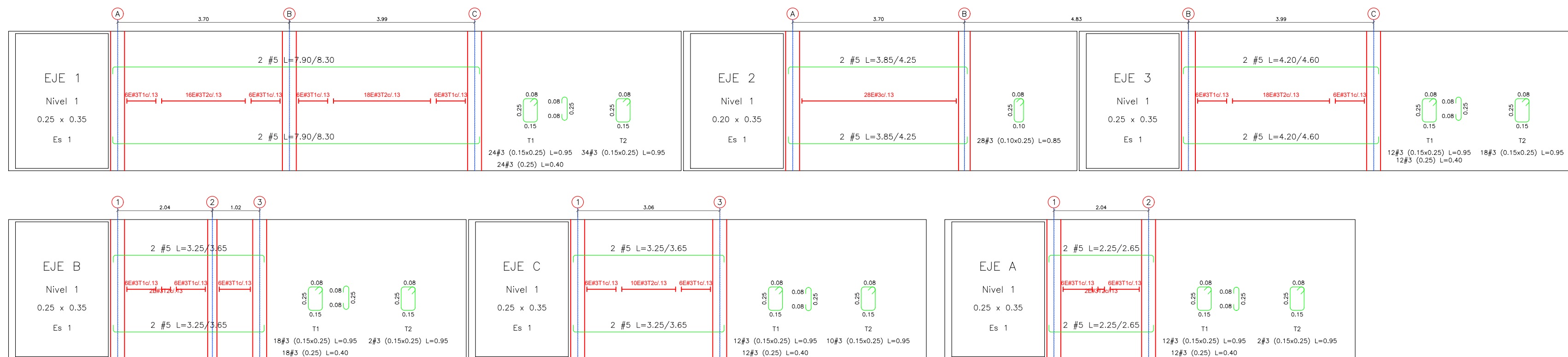
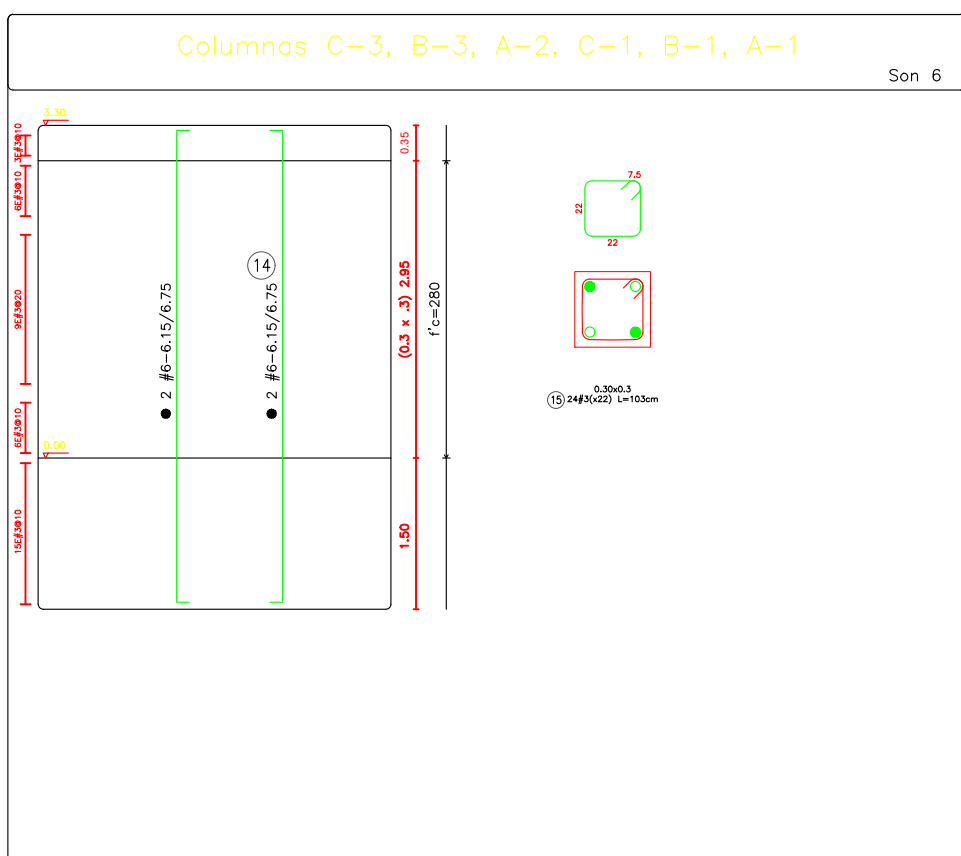
SECCIÓN V-A, 0.30' x 0.40
ESCALA 1:25



PLANTA DE CIMENTACIÓN – ZONA DE PLANTA ELÉCTRICA Y BAÑOS
ESCALA 1:50





SECCIÓN G – G' CIMENTACIÓN ZONA DE PLANTA ELÉCTRICA Y BAÑOS
ESCALA 1:25



Nota:
Ante una eventual discrepancia entre los planos de las diferentes áreas, priman los estructurales.

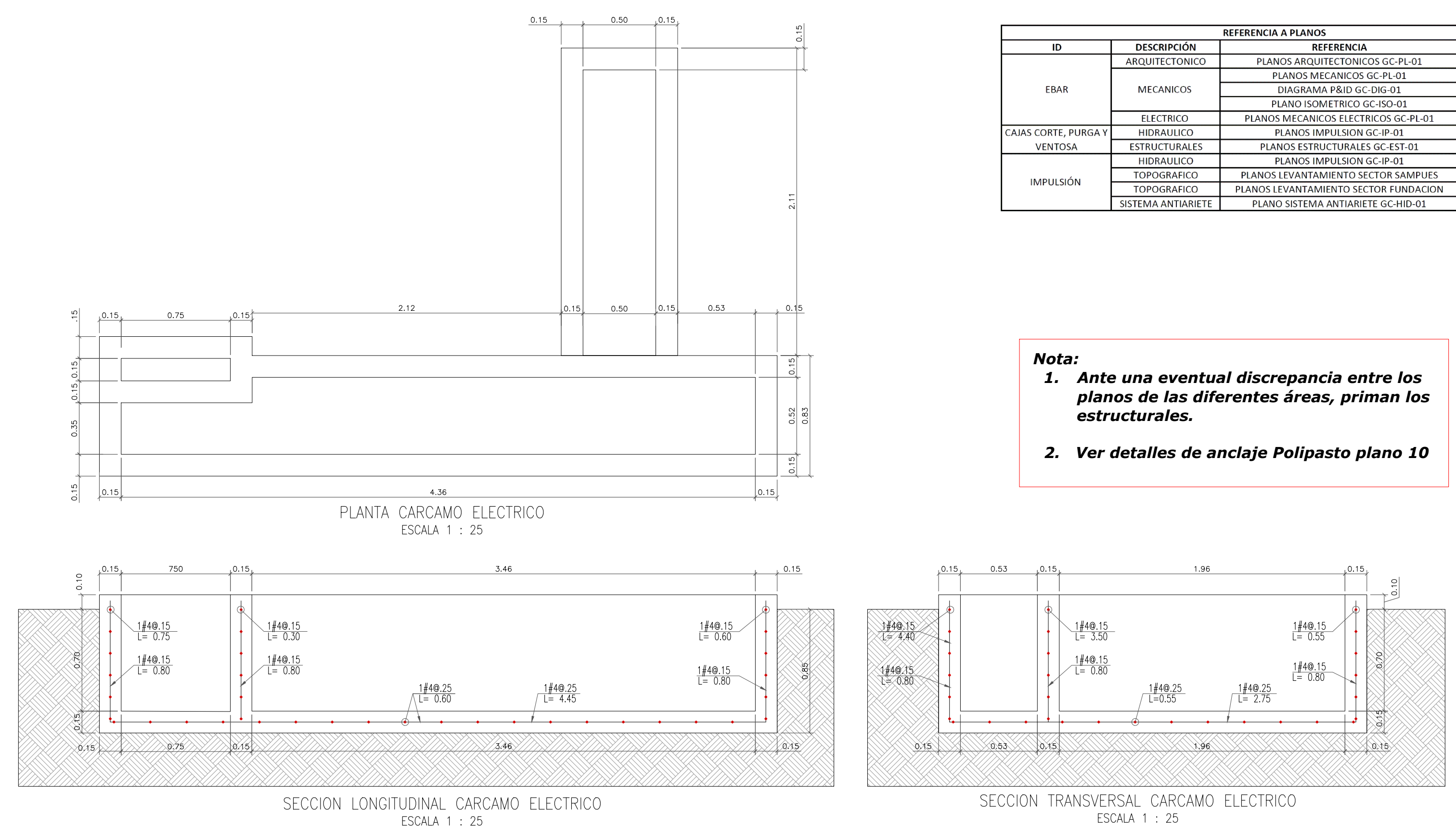
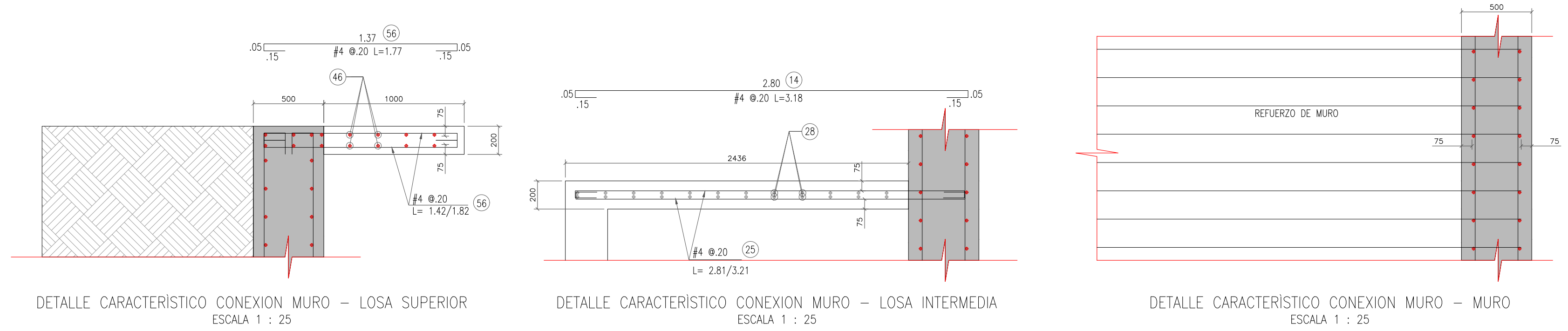
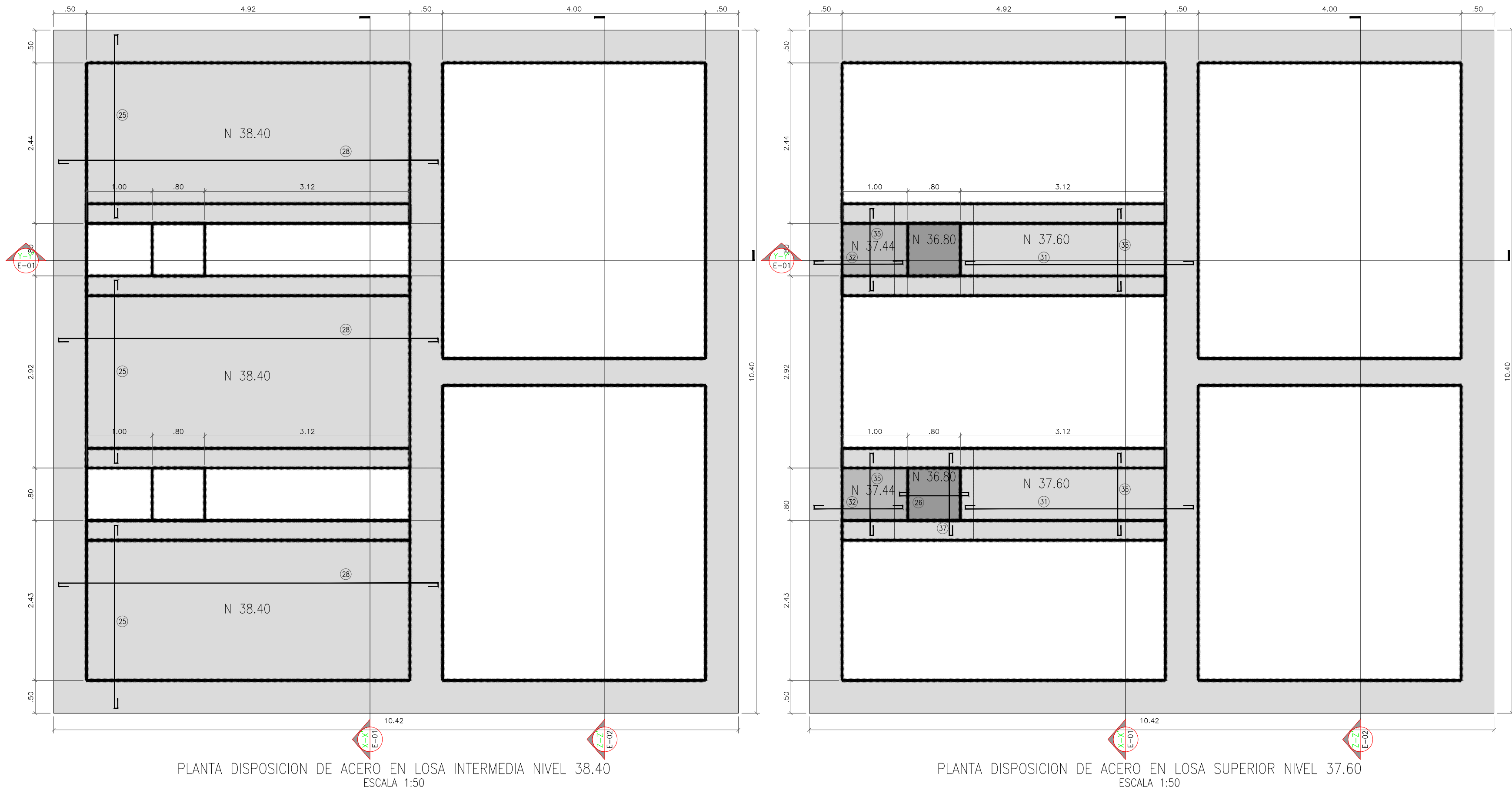
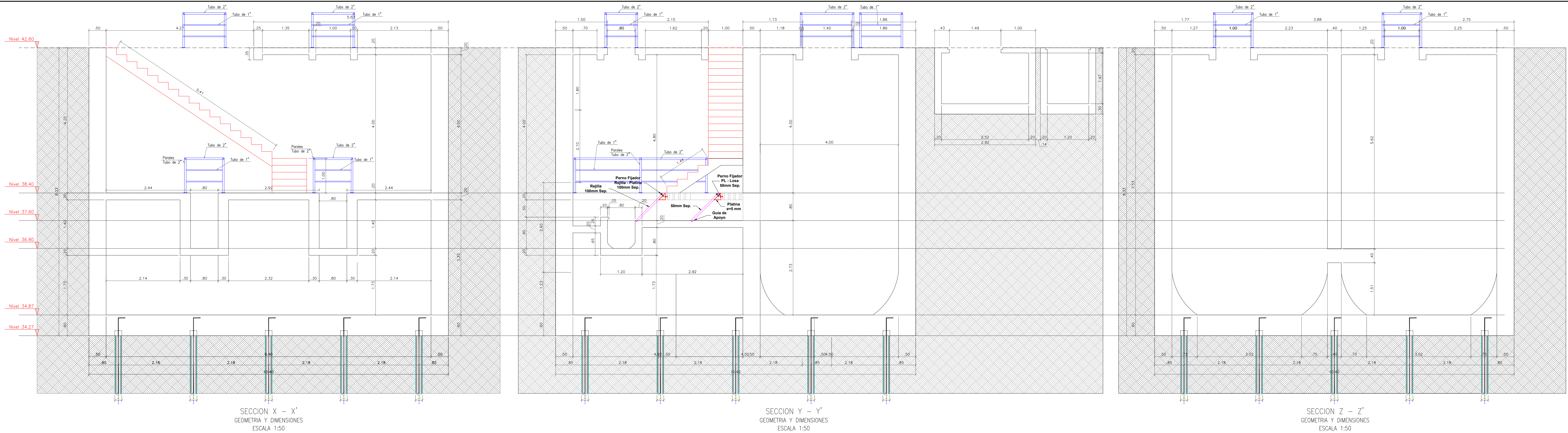
CONTRATANTE	CONTRATISTA	INTERVENTOR
epm	PAMER INGENIERÍA S.A.S	HMV INGENIEROS

OBSERVACIONES:	DISEÑO ESTRUCTURAL: JAIME CURVELO G. MAT. 08022 – 30108	FIRMA:
	REVISÓ: ISMAEL PARODI	FIRMA:
	APROBÓ: RICARDO COGOLLO	FIRMA:
	INTERVENTOR: PEDRO PABLO ALMANZA	FIRMA:

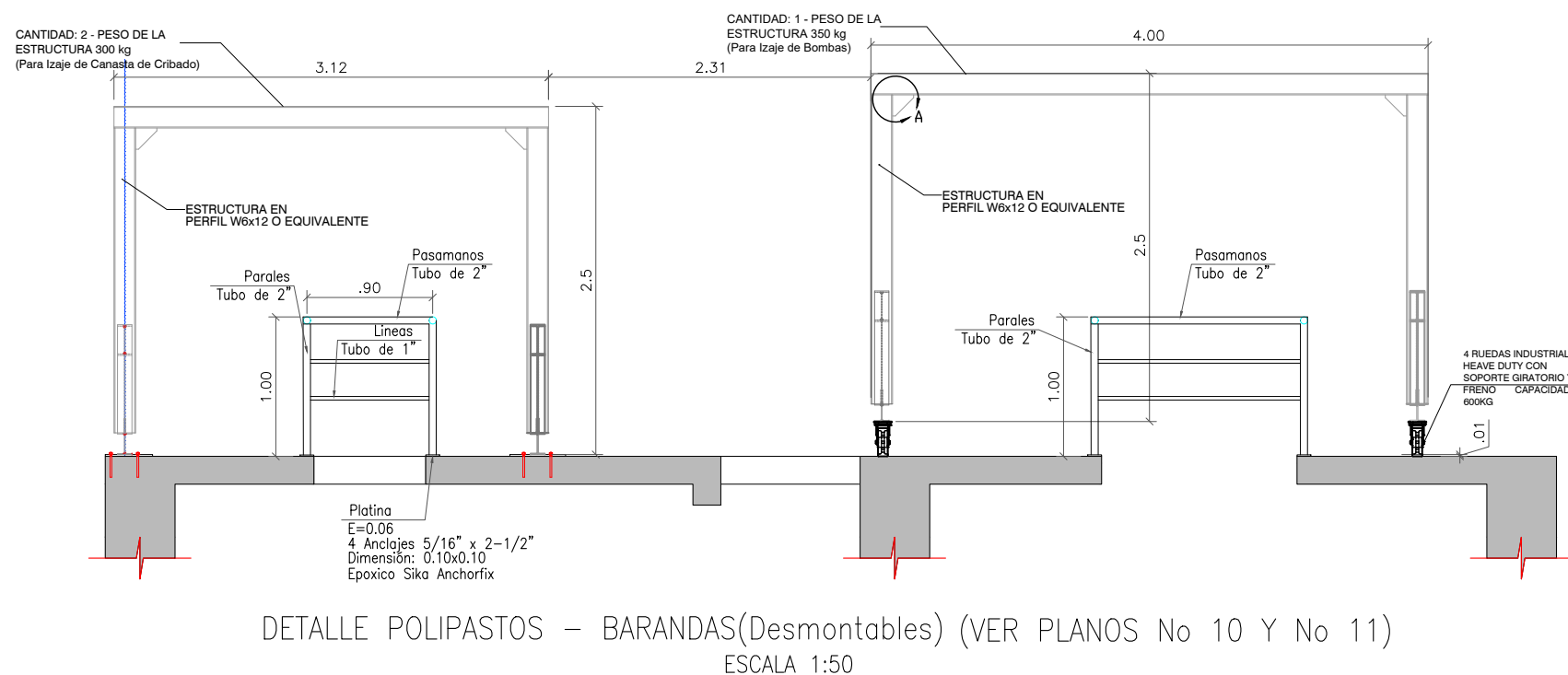
MODIFICACIONES		FECHA:		FECHA:	
	MODIFICACIÓN-1	OCT-26-2020		MODIFICACIÓN-7	MAY-07-2021
	MODIFICACIÓN-2	HMW-4522-PAM-12		MODIFICACIÓN-8	OCT-20-2021
	MODIFICACIÓN-3	HMW-4744-PAM-16		MODIFICACIÓN-9	NOV-10-2021
	MODIFICACIÓN-4	H31U-6319-PAM-189		MODIFICACIÓN-10	DIC-09-2021
	MODIFICACIÓN-5	H37W-0378-PAM-196		MODIFICACIÓN-11	ENE-05-2022
	MODIFICACIÓN-6	HMW-0864-PAM-238		MODIFICACIÓN-12	ENE-31-2022

CONTIENE:	DIBUJO:
CUARTO ELÉCTRICO Y BAÑO, DETALLES Y NOTAS GENERALES	ESCALA: INDICADAS
	FECHA: OCTUBRE DE 2021
	PLANO-N° 3/13
	ARCHIVO:
	VERSIÓN: 8

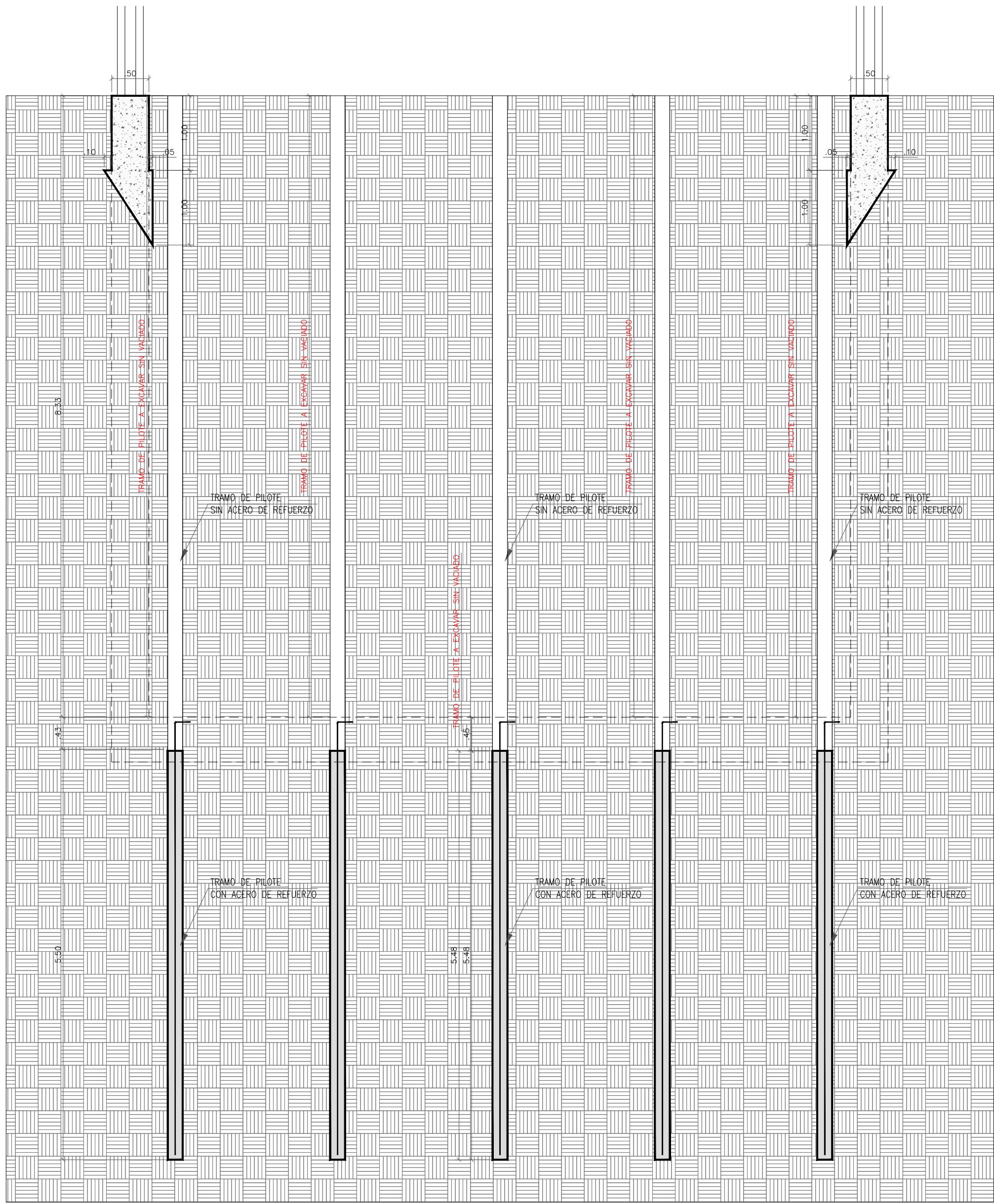
ESCALA: INDICADAS	FECHA: OCTUBRE DE 2021	PLANO-N° 3/13
ARCHIVO:	VERSIÓN: 8	



Nota:
1. Ante una eventual discrepancia entre los planos de las diferentes áreas, priman los estructurales.
2. Ver detalles de anclaje Polipasto plano 10



CONTRATANTE	CONTRATISTA	INTERVENTOR	OBSERVACIONES:	DISEÑO ESTRUCTURAL:	FIRMA:	MODIFICACIONES	FECHA:	MODIFICACIONES	FECHA:	CONTIENE:	DIBUJO:
epm	PAMER INGENIERÍA S.A.S	HMV INGENIEROS		REVISÓ: ISMAEL PARODI		MODIFICACIÓN-1	OCT-26-2020	MODIFICACIÓN-7	MAY-07-2021	GEOMETRIA Y DIMENSIONES EN SECCIONES EBAR	
				APROBÓ: RICARDO COGOLLO		MODIFICACIÓN-2	NOV-17-2020	MODIFICACIÓN-8	OCT-2021	DISPOSICION DE ACERO EN LOSAS	ESCALA: INDICADAS
				INTERVENTOR: PEDRO PABLO ALMANZA		MODIFICACIÓN-3	ENE-12-2021	MODIFICACIÓN-9	NOV-10-2021	DETALLE CONEXION MURO - LOSA	FECHA: OCTUBRE DE 2021
						MODIFICACIÓN-4	FEB-2021	MODIFICACIÓN-10	DIC-09-2021	DETALLES POLIPASTO Y BARANDAS	PLANO-N° 4/13
						MODIFICACIÓN-5	FEB-22-2021	MODIFICACIÓN-11	ENE-05-2022	SECCIONES DE PERFILES	ARCHIVO:
						MODIFICACIÓN-6	MAR-23-2021	MODIFICACIÓN-12	ENE-31-2022	CARCAMO ELECTRICO	VERSION: 8



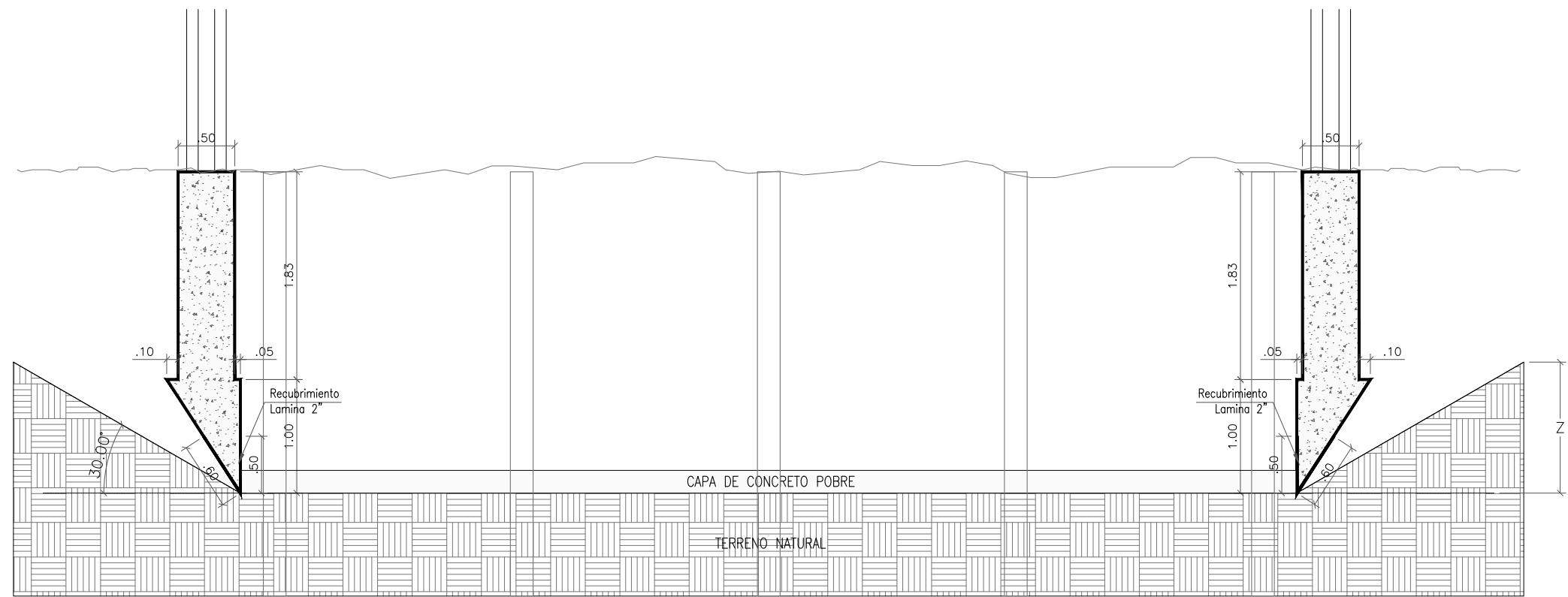
ESQUEMA DISPOSICION DE PILOTES
LONGITUDES Y TRAMOS A DEMOLER
ESCALA 1:50

PROCESO CONSTRUCTIVO

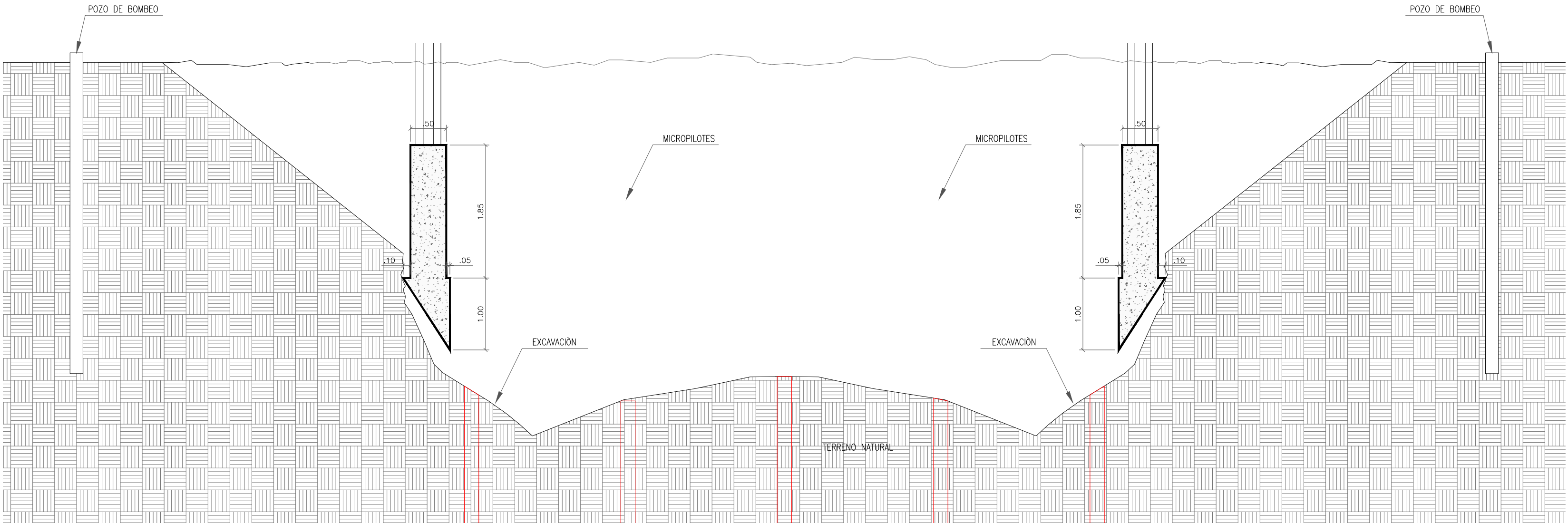
- " La primera actividad consiste en la ejecución de micropilotes, que contrarrestarán la presión por subpresión. Es necesario que la piloteadora excave hasta alcanzar el nivel +34.27, para empezar a fundir los pilotes desde este nivel hasta que se alcance una longitud de 5.5 m.
- " La construcción de los pozos se hará mediante el sistema de coisson. Inicialmente se debe armar la plataforma de trabajo a 1m de profundidad, si el nivel de agua no lo permite se debe armar a 0.5m desde el nivel del terreno. Esta plataforma debe tener un sobreancho perimetral mínimo de 1m.
- " Posteriormente se debe colocar una capa de concreto de 0.15m y $f'c=14MPa$.
- " Luego se debe construir el primer tramo de muros, dejando espigas de acero descubiertos para empalmar el siguiente. Este primer tramo debe tener un elemento metálico tipo escalón en la parte inferior para facilitar la penetración en el terreno.
- " Se rellena el perímetro de la EBAR, para luego fundir la losa de cubierta.
- " Se debe seguir excavando de manera controlada para evitar el ladeamiento hasta alcanzar la profundidad de desplante. Así mismo se debe ir repitiendo el procedimiento de la creación de módulos hasta completar la estructura.
- " Se debe realizar el talud en el perímetro de la EBAR con un ángulo no mayor a 30°
- " Para controlar las aguas freáticas se requiere el empleo de una bomba durante el proceso de construcción.
- " Después de alcanzar el nivel de desplante se debe conformar un tapón de concreto simple o ciclópeo que permita construir la losa de fondo y empalmarla con los muros.
- " Finalmente se construye la placa aérea de la zona de cribado.



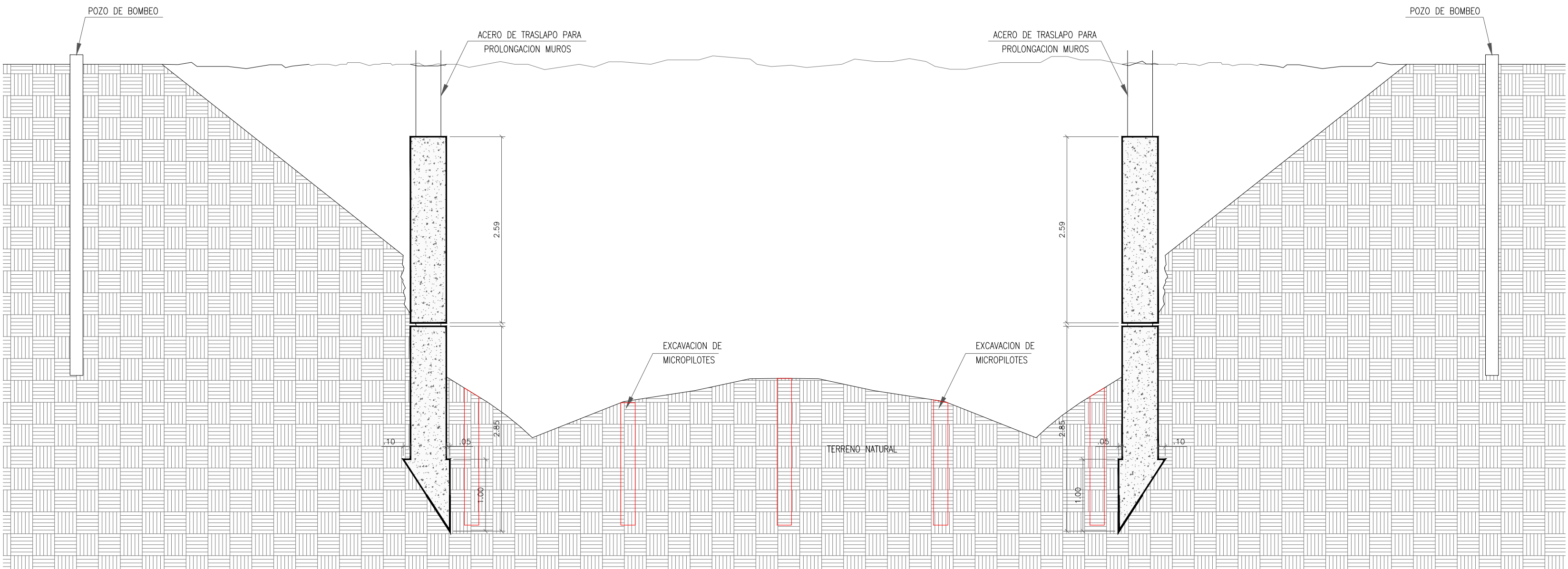
ESQUEMA PLATAFORMA DE TRABAJO
ESCALA 1:50



ESQUEMA PRIMER MODULO SOBRE PLATAFORMA DE TRABAJO
ESCALA 1:50



AVANCE DE EXCAVACION DE PRIMER MODULO
ESCALA 1:50



AVANCE DE EXCAVACION SEGUNDO MODULO
ESCALA 1:50

Nota:
Ante una eventual discrepancia entre los planos de las diferentes áreas, priman los estructurales.

REFERENCIA A PLANOS		
ID	DESCRIPCION	REFERENCIA
EBAR	ARQUITECTONICO	PLANOS ARQUITECTONICOS GC-PL-01
	MECANICOS	PLANOS MECANICOS GC-PL-01
	ELECTRICO	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-01
	DIAGRAMA FRID	DIAGRAMA FRID GC-DIG-01
CAJAS CORTE, PURGA Y VENTOSA	ELECTRICO	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-01
	MECANICOS	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-01
	DIAGRAMA FRID	DIAGRAMA FRID GC-DIG-01
	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-01	
IMPULSION	ESTRUCTURALES	PLANOS ESTRUCTURALES GC-EST-01
	HIDRAULICO	PLANOS ESTRUCTURALES GC-EST-01
	TOPOGRAFICO	PLANOS ESTRUCTURALES GC-EST-01
	SISTEMA ANTARIETE	PLANOS ESTRUCTURALES GC-EST-01



CONTRATISTA
PAMER
INGENIERÍA S.A.S



OBSERVACIONES:

DISERNO ESTRUCTURAL:
JAIME CURVELO G.
MAT. 08022 - 30108

REVISÓ:
ISMAEL PARODI

APROBÓ:
RICARDO COGOLLO

INTERVENTOR:
PEDRO PABLO ALMANZA

FIRMA:

FIRMA:

FIRMA:

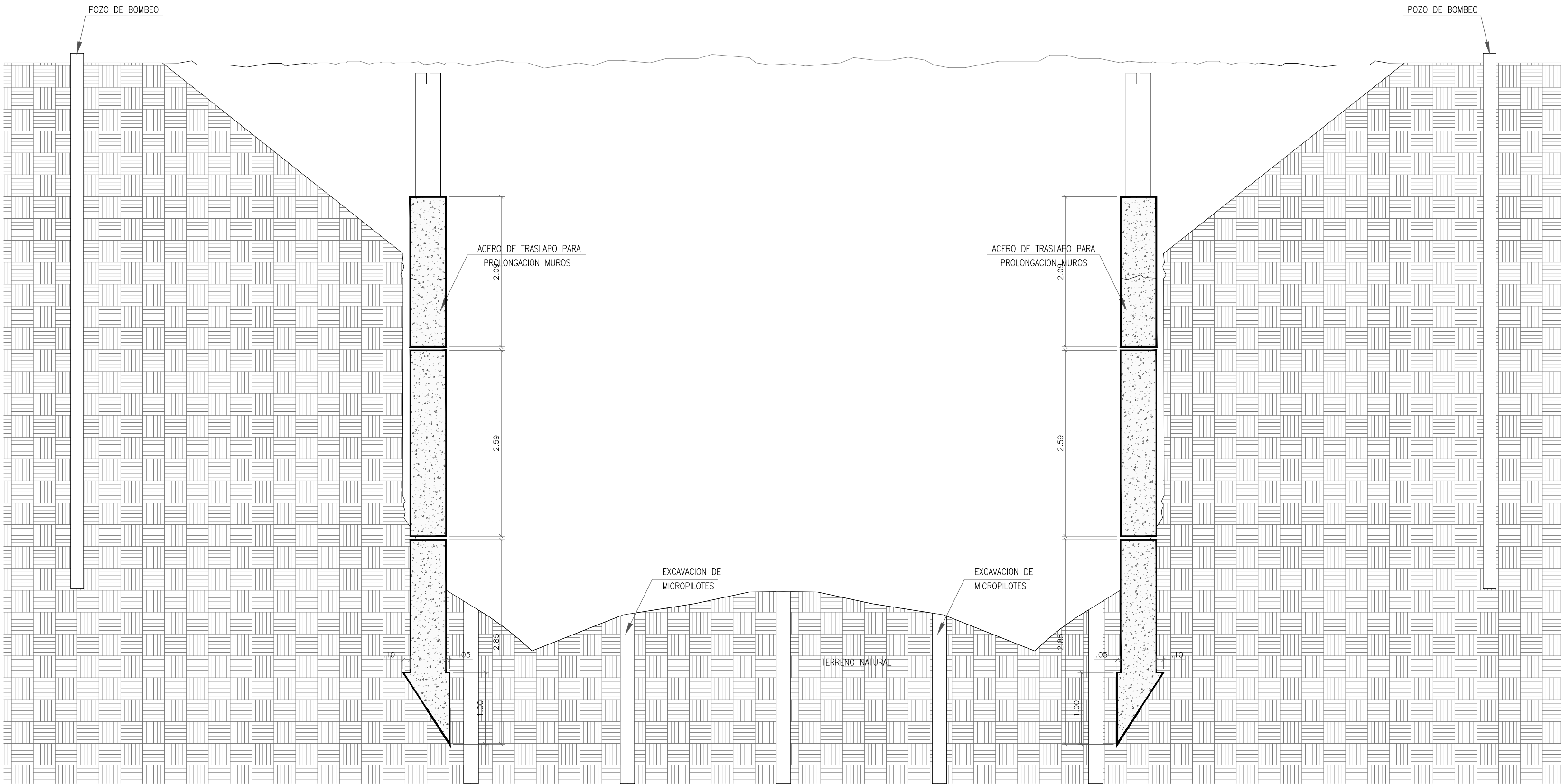
FIRMA:

MODIFICACIONES	FECHA:
MODIFICACIÓN-1	OCT-26-2020
MODIFICACIÓN-2	NOV-17-2020
MODIFICACIÓN-3	ENE-12-2021
MODIFICACIÓN-4	FEB-2021
MODIFICACIÓN-5	FEB-22-2021
MODIFICACIÓN-6	MAR-23-2021

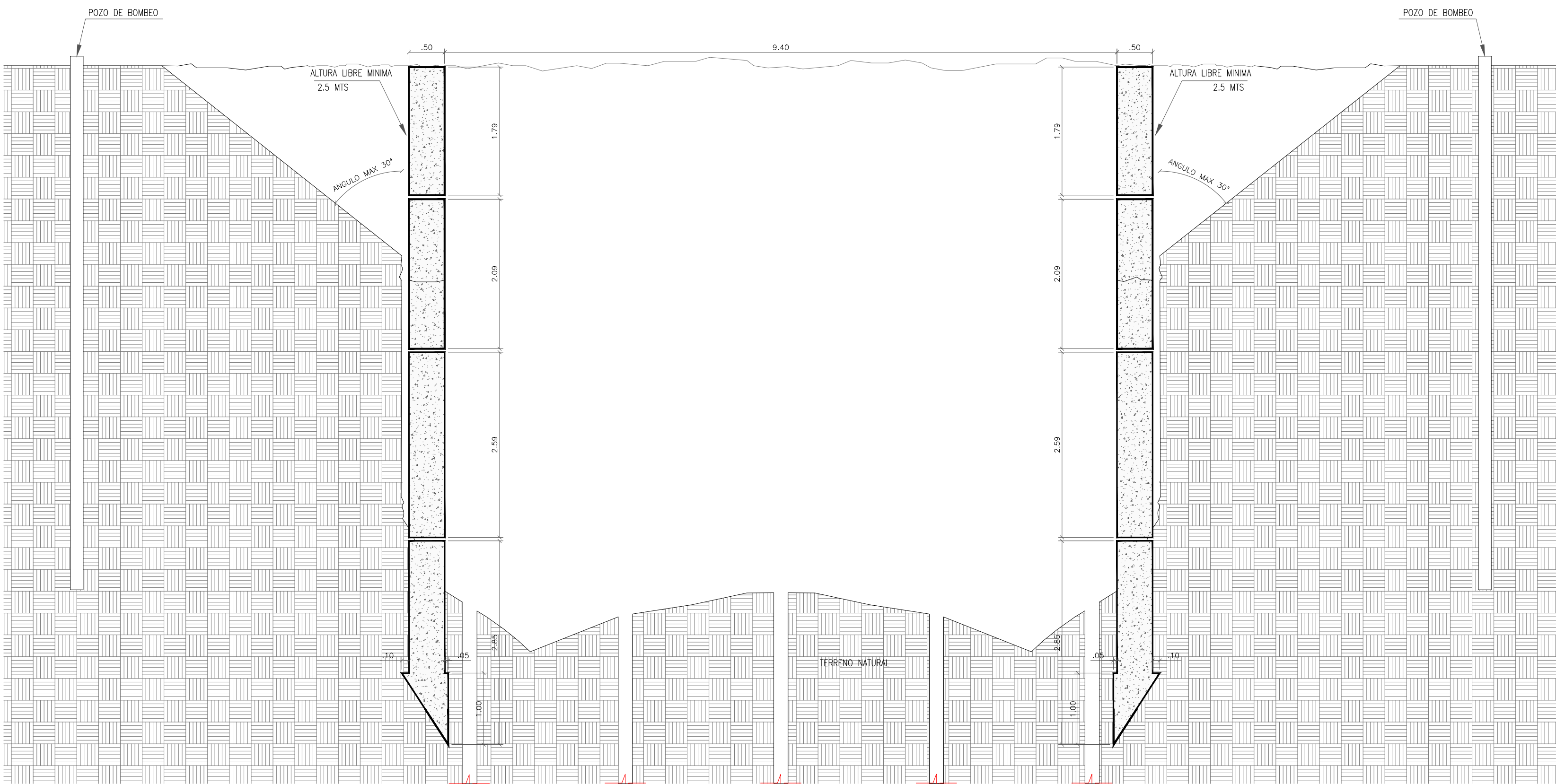
MODIFICACIONES	FECHA:
MODIFICACIÓN-7	MAY-07-2021
MODIFICACIÓN-8	OCT-2021
MODIFICACIÓN-9	NOV-10-2021
MODIFICACIÓN-10	DIC-09-2021
MODIFICACIÓN-11	ENE-05-2022
MODIFICACIÓN-12	ENE-31-2022

CONTIENE:
PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

DIBUJO:	FECHA:	PLANO-N°
ESCALA:	OCTUBRE DE 2021	5/13
INDICADAS	ARCHIVO:	VERSIÓN:
		8



AVANCE DE EXCAVACIÓN TERCER MODULO
ESCALA 1:50

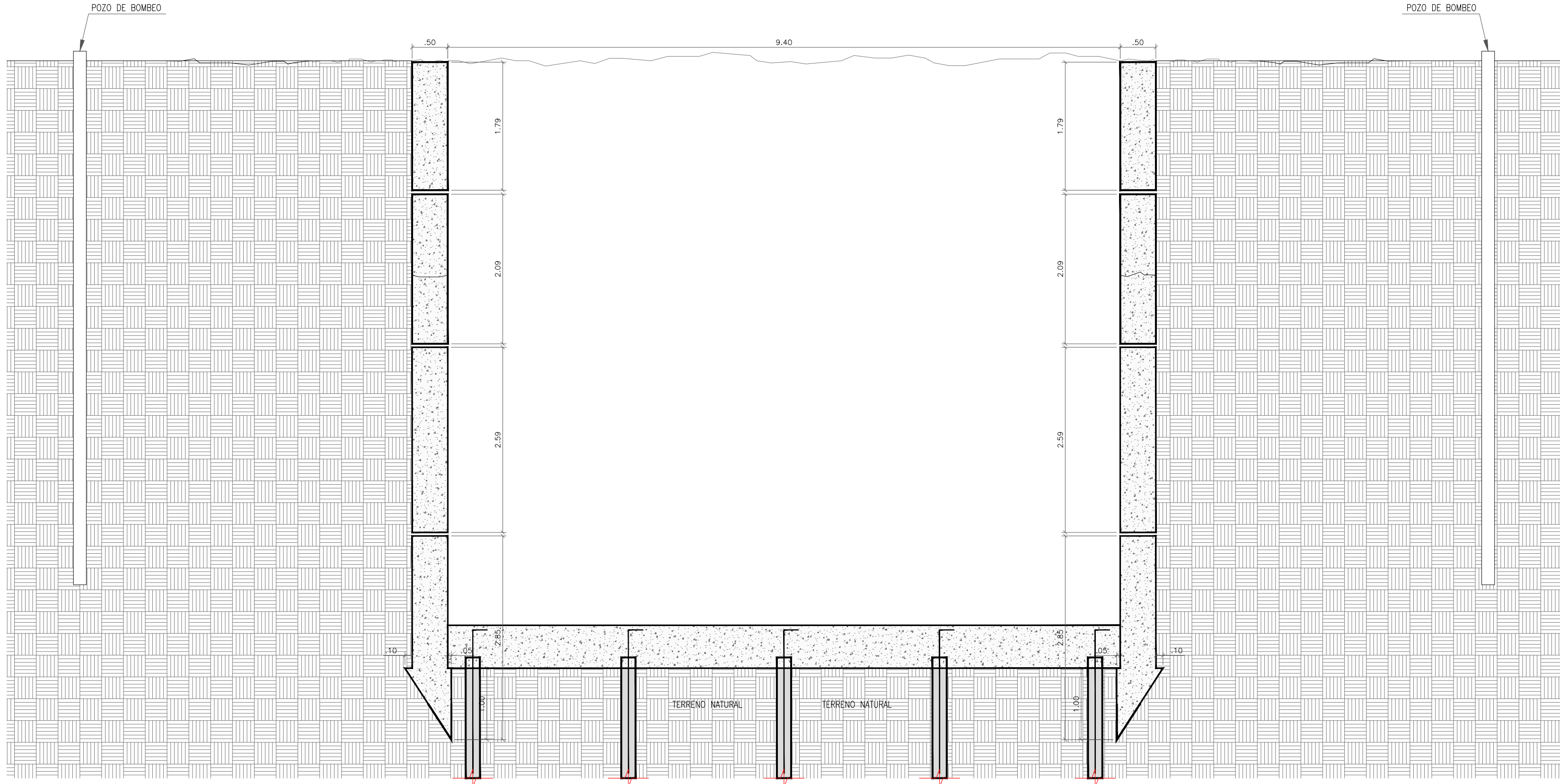


AVANCE DE EXCAVACIÓN DE CUARTO MODULO
ESCALA 1:50

ID	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA A PLANOS	
		REFERENCIA	
EBAR	ARQUITECTONICO	PLANOS ARQUITECTONICOS GC-PL-01	
	MECANICOS	PLANOS MECANICOS GC-PL-01	
		DIAGRAMA F&ID GC-DIG-01	
		PLANO ISOMETRICO GC-ISO-01	
CAIAS CORTE, PURGAY VENTOSA	ELECTRICO	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-01	
	HIDRAULICO	PLANOS IMPULSION GC-IP-01	
	ESTRUTURALES	PLANOS ESTRUCTURALES GC-EST-01	
	HIDRAULICO	PLANOS IMPULSION GC-IP-01	
IMPULSION	TOPOGRAFICO	PLANOS LEVANTAMIENTO SECTOR SAMPUES	
	TOPOGRAFICO	PLANOS LEVANTAMIENTO SECTOR FUNDACION	
	SISTEMA ANTIANE	PLANO SISTEMA ANTIANE GC-HID-01	

PROCESO CONSTRUCTIVO

- " La primera actividad consiste en la ejecución de micropilotes, que contrarrestarán la presión por subpresión. Es necesario que la piloteadora excave hasta alcanzar el nivel +34.27, para empezar a fundir los pilotes desde este nivel hasta que se alcance una longitud de 5.5 m.
- " La construcción de los pozos se hará mediante el sistema de caisson. Inicialmente se debe armar la plataforma de trabajo a 1m de profundidad, si el nivel de agua no lo permite se debe armar a 0.5m desde el nivel del terreno. Esta plataforma debe tener un sobreancho perimetral mínimo de 1m.
- " Posteriormente se debe colocar una capa de concreto de 0.15m y $f'c=14MPa$.
- " Luego se debe construir el primer tramo de muros, dejando espigos de acero descubiertos para empalmar el siguiente. Este primer tramo debe tener un elemento metálico tipo escalón en la parte inferior para facilitar la penetración en el terreno.
- " Se rellena el perímetro de la EBAR, para luego fundir la losa de cubierta.
- " Se debe seguir excavando de manera controlada para evitar el ladeamiento hasta alcanzar la profundidad de desplante. Así mismo se debe ir repitiendo el procedimiento de la creación de módulos hasta completar la estructura.
- " Se debe realizar el talud en el perímetro de la EBAR con un ángulo no mayor a 30°
- " Para controlar las aguas freáticas se requiere el empleo de una bomba durante el proceso de construcción.
- " Después de alcanzar el nivel de desplante se debe conformar un tapón de concreto simple o ciclópeo que permita construir la losa de fondo y empalmarla con los muros.
- " Finalmente se construye la placa aérea de la zona de cribado.



AVANCE DE EXCAVACIÓN HASTA PROFUNDIDAD DESEADA
ESCALA 1:50

Nota:
Ante una eventual discrepancia entre los planos de las diferentes áreas, priman los estructurales.

CONTRATANTE

CONTRATISTA

PAMER
INGENIERÍA S.A.S

INTERVENTOR

OBSERVACIONES:

DISEÑO ESTRUCTURAL:
JAI ME CURVELO G.
MAT. 08022 - 30108

FIRMA:

REVISÓ:
ISMAEL PARODI

FIRMA:

APROBÓ:
RICARDO COGOLLO

FIRMA:

INTERVENTOR:
PEDRO PABLO ALMANZA

FIRMA:

MODIFICACIONES

FECHA:

MODIFICACIÓN-1

OCT-26-2020

MODIFICACIÓN-2

NOV-17-2020

MODIFICACIÓN-3

ENE-12-2021

MODIFICACIÓN-4

FEB-2021

MODIFICACIÓN-5

FEB-22-2021

MODIFICACIÓN-6

MAR-23-2021

FECHA:

MODIFICACIÓN-7

MAY-07-2021

MODIFICACIÓN-8

OCT-2021

MODIFICACIÓN-9

NOV-10-2021

MODIFICACIÓN-10

DIC-09-2021

MODIFICACIÓN-11

ENE-05-2022

MODIFICACIÓN-12

ENE-31-2022

CONTIENE:

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

DIBUJO:

ESCALA:

INDICADAS

FECHA:

OCTUBRE DE 2021

PLANO-N°

6/13

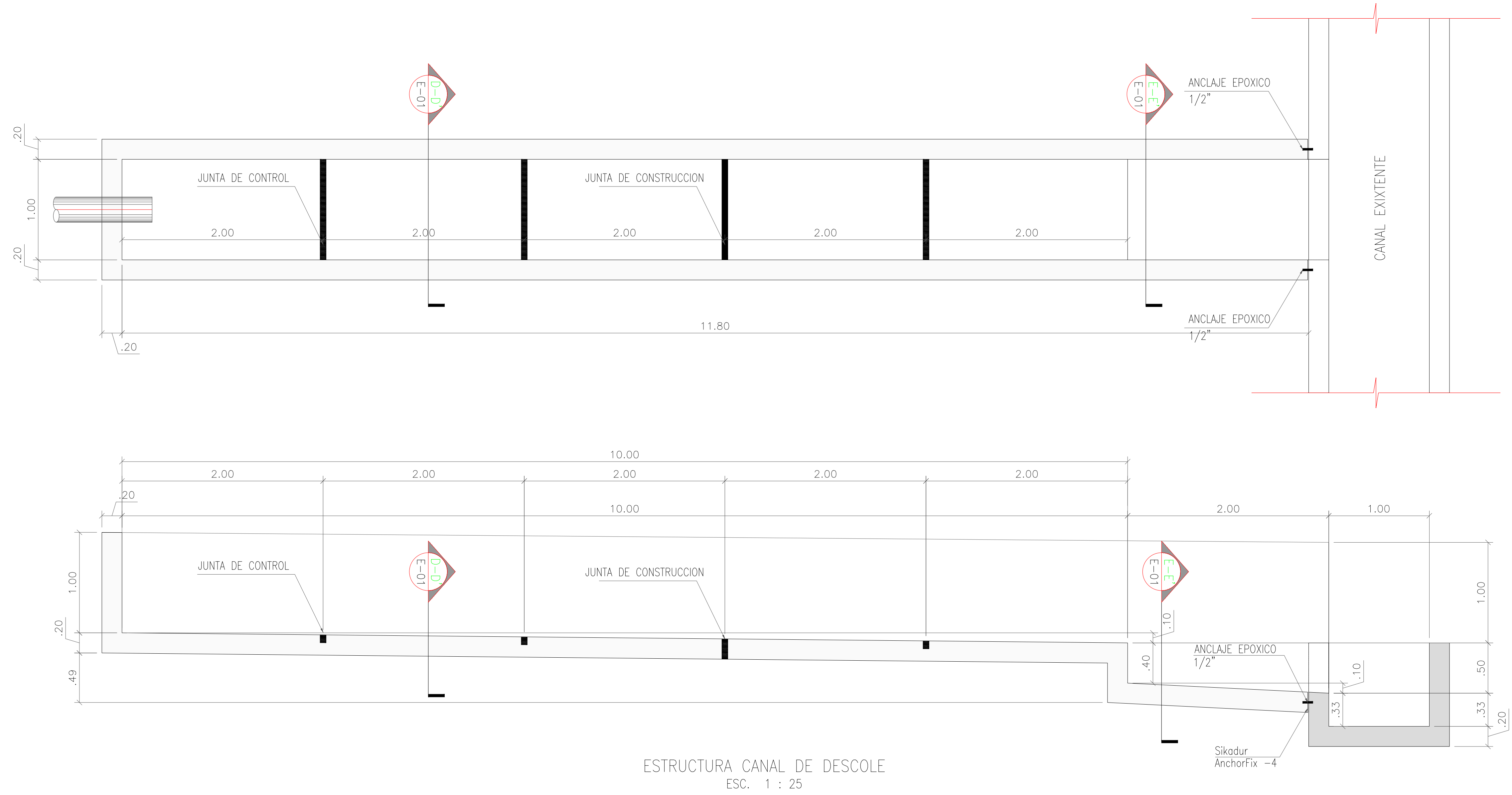
ARCHIVO:

VERSION:

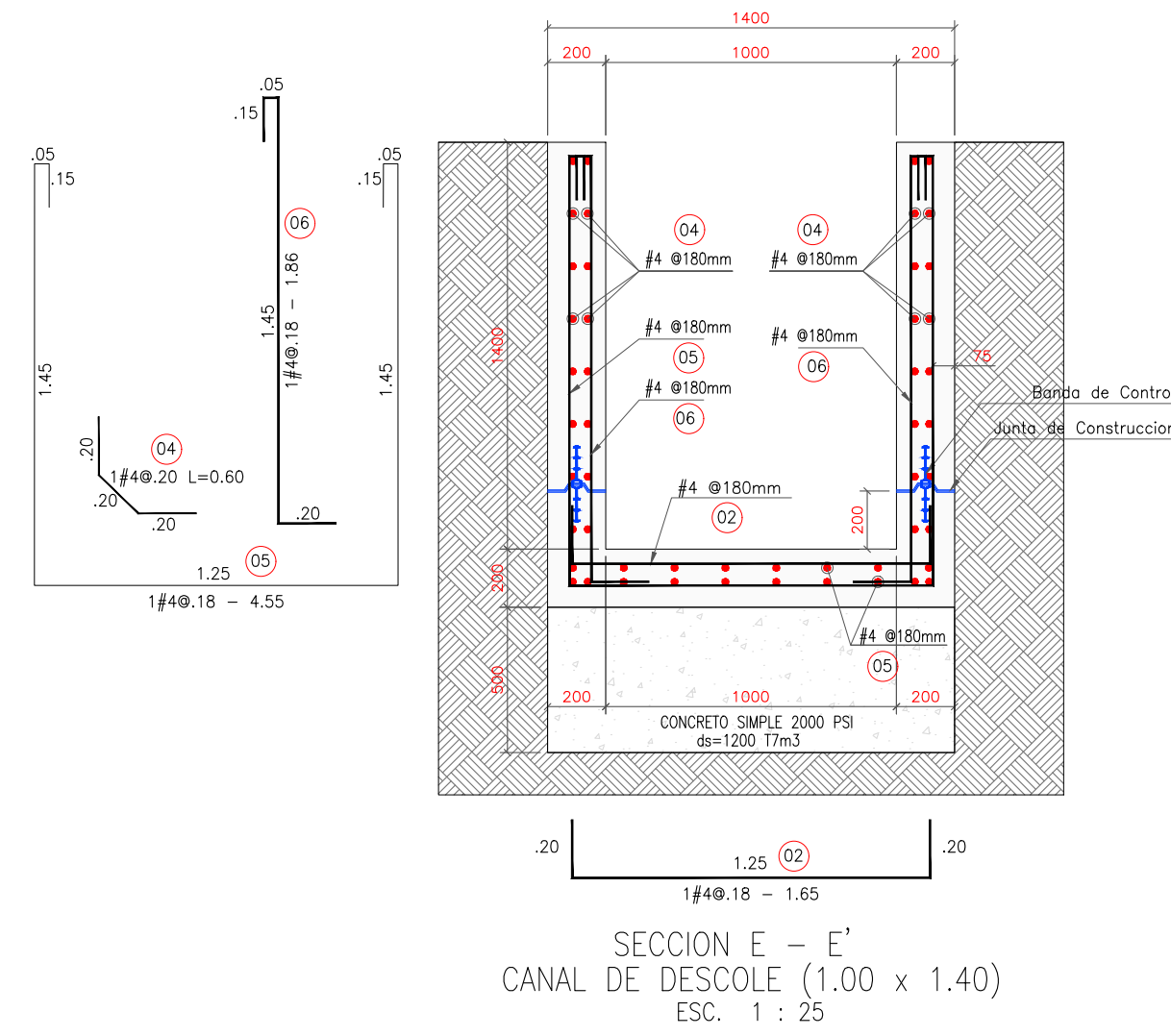
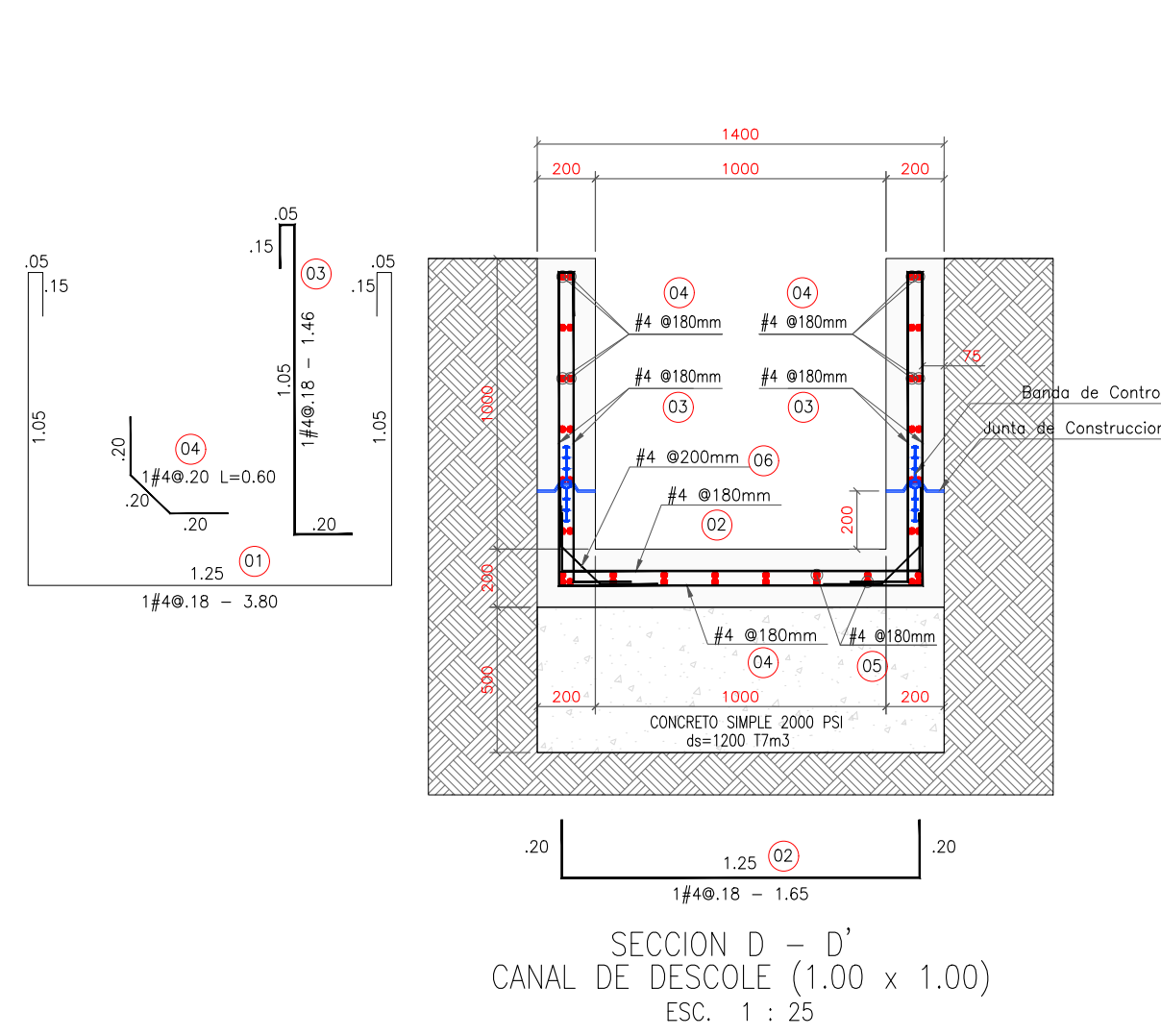
8

PROCESO CONSTRUCTIVO CANAL DE LLEGADA PLANO-08

1. Se demarca la zona en donde se hará el empalme entre los dos canales. Luego de identificar esta zona se procede a escarificar el canal existente en el sector donde se hará la unión (Muros y losa de fondo del canal de llegada).
2. Se procede a realizar las perforaciones donde se van anclar los refuerzos del canal proyectado sobre la estructura del canal existente. Para ello, se procederá hacer una perforación de 5/8", para poder hacer el anclaje de la varilla de refuerzo de 1/2". Las perforaciones estarán distribuidas de acuerdo a la sección E-E. La longitud de la varilla será de 80 cm (10 cm de anclaje y 70 cm de longitud de desarrollo). Finalmente se debe aplicar el sistema epóxico Sikadur AnchorFix -4.
3. Posteriormente se procede a fundir el tramo de canal de empalme y antes en las áreas de contacto se aplicará el producto Sikadur 32-Primer.
4. Luego de fundir se procederá a realizar el corte del muro con pulidora de disco diamantado de 9" para concreto, en la sección interna del canal de llegada.
5. A continuación, se realizará la limpieza de la zona cortada para proceder a impermeabilizar o sellar la junta generada entre el concreto viejo y nuevo con una banda flexible de poliolefinas Sikadur Combiflex-SG.



ID	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA A PLANOS
EBAR	ARQUITECTÓNICO	PLANOS ARQUITECTONICOS GC-PL-01
	MECANICOS	PLANOS MECANICOS GC-PL-01
		DIAGRAMA P&ID GC-DIG-01
		PLANO ISOMETRICO GC-ISO-01
CAJAS CORTE, PURGAY VENTOSA	ELECTRICO	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-01
	HIDRAULICO	PLANOS IMPULSION GC-IP-01
IMPULSION	ESTRUTURALES	PLANOS ESTRUCTURALES GC-EST-01
	HIDRAULICO	PLANOS IMPULSION GC-IP-01
	TOPOGRAFICO	PLANOS LEVANTAMIENTO SECTOR SAMPUES
	TOPOGRAFICO	PLANOS LEVANTAMIENTO SECTOR FUNDACION
SISTEMA ANTIANIETE		PLANO SISTEMA ANTIANIETE GC-HID-01



CARTILLA DE ACERO CANAL DE DESCOLE						
CODIGO	FIGURA	LONG. UNIT (m)	DIAMETRO (pulg)	CANTIDAD (un)	LONG. TOTAL (m)	PESO TOTAL (Kg)
1		3.80	1/2"	56	212.8	211.52
2		1.65	1/2"	68	112.2	111.52
3		1.46	1/2"	112	417	163.52
4		0.60	1/2"	120	72	71.56
5		4.55	1/2"	12	54.6	54.27
6		1.86	1/2"	12	22.32	22.18
PESO TOTAL					634.57	

Nota:
Ante una eventual discrepancia entre los planos de las diferentes áreas, priman los estructurales.

CONTRATANTE

CONTRATISTA

INTERVENTOR

OBSERVACIONES:

DISEÑO ESTRUCTURAL:

JAME CURVELO G.

MAT. 0802 - 30108

REVISÓ:

ISMAEL PARODI

APROBÓ:

RICARDO COGOLLO

INTERVENTOR:


























PEDRO PABLO ALMANZA

FIRMA:

FIRMA:

FIRMA:

FIRMA:

MODIFICACIONES		FECHA:			FECHA:
	MODIFICACIÓN-1		OCT-26-2020		
	MODIFICACIÓN-2	HMV-4522-PAW-12	NOV-17-2020		MODIFICACIÓN-7
	MODIFICACIÓN-3	HMV-4744-PAW-12	ENE-12-2021		HMV-1207-PMW-258
	MODIFICACIÓN-4	HMV-4319-PAW-189	FEB-2021		May-07-2021
	MODIFICACIÓN-5	HMV-0378-PAW-196	FEB-22-2021		OCT-2021
	MODIFICACIÓN-6	HMV-0864-PAW-238	MAR-23-2021		MODIFICACIÓN-9
					Ajustes de acuerdo a oficio HMV-1207-PMW-258
					MODIFICACIÓN-10
					HMV-3312-ANW-071
					NOV-10-2021
					MODIFICACIÓN-11
					HMV-3307-ANW-PM-073
					DIC-09-2021
					MODIFICACIÓN-12
					HMV-0089-ANW-073
					ENE-05-2022
					MODIFICACIÓN-11
					Ajustes de acuerdo a oficio HMV-0177-ANW-PM-073
					ENE-31-2022

CONTIENE:

DISEÑO ESTRUCTURAL CANAL DE DESCOLE EN EL CANAL EXISTENTE DE LA LAGUNA DE OXIDACIÓN

DIBUJO:

ESCALA:

N/A

FECHA:

OCTUBRE DE 2021

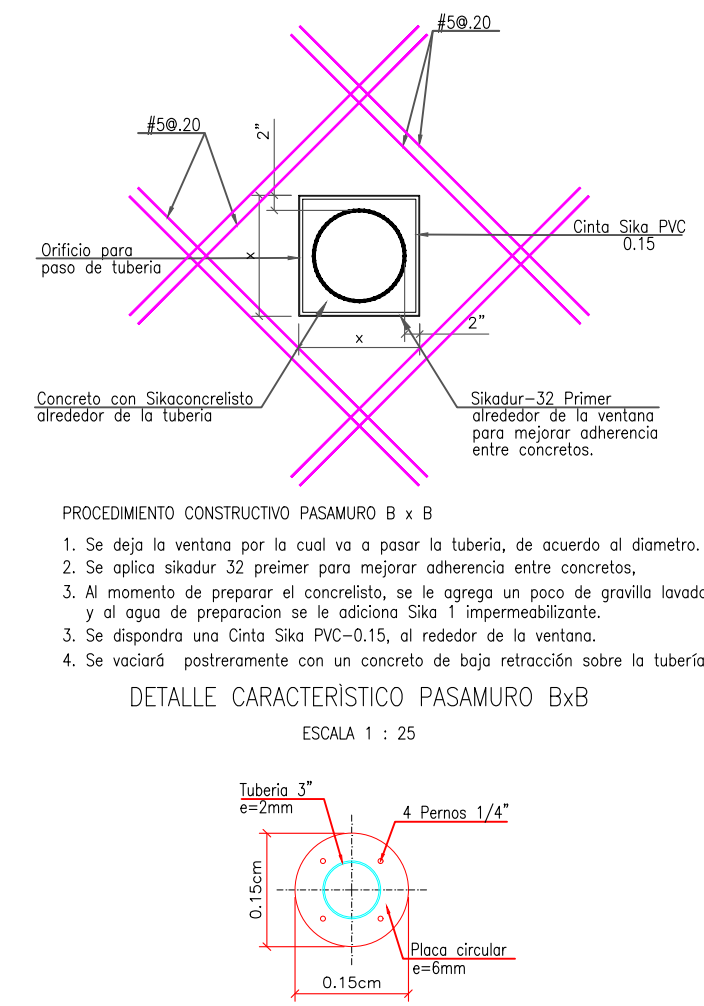
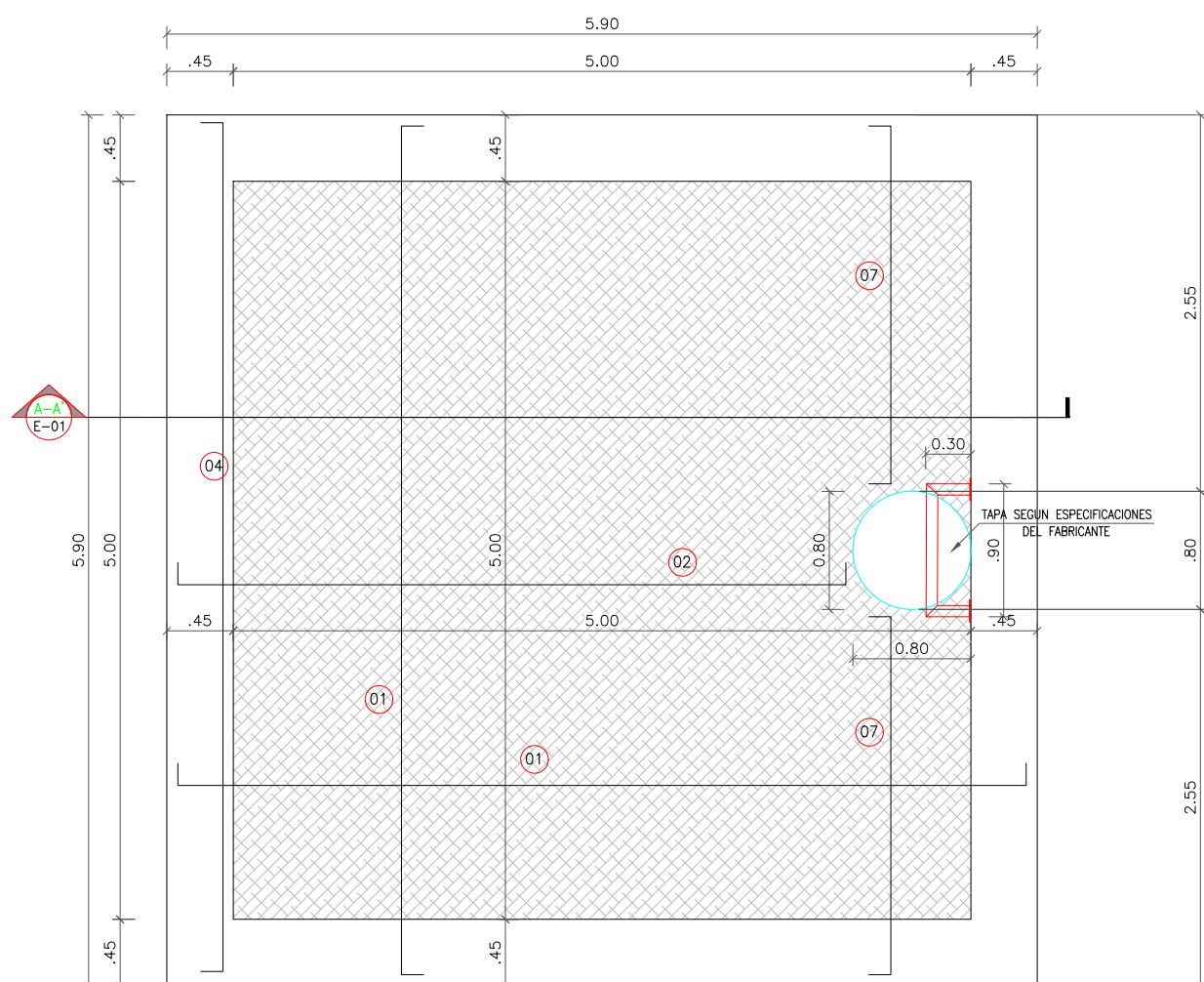
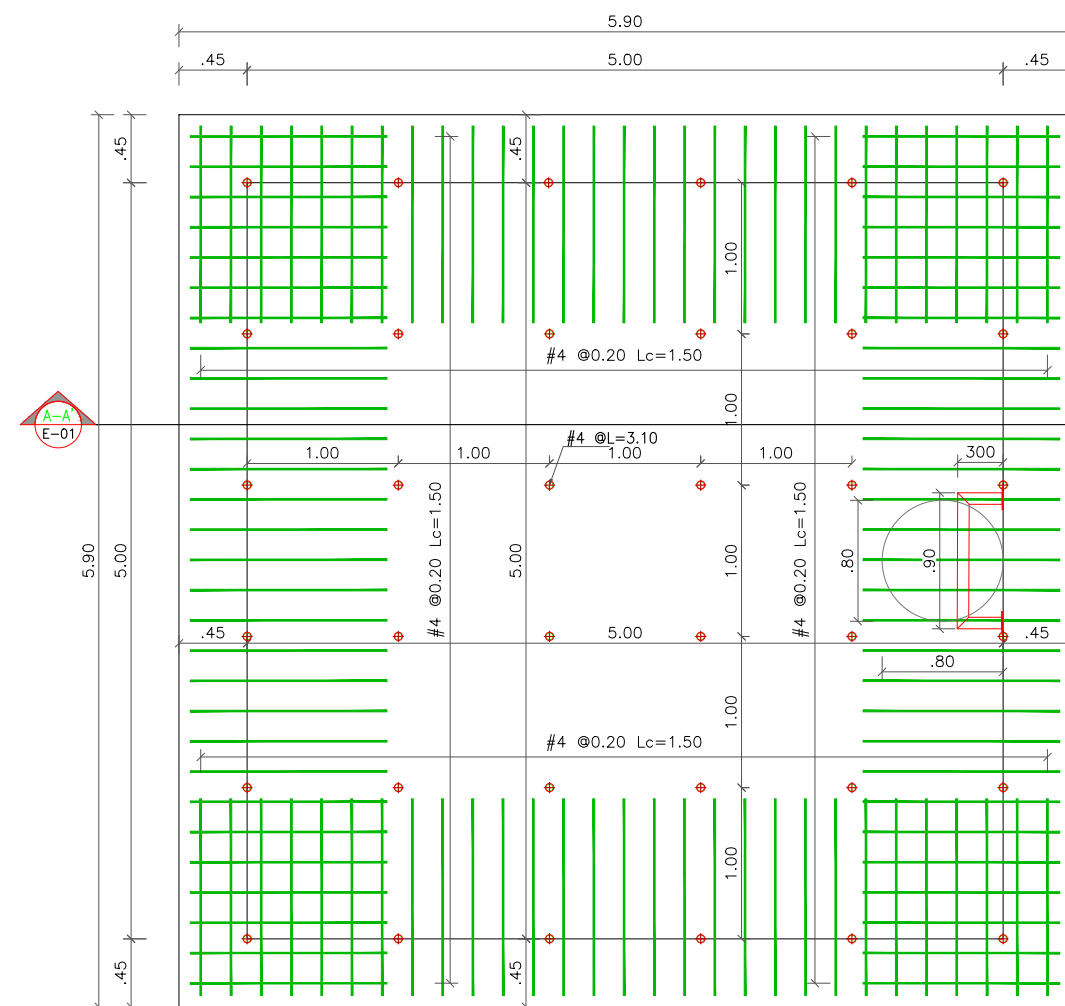
PLANO-N°

8/13

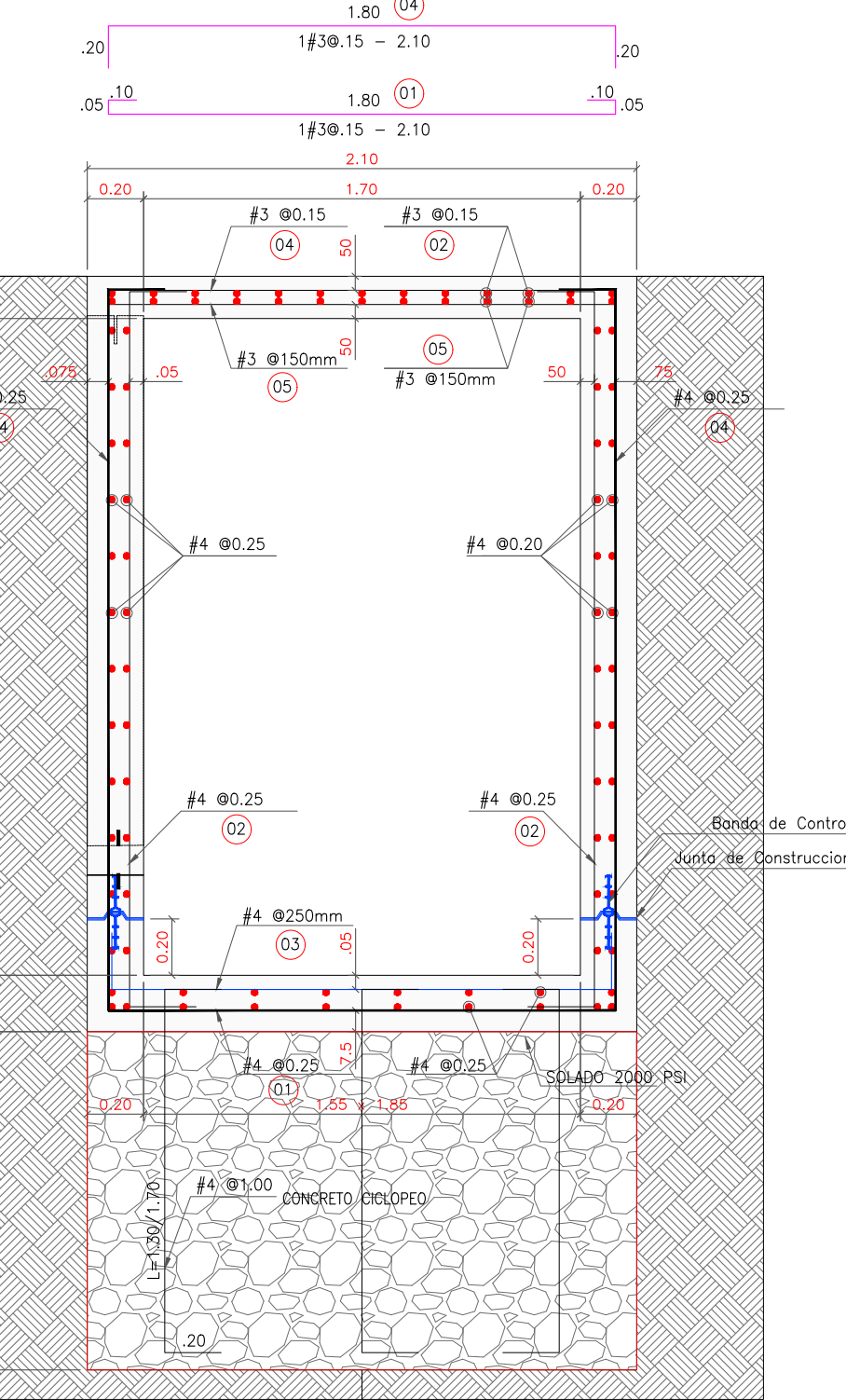
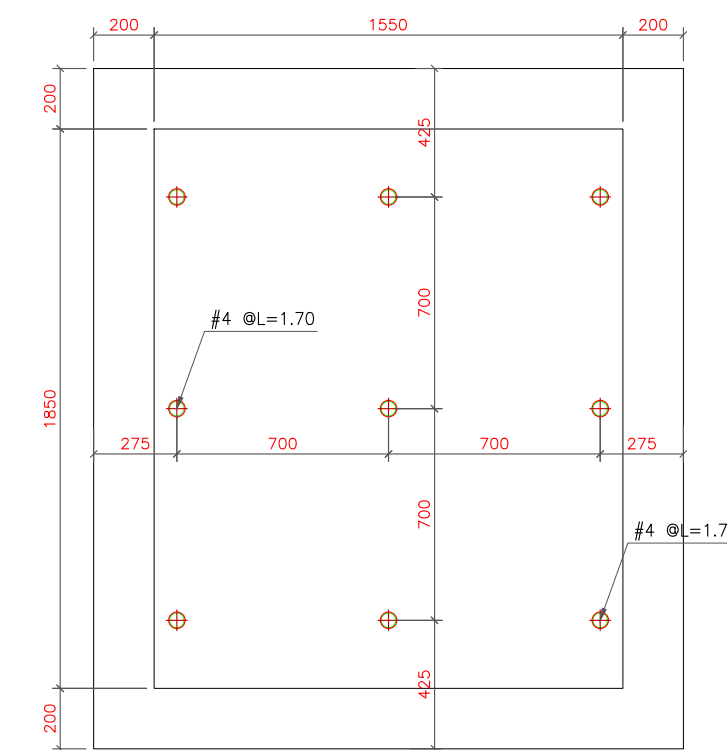
ARCHIVO:

VERSIÓN:

8

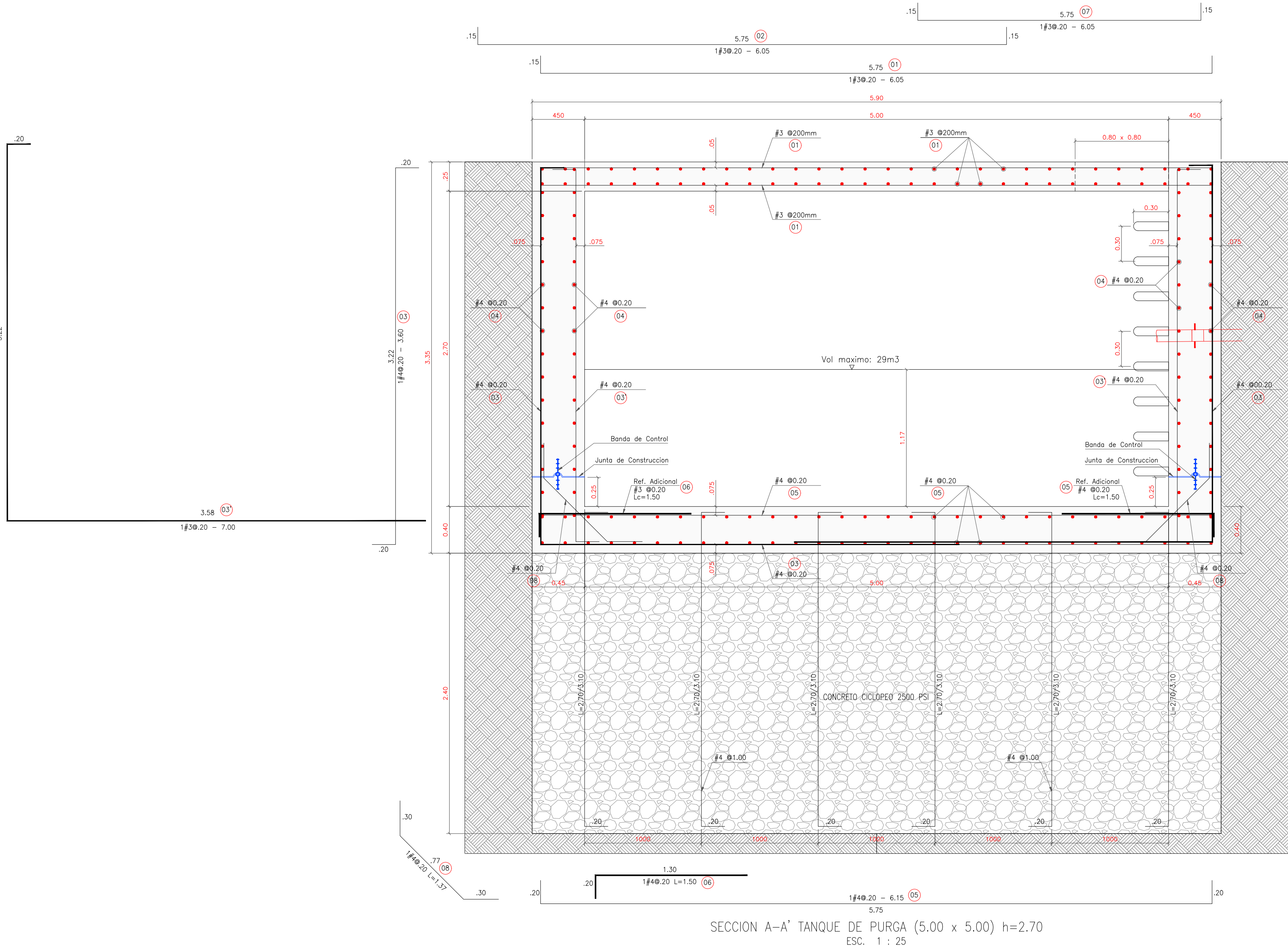


DETALLE APOYO ESCALERA ESC. 1 : 10



SECCION CAJA DE VALVULAS T-3 ESC. 1 : 25

- Notas Generales
 - La ejecución del proyecto deberá realizarse siguiendo los lineamientos de la norma NSR-10 y normas complementarias aplicables a la república de Colombia.
 - Los planos y detalles representan esquemáticamente el método de construcción. El contratista deberá utilizar los métodos adecuados para garantizar el buen comportamiento de la estructura, bajo los estándares de la ingeniería internacional. El contratista será el responsable de los métodos, secuencias y procedimientos constructivos a ejecutar.
 - La fijación de elementos mecánicos como bombas y volutas, se debe realizar según lo especificado por el fabricante.
- Marco Normativo
 - NSR-10
 - ACI 350-06
 - AS 180-13
- Concreto (Resistencia a los 28 días)
 - Salados: 14.0 Mpa (2,000 psi)
 - Placa de fondo N-34,87 e intermedias, muros- placa y columnas (35.0 Mpa (5,000 psi), A/C=0.40. Los diseños de la mezcla deben ser resistentes al ataque de sulfatos de acuerdo a NTC 3330 (ASTM C102) y de acuerdo a la tabla.
 - Densos elementos: 28 Mpa (4,000 Psi)
 - Modulo de elasticidad del concreto Ec: 3,900 kg/cm²
 - Coefficiente de Poisson μ : 0.30
 - Coefficiente de dilatación térmica α : 11*10⁻⁶
- Aceros.
 - Barros de refuerzo fy: 420 Mpa (60,000 psi)
 - Modulo de elasticidad Es: 200,000 Mpa
 - Modulo de cortante Gs: 74,800 Mpa
- Construcción
 - Asentamientos: Muros 8", Placas 6"
 - Recubrimientos: (Placas y Cubiertas): 50mm, Muros y Placas TANQUE: 75mm
 - Juntas. El vaciado entre juntas de construcción deberá hacerse con tiempos mayores o iguales a 48 horas.
 - Altura de vaciado: 2.0 mts.
 - En caso que el constructor suspenda el vaciado, deberá implementar el uso de cinta sika pvc, para la junta fría que se genera.
 - No se podrá permitir la circulación de vehículos sobre la cubierta del TANQUE en condición de servicio.
- Cargas
 - Muerta sobre placa N 42.60 - 0.2 Ton/m²
 - Viva sobre placa N 42.60 - 0.18 Ton/m²
 - Flotación: 3.3 Ton/m²
 - Sismo: Baja
 - Localización: Aracataca Magdalena
 - Aa: 0.10
 - Av: 0.10
 - Perfil de suelo: D
 - Coefficiente de importancia: 1.25 para edificación indispensable
 - Grado de disipación de energía: DM
 - Rc: 1.0
 - Ri: 2.0
- Geotecnia
 - Ingeniero Responsable: Juan Guardo García Ineica Ltda.
 - Informe de Referencia: INE-ES-025-020
 - Perfil del Suelo: SM / CL / ML
 - Capacidad Admisión: 23.7Ton/m²
 - Profundidad de Desplazamiento: -3.30 m
 - Modulo de Reacción (k): 284 Ton/m³



SECCION A-A' TANQUE DE PURGA (5.00 x 5.00) h=2.70 ESC. 1 : 25

TABLA DE CAJAS DE VALVULAS	
DESCRIPCIÓN	ABSCISA (m)
VALVULA DE MARIPOSA PARA AGUAS RESIDUALES	K0+003,46
VALVULA VENTOSA PARA AGUAS RESIDUALES TRIPLE EFECTO	K0+124,78
VALVULA DE MARIPOSA PARA AGUAS RESIDUALES	K0+565,26
VALVULA VENTOSA PARA AGUAS RESIDUALES TRIPLE EFECTO	K0+566,7
VALVULA VENTOSA PARA AGUAS RESIDUALES TRIPLE EFECTO	K1+000,58
VALVULA DE MARIPOSA PARA AGUAS RESIDUALES	K1+195,6
VALVULA VENTOSA PARA AGUAS RESIDUALES TRIPLE EFECTO	K1+418,86
VALVULA VENTOSA PARA AGUAS RESIDUALES TRIPLE EFECTO	K1+718,86
VALVULA DE MARIPOSA PARA AGUAS RESIDUALES	K1+906,85
VALVULA VENTOSA PARA AGUAS RESIDUALES TRIPLE EFECTO	K2+028,4
VALVULA VENTOSA PARA AGUAS RESIDUALES TRIPLE EFECTO	K2+396,84
VALVULA DE MARIPOSA PARA AGUAS RESIDUALES	K2+660
VALVULA VENTOSA PARA AGUAS RESIDUALES TRIPLE EFECTO	K2+665
VALVULA VENTOSA PARA AGUAS RESIDUALES TRIPLE EFECTO	K2+815,93
VALVULA VENTOSA PARA AGUAS RESIDUALES TRIPLE EFECTO	K3+068,11
VALVULA DE MARIPOSA PARA AGUAS RESIDUALES	K2+823
VALVULA VENTOSA PARA AGUAS RESIDUALES TRIPLE EFECTO	K3+234,86

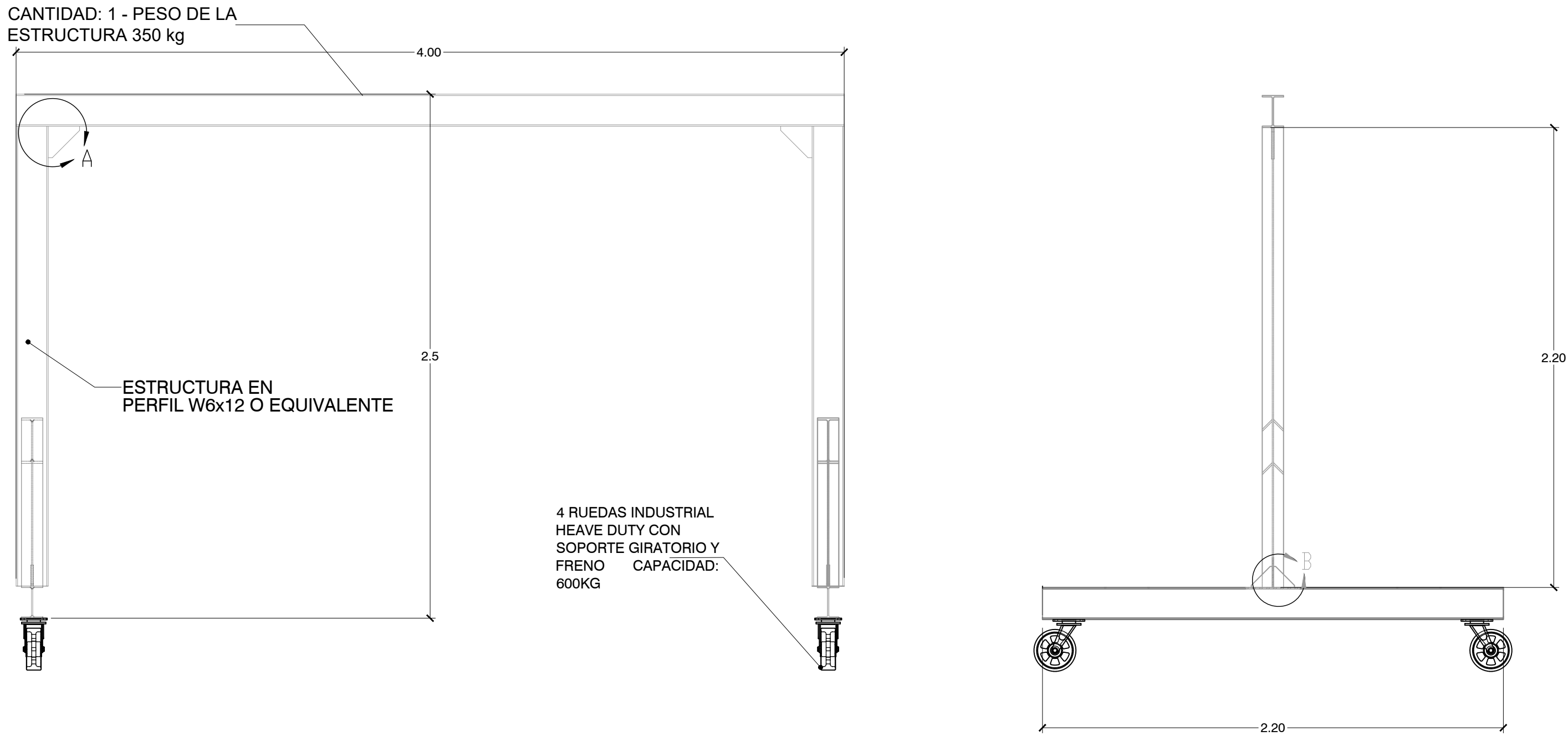
REFERENCIA A PLANOS		
ID	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
EBAR	ARQUITECTONICO	PLANOS ARQUITECTONICOS GC-PL-01
	MECANICOS	PLANOS MECANICOS GC-PL-01
	DIAGRAMA PISO GC-DIG-01	PLANOS ISOMETRICOS GC-ISO-01
CAJAS CORTE, PURGA Y VENTOSA	ELECTRICO	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-01
	HIDRAULICO	PLANOS IMPULSION GC-IP-01
	ESTRUCTURALES	PLANOS ESTRUCTURALES GC-EST-01
IMPULSION	HIDRAULICO	PLANOS IMPULSION GC-IP-01
	TOPOGRAFICO	PLANOS LEVANTAMIENTO SECTOR SAMPUES
	SISTEMA ANTIRIETE	PLANOS LEVANTAMIENTO SECTOR FUNDACION SISTEMA ANTIRIETE GC-HID-01

CARTILLA DE ACERO TANQUE DE PURGA							
CODIGO	FIGURA	LONG. UNIT (m)	DIAMETRO (mm)	CANTIDAD (un)	LONG. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)	OBSERVACIONES
1		6.05	3/8"	100	605	338.8	LOSA SUP.
2		4.82	3/8"	10	48.2	26.99	LOSA SUP.
3		3.60	1/2"	116	417	417.8	MURO TRANSV.
5'		7.00	1/2"	116	812	807.12	MURO TRANSV/FONDO
4		7.00	1/2"	80	560	556.6	MURO LONG.
5		6.15	1/2"	58	356	353.8	LOSA INF.
6		1.50	1/2"	116	174	172.95	ADIC. LOSA INF.
7		2.72	3/8"	20	54.4	30.46	LOSA SUP.
8		1.37	1/2"	172	235.6	234.18	DIAG. MURO
						PESO TOTAL	2,938

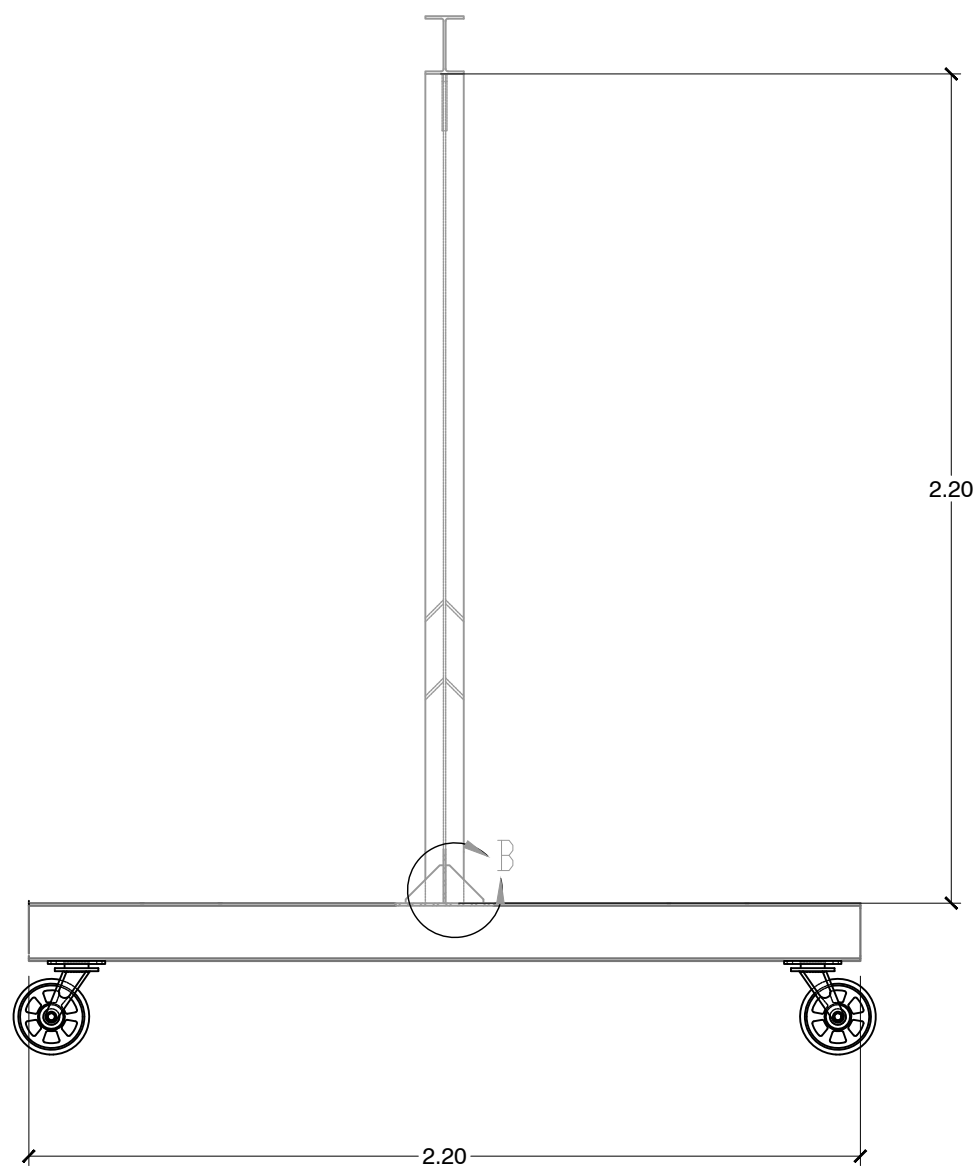
CARTILLA DE ACERO CAJA DE VALVULAS T-3							
CODIGO	FIGURA	LONG. UNIT (m)	DIAMETRO (mm)	CANTIDAD (un)	LONG. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)	OBSERVACIONES
1		7.30	1/2"	32	605	601	MUROS
2		2.95	1/2"	32	48.2	47.91	MUROS
3		2.20	1/2"	26	57.2	56.85	LOSA FONDO
4		2.10	3/8"	26	54.6	30.57	LOSA SUP.
5		2.10	3/8"	26	54.6	30.57	LOSA SUP.
						PESO TOTAL	766.9

Nota: Ante una eventual discrepancia entre los planos de las diferentes áreas, priman los estructurales.

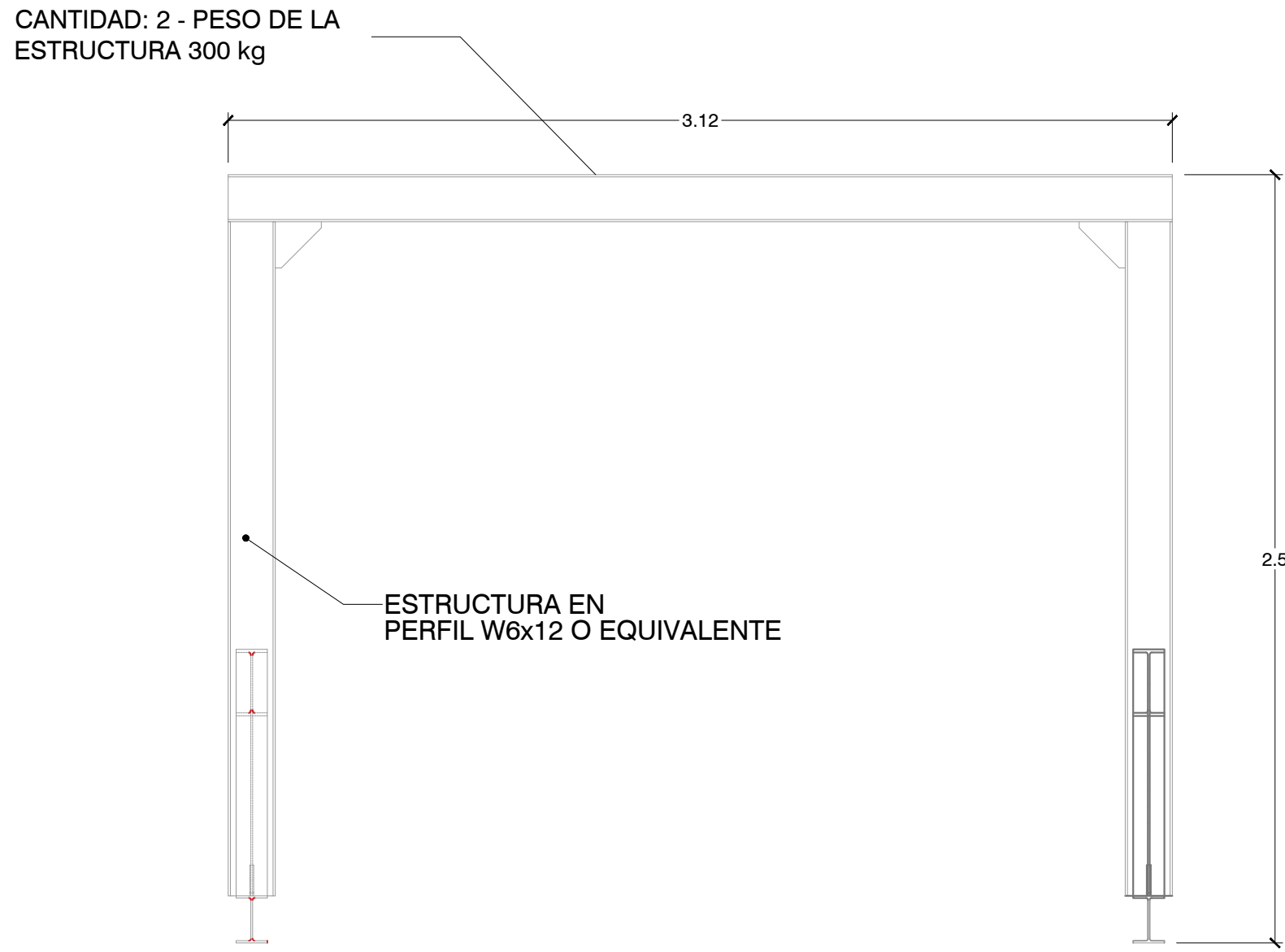
CONTRATANTE epm	CONTRATISTA PAMER INGENIERIA S.A.S	INTERVENTOR HMV INGENIEROS	OBSERVACIONES:	DISEÑO ESTRUCTURAL: JAIKE CURVELO G. MAT. 08602 - 30108 REVISÓ: ISMAEL PARODI APROBÓ: RICARDO COGOLLO INTERVENTOR: PEDRO PABLO ALMANZA	FIRMA: FIRMA: FIRMA: FIRMA:	MODIFICACIONES MODIFICACIÓN-1 MODIFICACIÓN-2 MODIFICACIÓN-3 MODIFICACIÓN-4 MODIFICACIÓN-5 MODIFICACIÓN-6	FECHA: OCT-26-2020 NOV-17-2020 ENE-12-2021 FEB-2021 FEB-22-2021 MAR-23-2021	FECHA: MAY-07-2021 OCT-2021 NOV-10-2021 DIC-09-2021 ENE-09-2022 ENE-31-2022	CONTIENE: DISEÑO ESTRUCTURAL TANQUE DE PURGA Y CAJA DE VALVULAS SECCIONES Y PLANAS CARTILLA DE DESPIECE Y DETALLES	DIBUJO: ESCALA: FECHA: ARCHIVO:	PLANO-N° 9/13 VERSION: 8
--------------------	---------------------------------------	-------------------------------	----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	-----------------------------------



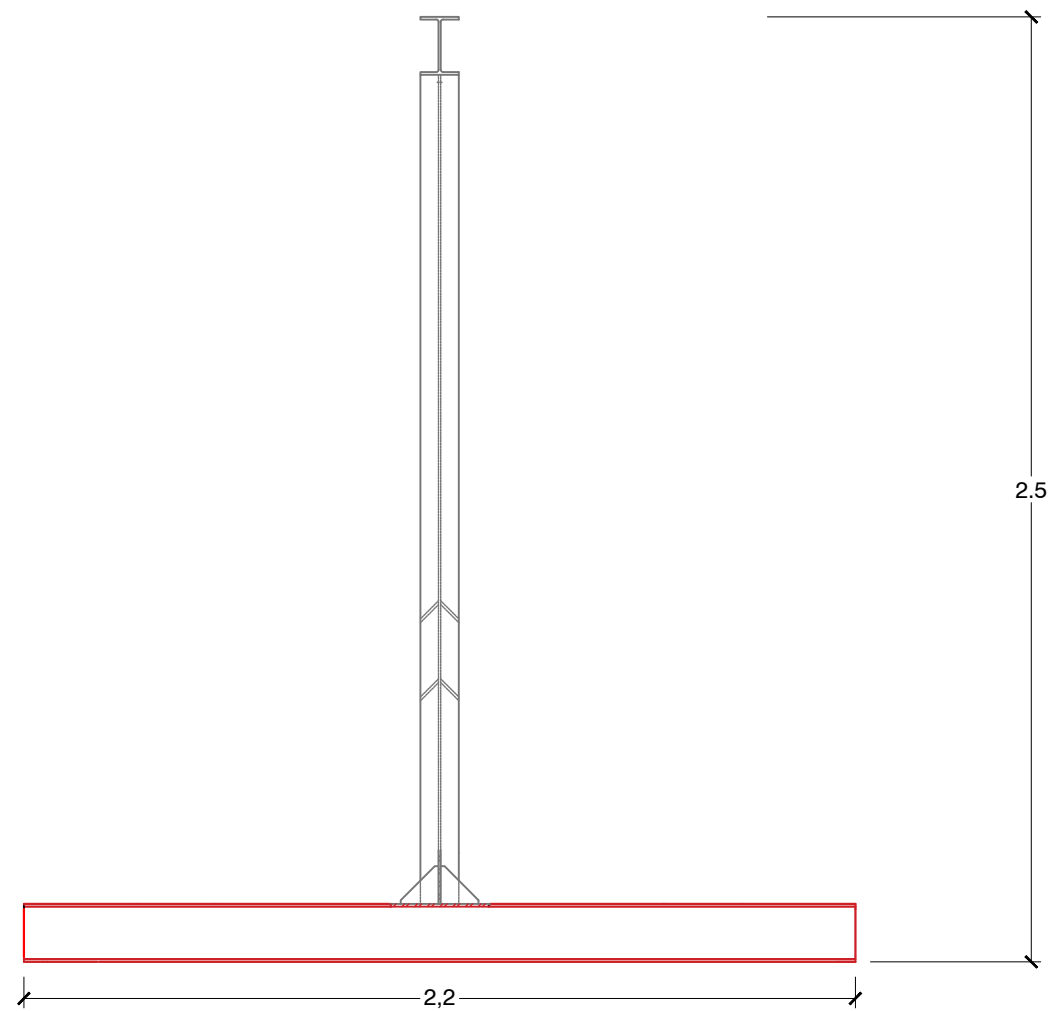
PORTICO CON RUEDAS PARA IZAJE DE BOMBA.



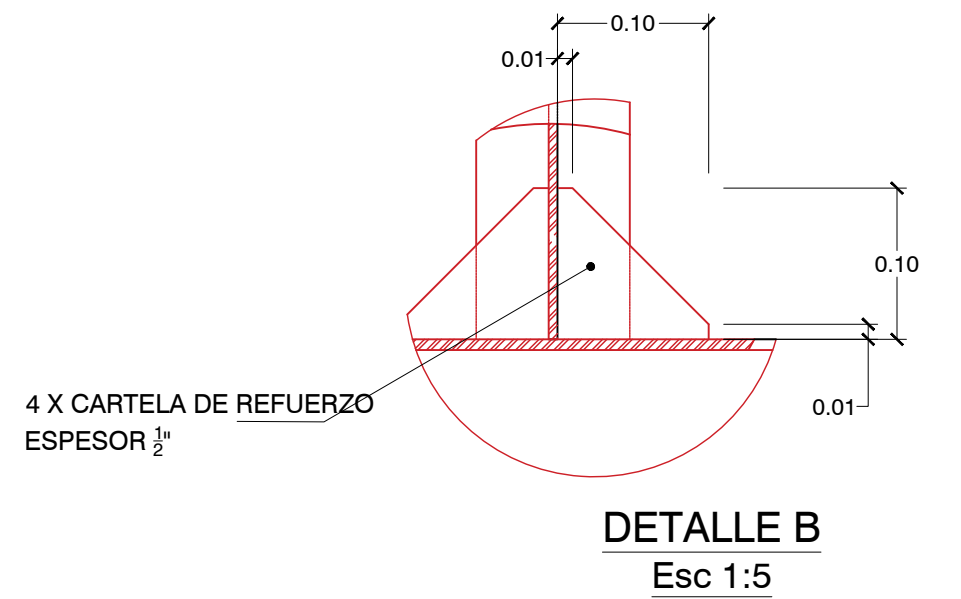
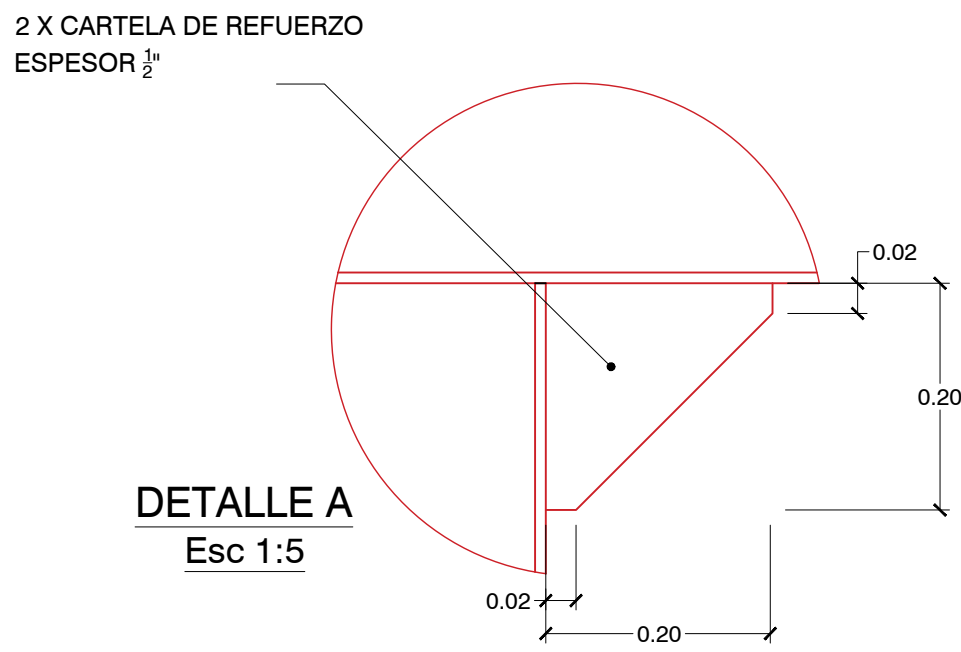
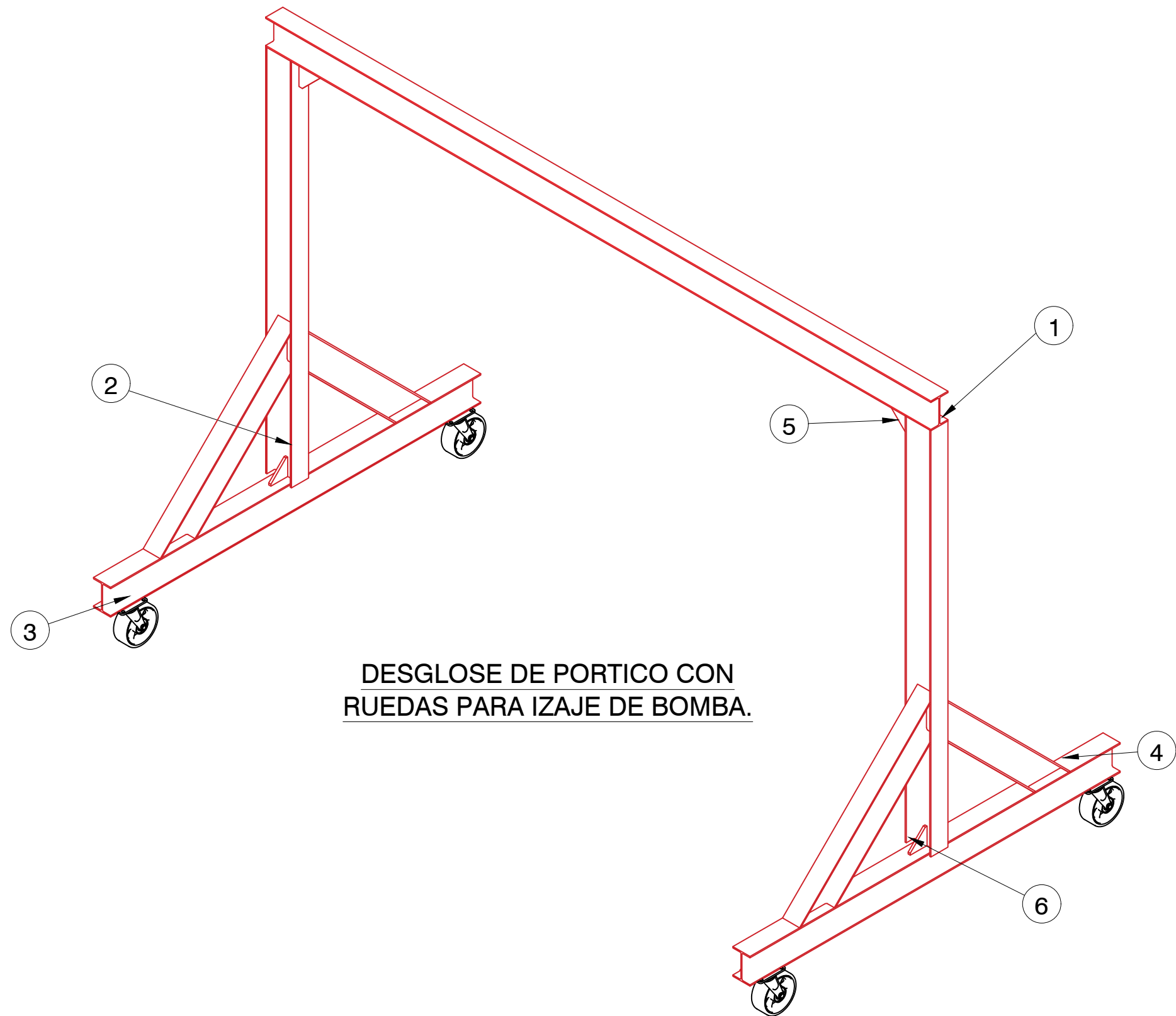
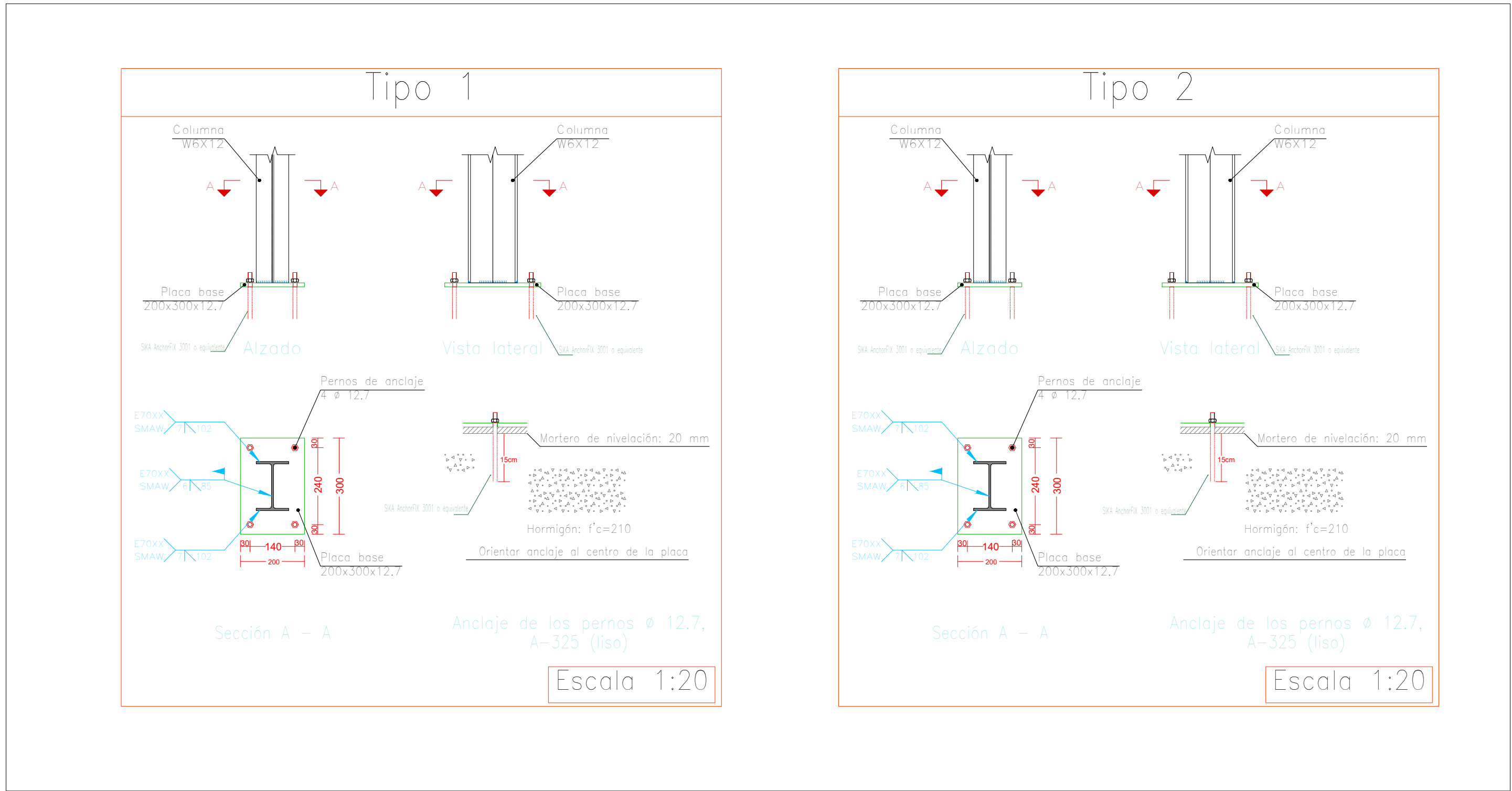
VISTA LATERAL PORTICO CON RUEDAS PARA IZAJE DE BOMBA.



PORTICO FIJO PARA IZAJE DE CANASTA DE CRIBADO



VISTA LATERAL DE PORTICO FIJO PARA IZAJE DE CANASTA DE CRIBADO



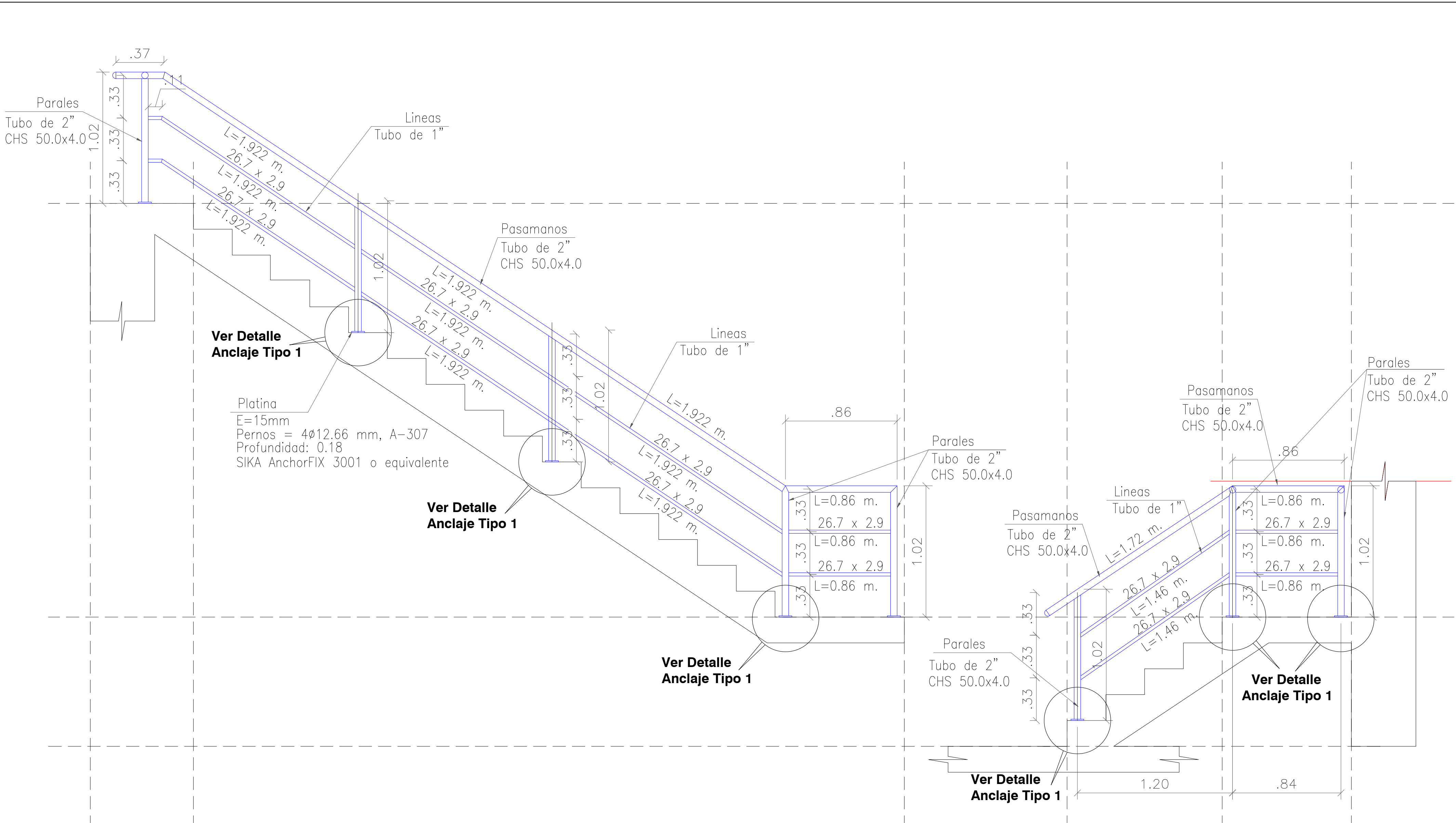
ID	REFERENCIA A PLANOS		
	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	PLANOS
EBAR	ARQUITECTONICO	PLANOS ARQUITECTONICOS GC-PL-01	PL 1 - PL 2
	MECANICOS	PLANOS MECANICOS GC-PL-01	PL 1 - PL 2 - PL 5
		DIAGRAMA P&ID GC-DIG-01	PL 1
		PLANO ISOMETRICO GC-ISO-01	PL 1
CAJAS CORTE, PURGA Y VENTOSA	ELECTRICO	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-01	PL 1
	HIDRAULICO	PLANOS IMPULSION GC-IP-01	PL 11, P12 Y P13
	ESTRUCTURALES	PLANOS ESTRUCTURALES GC-EST-01	P9
	HIDRAULICO	PLANOS IMPULSION GC-IP-01	PL 1 AL PL13
IMPULSION	TOPOGRAFICO	PLANOS LEVANTAMIENTO SECTOR SAMPUES	PL 1 AL PL4
	TOPOGRAFICO	PLANOS LEVANTAMIENTO SECTOR FUNDACION	PL 1 AL PL2
	SISTEMA ANTIARIETE	PLANO SISTEMA ANTIARIETE GC-HID-01	PL 1
	ESTRUCTURA DE DISIPACION DE PURGA	PLANOS IMPULSION GC-IP-01	PL11

TABLA DE ELEMENTOS DE ESTRUCTURA DE PÓRTICO CON RUEDA PARA IZAJES DE BOMBA									
N.º DE ELEMENTO	CANTIDAD	LONGITUD	ÁNGULO1	ÁNGULO2	Dirección de ángulo	Rotación de ángulo	Description	MATERIAL	CANTIDAD
1	1	4	0°	0°	-	-	W6x12	ASTM A36 Acero	1
2	2	2.2	0°	0°	-	-	W6x12	ASTM A36 Acero	2
3	2	2.2	0°	0°	-	-	W6x12	ASTM A36 Acero	2
4	4	1.1	45°	45°	Opuesto	-	W6x12	ASTM A36 Acero	4
5	2							ASTM A36 Acero	2
6	4							ASTM A36 Acero	4

- NOTAS:
1. APLICAR UNA CAPA DE 80 MICRAS DE IMPRIMANTE EPÓXICO. POSTERIORMENTE, TRES CAPAS DE ACABADO EN PINTURA DE POLIURETANO ALGUTINANTE, SEGÚN ISO 12844.
 2. LAS CARTELAS DE REFUERZO Y PERFILES DE ESTE PORTICO, SON LOS MISMOS QUE PARA EL PORTICO DE IZAJE DE BOMBAS. SOLOCAMBIA LA LUZ.
 3. LAS RUEDAS PARA EL PÓRTICO MÓVIL DEBEN TENER CAPACIDAD DE 600 kg MÍNIMO, CON POSIBILIDAD DE GIRO DE 360°.
 4. PARA LOS PÓRTICOS FIJOS, EL TRAVESANO ES MÁS CORTO QUE PARA EL PÓRTICO MÓVIL, EN LA TABLA DE LISTA DE CORTES, ESTE TRAVESANO SE IDENTIFICA CON EL NÚMERO 1. PARA EL PÓRTICO MÓVIL MIDE 4 m Y PARA LOS PÓRTICOS FIJOS MIDE 3.12 m.
 5. DEBE FABRICARSE BAJO LOS CONTROLES DE LA NORMA NSR10.
 6. TODAS LAS MEDIDAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE PLANO SE ENCUENTRAN EN METROS.
 7. LOS CÁLCULOS DE LA PRESENTE SE ENCUENTRAN CONSIGNADOS EN EL INFORME DE DISEÑO MECÁNICO CON CÓDIGO GC - INF - 01

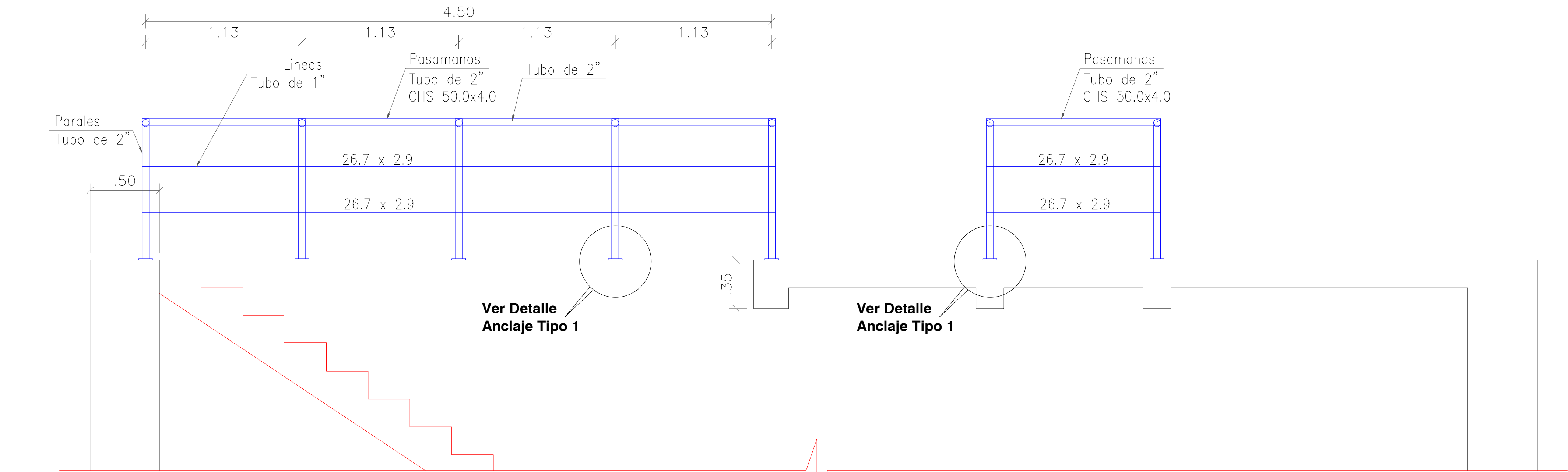
- NOTAS:
1. A325
 2. $f_y = 81430 \text{ PSI}$ o 5700 kg/cm^2
 3. $T = 17050 \text{ PSI}$
 4. Epoxico SIKA Ancho FIX 3001
 5. Perfil W 6X12

- Notas:
1. Ante una eventual discrepancia entre los planos de las diferentes áreas, priman los estructurales.
 2. Se recomienda galvanizar los pernos en caliente para evitar futuras corrosión.



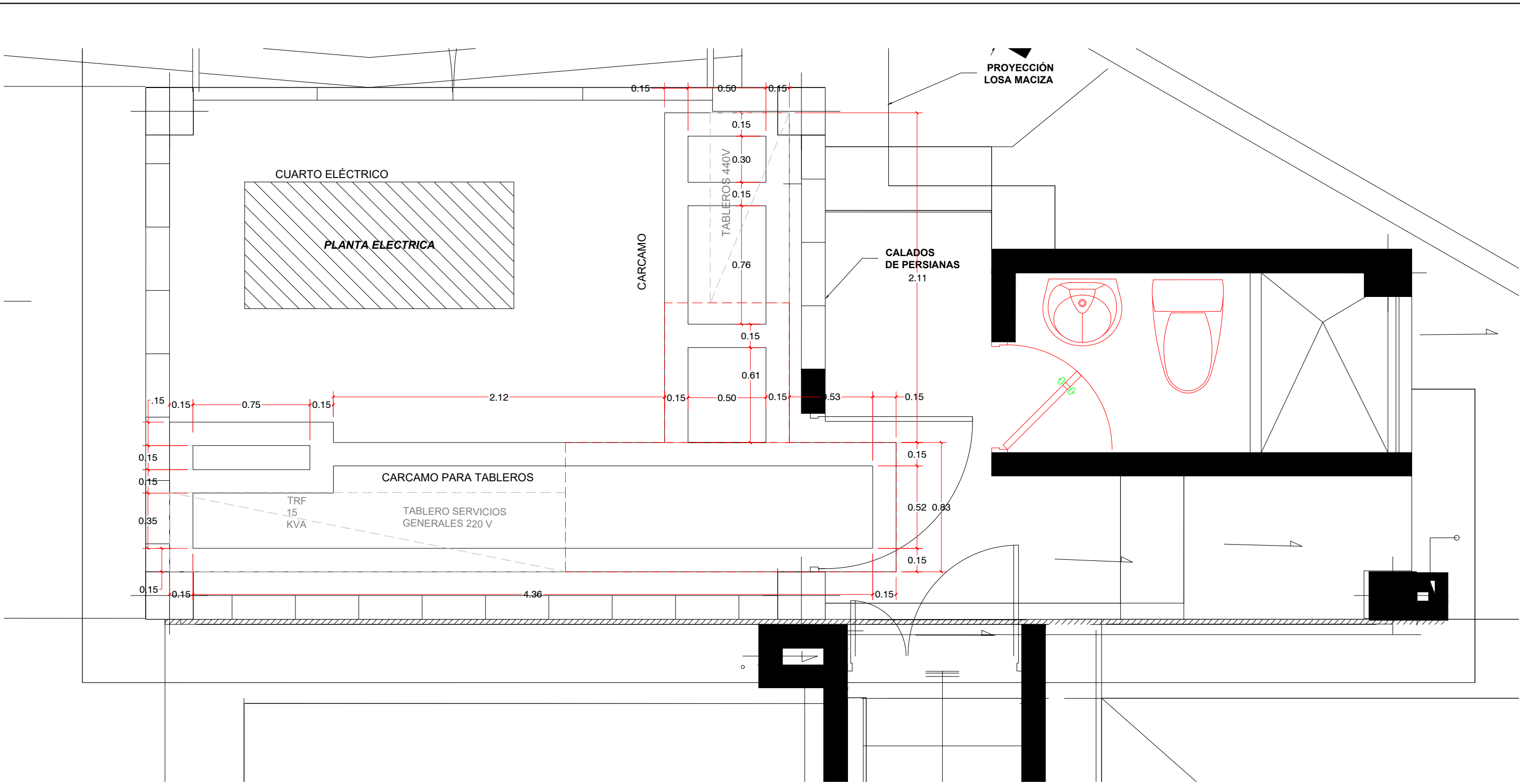
ESTRUCTURA DE BARANDAS ESCALERA DE ACCESO POZO HUMEDO

ESCALA 1:20



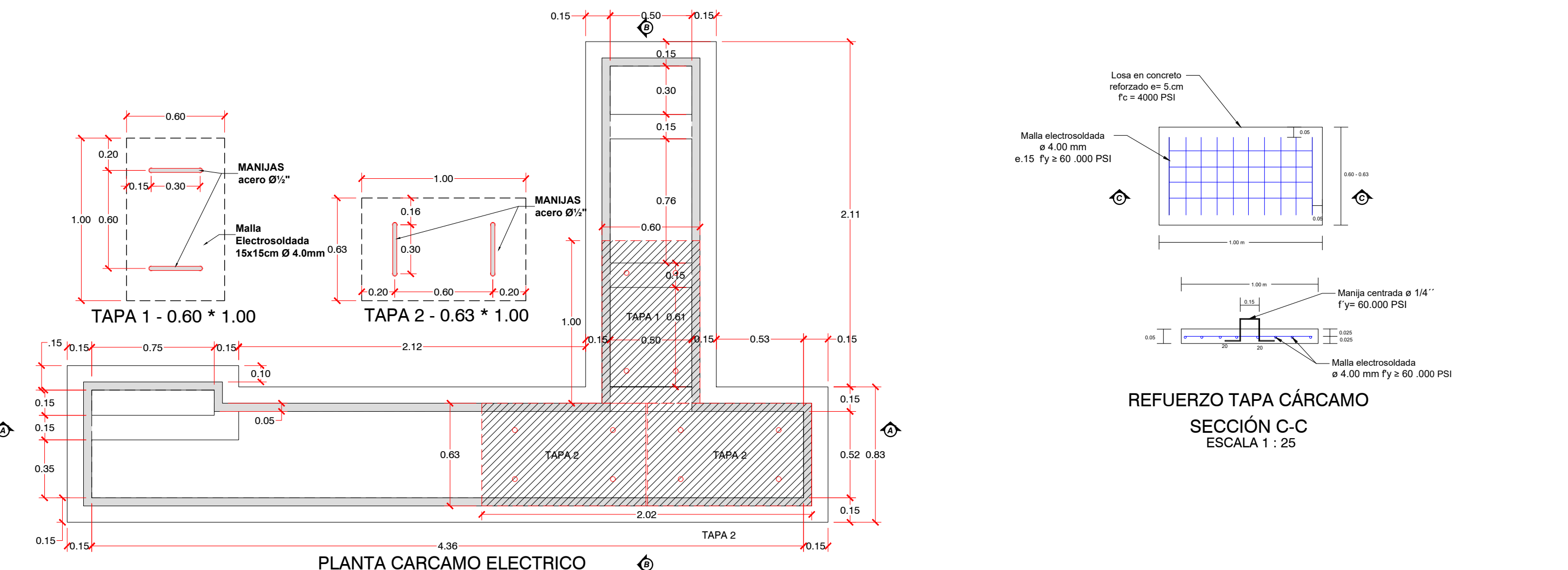
ESTRUCTURA DE BARANDAS VANO LOSA SUPERIOR
ESCALERA DE ACCESO POZO HUMEDO

ESCALA 1:20



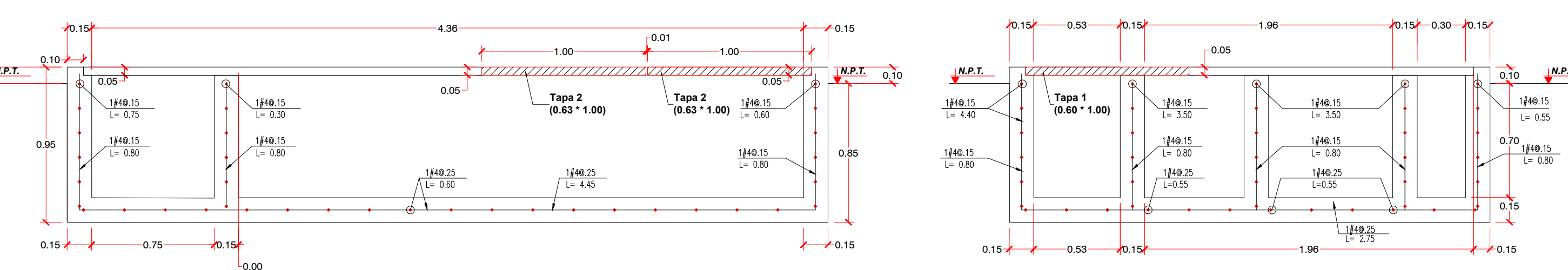
PLANTA CÁRCAMO CUARTO ELÉCTRICO

ESC. 1:25



PLANTA CÁRCAMO ELÉCTRICO

ESCALA 1:25



SECCIÓN A-A CÁRCAMO ELÉCTRICO

ESCALA 1:25

SECCIÓN B-B CÁRCAMO ELÉCTRICO

ESCALA 1:25

DISEÑO ACERO DE REFUERZO CÁRCAMO

ESC. 1:25

DETALLE TIPO 1

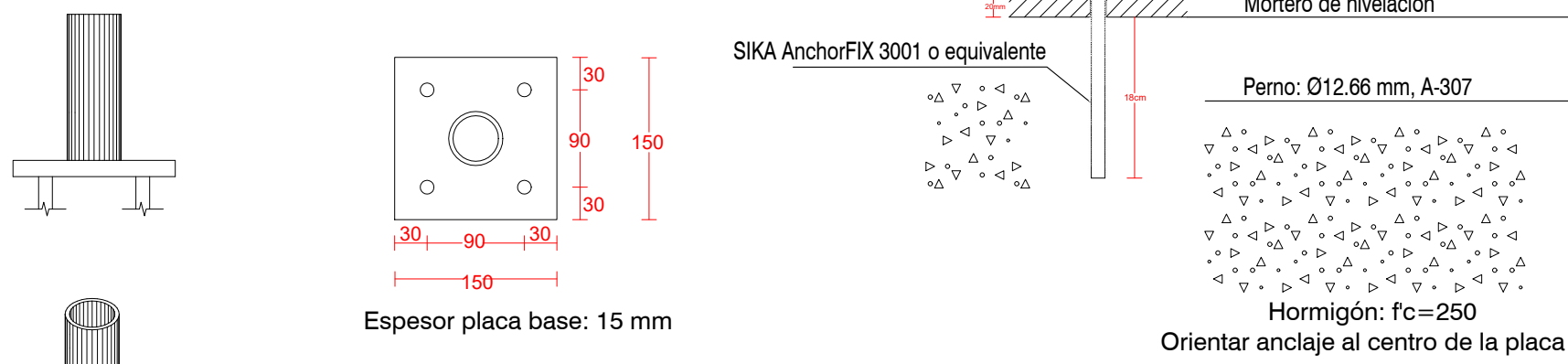
Dimensiones Placa = 150x150x15 mm (ASTM A 36 36 ksi)

Pernos = 4Ø12.66 mm, A-307

Ref. columnas:

Escala 1:20

N1=N2=N8=N11=N12

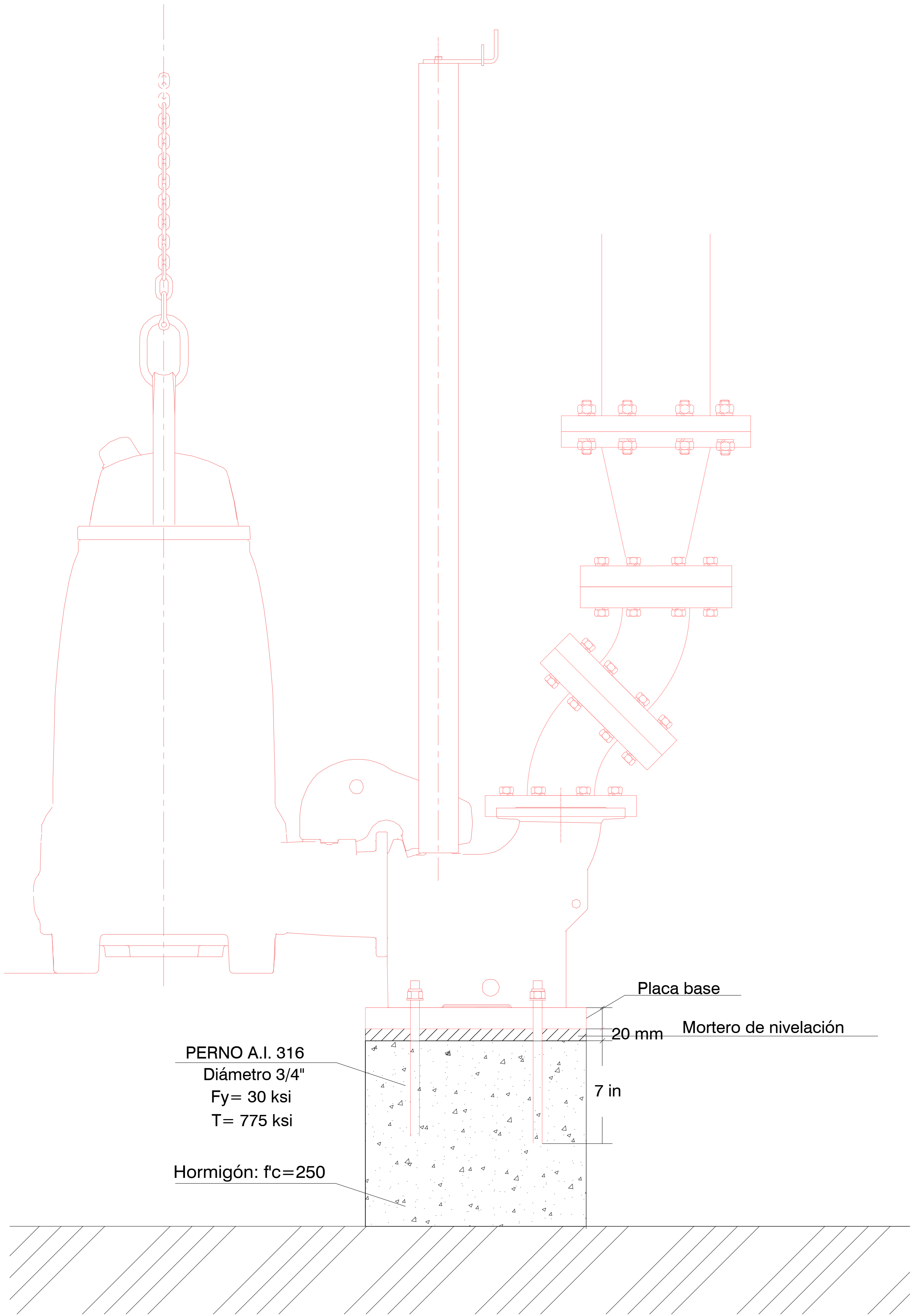


Detalle Anclaje Perno

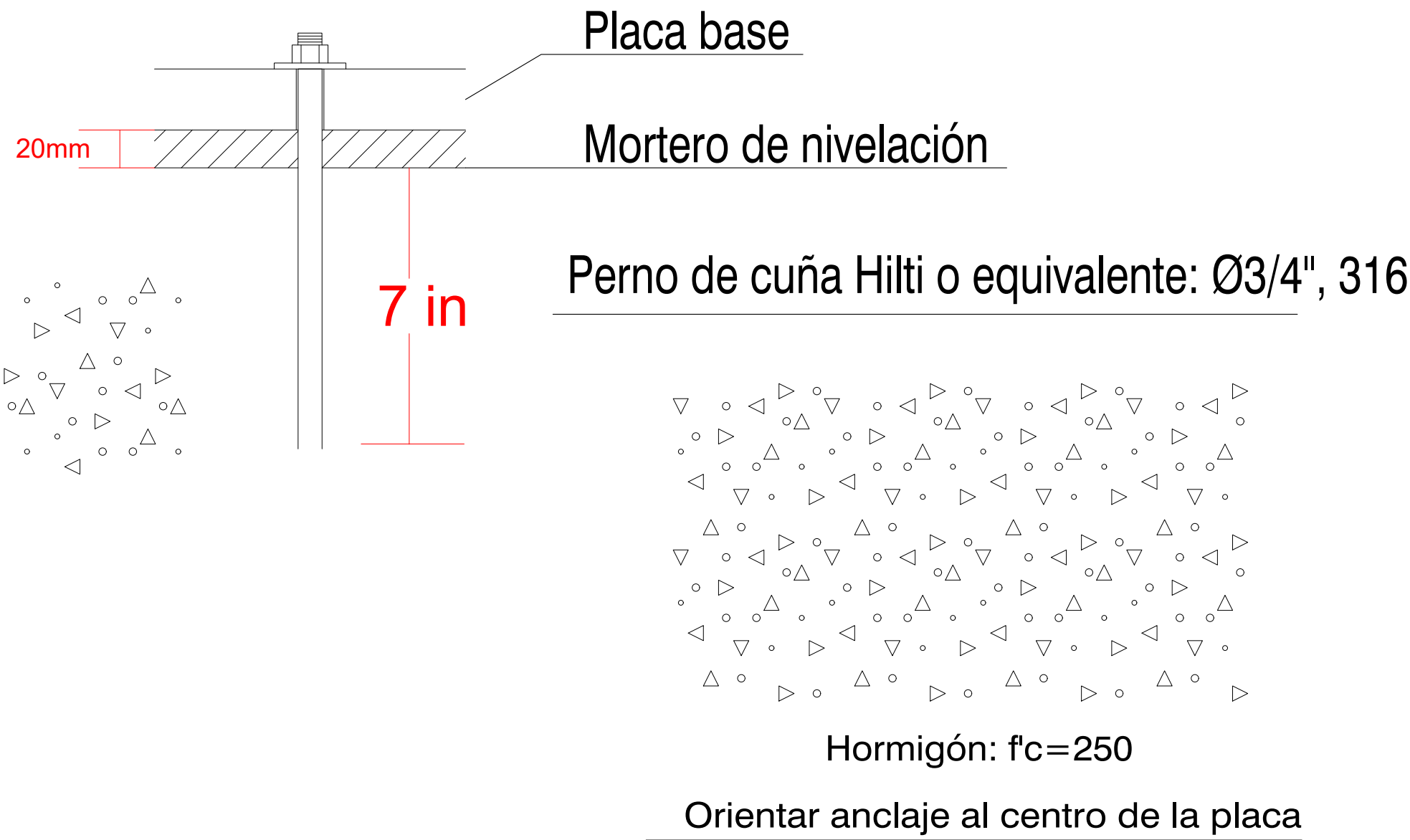
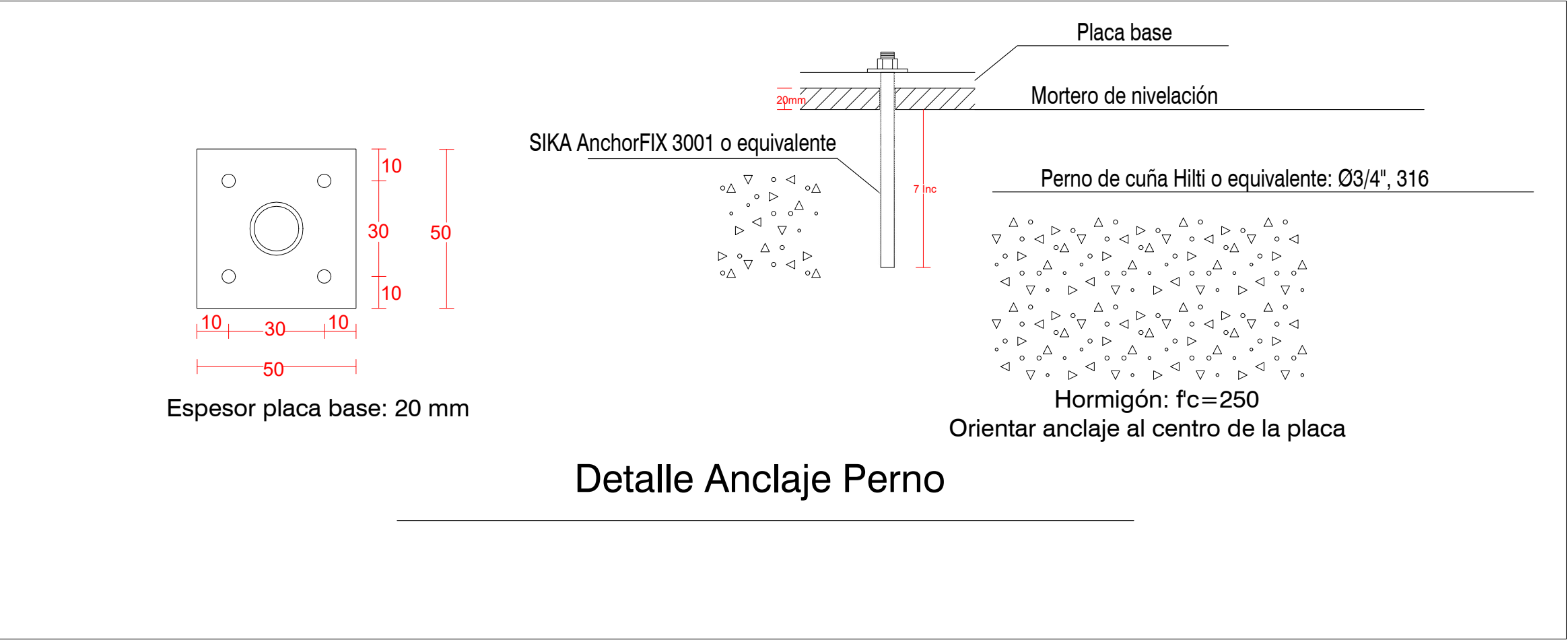
ANCLAJE TIPO 1 BARANDA

REFERENCIA A PLANOS			
ID	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	PLANOS
EBAR	ARQUITECTÓNICO	PLANOS ARQUITECTONICOS GC-PL-01	PL-1, PL-2
	MECANICOS	PLANOS MECANICOS GC-PL-03	PL-1, PL-2, PL-3
	ELECTRICO	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-04	PL-1
	ESTRUTURALES	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-05	PL-1
CAJAS CORTE, PURGA Y VENTOSA	HIDRAULICO	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-06	PL-1, PL-2, PL-3
	ESTRUTURALES	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-07	PL-1, PL-2, PL-3
	HIDRAULICO	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-08	PL-1, PL-2, PL-3
	ESTRUTURALES	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-09	PL-1, PL-2, PL-3
IMPULSION	TOPOGRAFICO	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-10	PL-1, PL-2, PL-3
	ESTRUTURALES	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-11	PL-1, PL-2, PL-3
	HIDRAULICO	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-12	PL-1, PL-2, PL-3
	ESTRUTURALES	PLANOS MECANICOS ELECTRICOS GC-PL-13	PL-1, PL-2, PL-3

- Notas:**
- Ante una eventual discrepancia entre los planos de las diferentes áreas, priman los estructurales.
 - Se recomienda galvanizar los pernos en caliente para evitar futuras corrosión.
 - Placa Base Barandas
Norma de acero laminado: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)
Acero laminado: A572 50ksi.
- Escala: 1:50

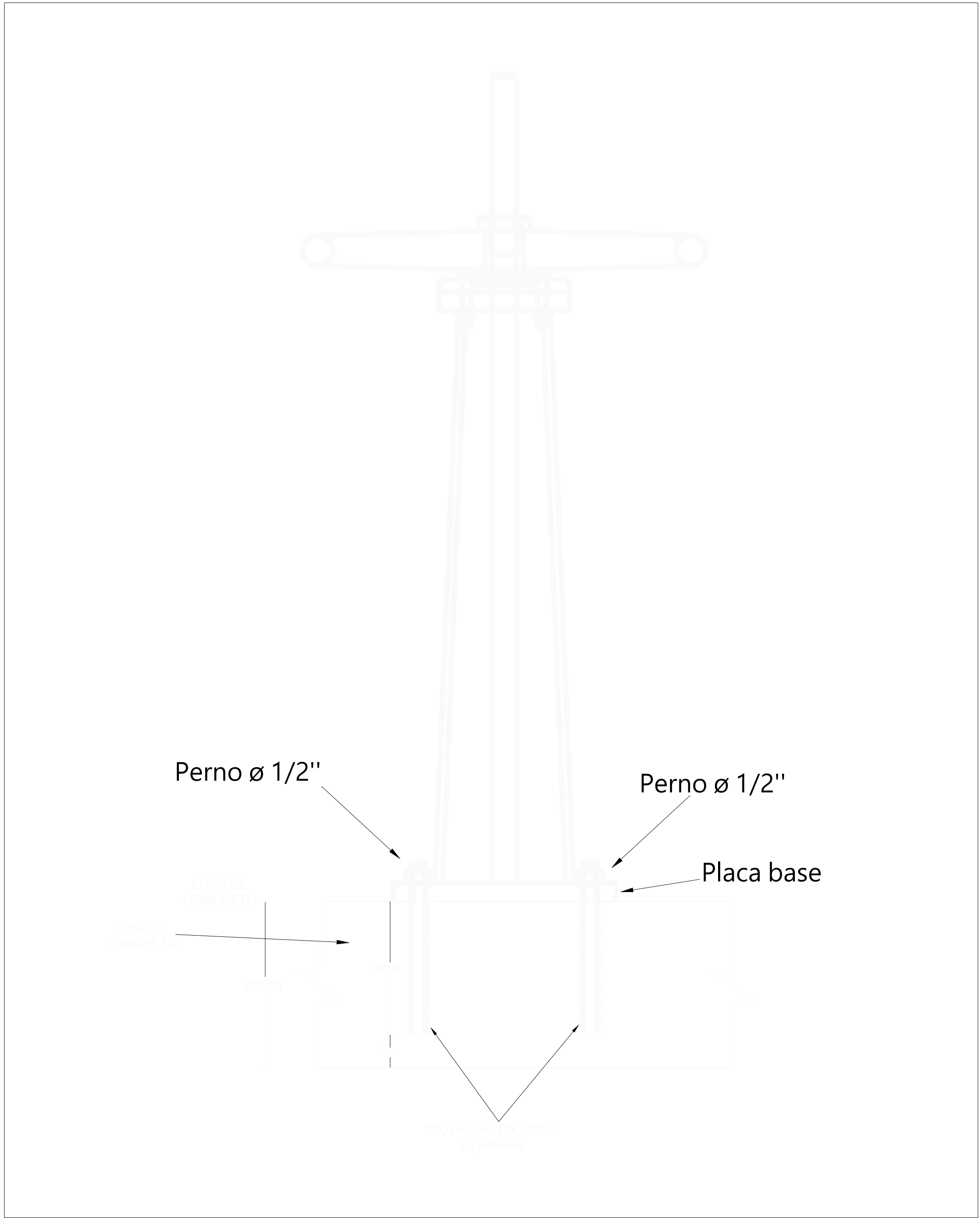


ANCLAJE BOMBA

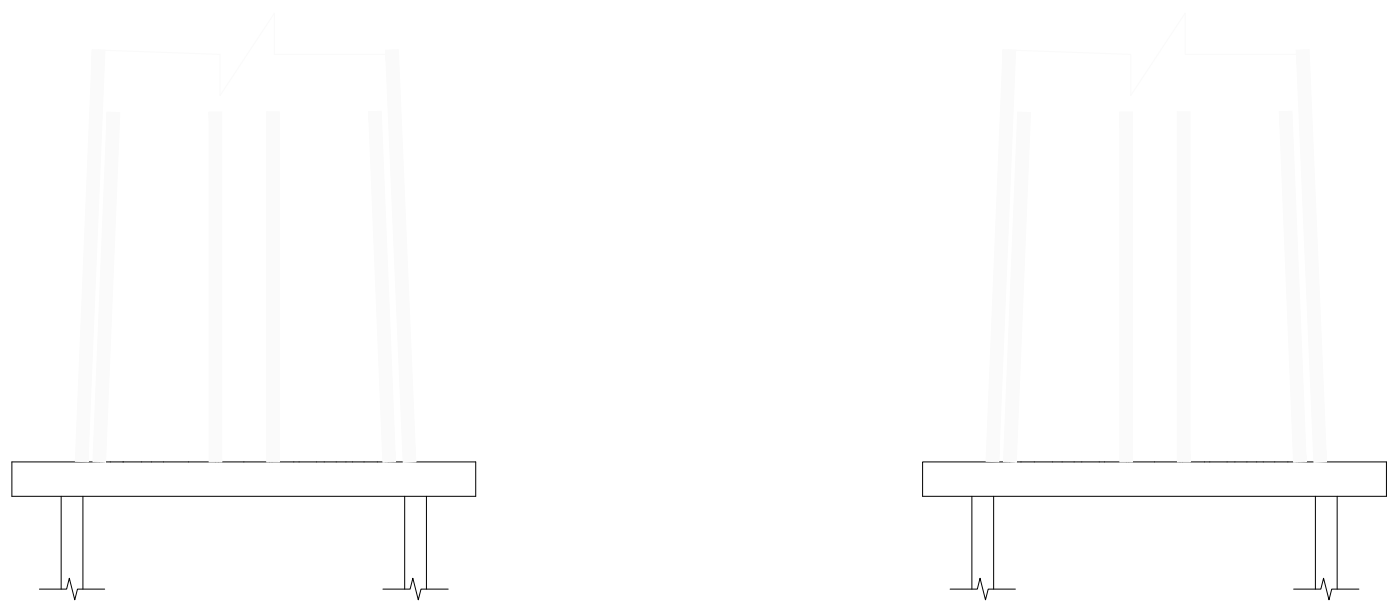


ANCLAJE PERNO

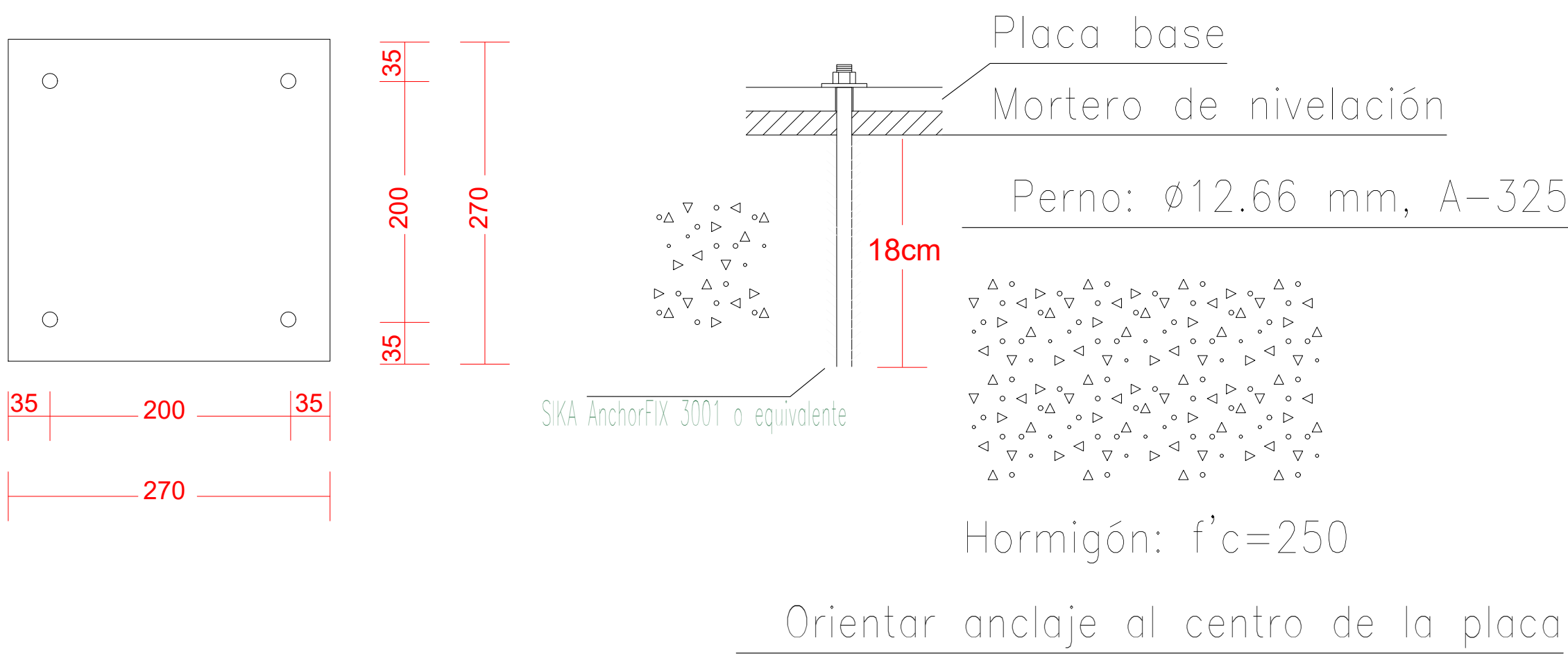
- Notas:**
1. Ante una eventual discrepancia entre los planos de las diferentes áreas, priman los estructurales.
 2. Se recomienda galvanizar los pernos en caliente para evitar futuras corrosión.



Tipo 1
Dimensiones Placa = 270x270x20 mm (ASTM A 572 50 ksi)
Pernos = 4ø12.66 mm, A-325
Ref. columnas : N1
Escala 1 : 20



Detalle Anclaje Perno



VÁLVULA
Escala: 1:100

- Notas:**
1. Ante una eventual discrepancia entre los planos de las diferentes áreas, priman los estructurales.
 2. Se recomienda galvanizar los pernos en caliente para evitar futuras corrosión.