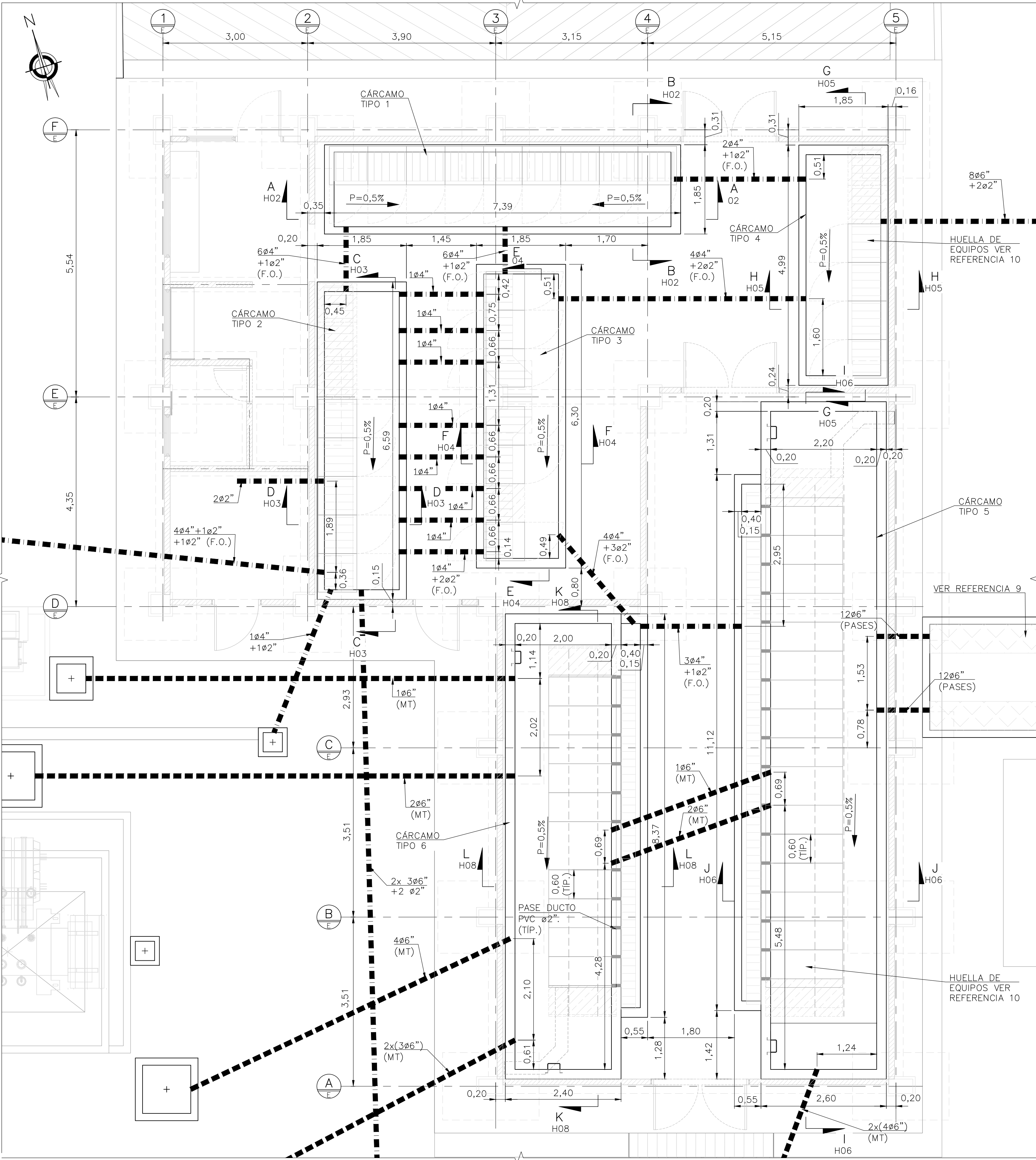


Los derechos de autor de este plano son de HMV INGENIEROS LTDA. quien queda exonerada de toda responsabilidad si este plano es alterado o modificado en su diseño fundamental por el propietario del proyecto, por su agente o por terceros; o si la construcción no se hace de acuerdo con el plano. No se autoriza su empleo o reproducción total o parcial con fines diferentes al contratado.



PLANTA GENERAL – CÁRCAMOS Y DUCTOS
AL INTERIOR DEL EDIFICIO DE CONTROL
ESCALA 1:50

NOTAS:

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. LOS NIVELES Y PENDIENTES LONGITUDINALES DE LA LOSA DE FONDO SERÁN UNIFORMES, DE MANERA QUE SE GARANTICE EL ADECUADO DRENAJE DEL CÁRCAMO.
3. LOS DUCTOS ENTERRADOS DIRECTAMENTE EN EL SUELO SERÁN EN TUBERÍA PVC-EB.
4. TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA DUCTOS ELÉCTRICOS PVC TIPO EB DEBERÁN CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DEL RETIE, ARTÍCULO 20, ADEMÁS SE USARÁN ESPACIADORES SEGÚN LA NORMA EPM ET-TD-EM03-33.
5. TODOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS COMO ÁNGULOS, PLATINAS Y PERNOS SERÁN GALVANIZADOS EN CALIENTE, DE ACUERDO CON NORMAS ASTM A123, A143 Y A153.
6. EN TUBERÍAS, ACCESORIOS Y CONDICIONES DE INSTALACIÓN DE DUCTOS ELÉCTRICOS SE DEBEN SEGUIR LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES APLICABLES PARA ACOMETIDAS SUBTERRÁNEAS, ESPECIALMENTE LAS EMITIDAS POR EL GRUPO EPM – ESSA.
7. EN LA ZONA DONDE SE SUPERPONEN LOS CÁRCAMOS SOBRE LAS CIMENTACIONES, SE CONSTRUIRÁ PRIMERO LA CIMENTACIÓN Y LUEGO EL CÁRCAMO.
8. DRENAJE DE LOS CÁRCAMOS Y CAJAS SE REALIZARÁ USANDO DRENAJES LATERALES EN LOS PUNTOS INDICADOS. VER REFERENCIA 3.
9. EL RECUBRIMIENTO DEL ACERO DE REFUERZO EN LOS ELEMENTOS DE CONCRETO QUE ESTÉN EN CONTACTO DIRECTO CON EL TERRENO SERÁ MÍNIMO DE 0,075 m.
10. DONDE SE REQUIERA, EL MATERIAL DE RELLENO SE DISPONDRÁ EN CAPAS DE 30 cm COMPACTADAS HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD EN SITIO MAYOR O IGUAL AL 95% DE LA MÁXIMA DE SU PROCTOR MODIFICADO O UNA DENSIDAD RELATIVA MAYOR O IGUAL AL 80%.
11. LAS TUBERÍAS DE LOS BANCOS DE DUCTOS DEBEN FINALIZAR CON ADAPTADORES TERMINALES DE CAMPANA A TOPE CON LA CARA INTERIOR DE LAS PAREDES DE LOS CÁRCAMOS.
12. SE INDICAN EN PLANTA EL RECORRIDO DE LAS REDES DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS QUE SE DEBERÁN EJECUTAR AL INTERIOR DEL EDIFICIO DE CONTROL; PARA VER LOS DETALLES Y LA UBICACIÓN, REMITIRSE AL PLANO DE REFERENCIA 5.
13. LOS AFLORAMIENTOS DE LAS TUBERÍAS EN LA LOSA DE PISO, LOS CUALES SOBRESALEN PARA LA CONEXIÓN DE EQUIPOS, SE DEBEN DEFINIR EN OBRA POR HMV INGENIEROS LTDA. COMO RESPONSABLE DEL MONTAJE.
14. EL VACIADO DE CONCRETO PARA LOS CÁRCAMOS DE LAS CELDAS DE 34,5 kV Y 18,3 kV SE HARÁ EN DOS ETAPAS, LA PRIMERA CONSISTE EN EL VACIADO DE LA LOSA DE FONDO Y DE LOS MUROS DE LOS CÁRCAMOS DE 1,70 m; DESDE ESTA ETAPA SE DEJA DISPUESTO EL REFUERZO PARA LOS CÁRCAMOS DE CONTROL CUYO VACIADO SE REALIZA EN LA SEGUNDA FASE.
15. LA PENDIENTE LONGITUDINAL DEL MORTERO DE NIVELACIÓN DE LA LOSA DE FONDO SE INDICA EN CADA CÁRCAMO.
16. SE DEBE AISLAR LA SUPERFICIE DE LOSAS Y COLUMNAS DE LAS PAREDES DE LOS CÁRCAMOS MEDIANTE LÁMINAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO.
17. LA DISPOSICIÓN DE LOS DUCTOS PRESENTADOS EN ESTE DOCUMENTO DEBE COMPLEMENTARSE CON LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN LA REFERENCIA 8.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES:

CONCRETO PARA CÁRCAMOS	f'c=21,0 MPa
SOLADO DE CONCRETO	f'c=14 MPa
ACERO DE REFUERZO	fy=420 MPa
ACERO ESTRUCTURAL	
A36 PARA PERFILES C Y PLATINERÍA	fy=250 MPa
A572 gr 50 PARA PERFILES H	fy=345 MPa
TORNILLOS	A394 TIPO 0

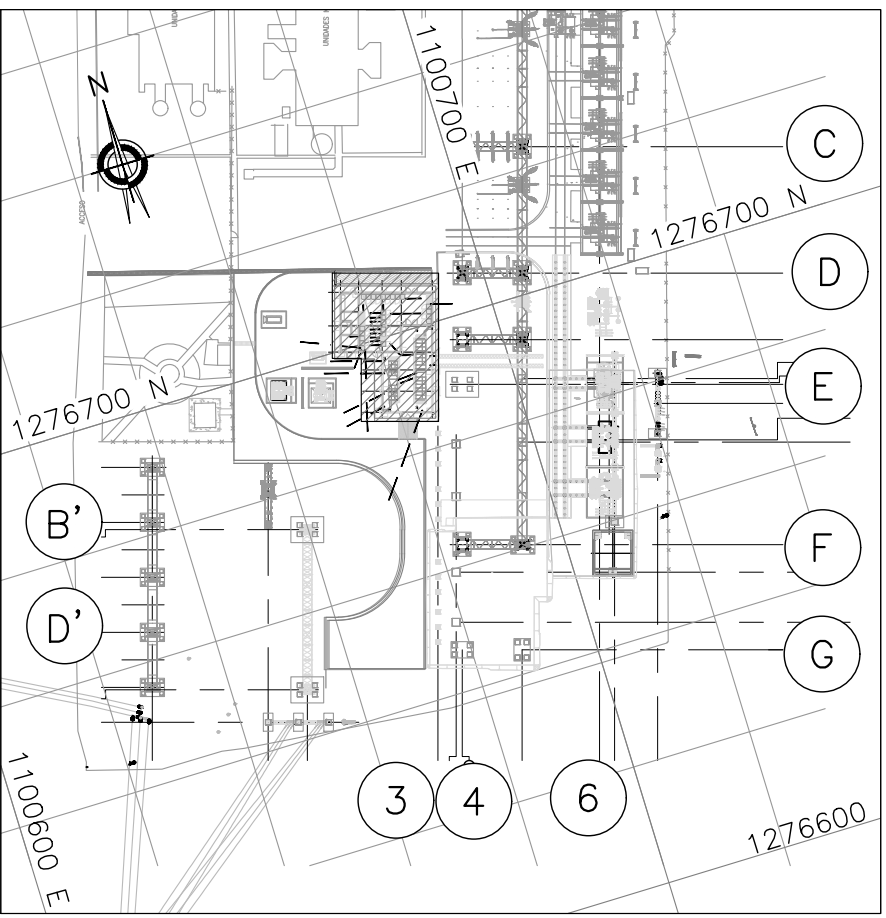
PLANOS DE REFERENCIA:

1. CW93597-04-EL-DW-005 DISPOSICIÓN FÍSICA – VISTA EN PLANTA CORTES Y DETALLES
2. CW93597-04-EL-DW-008 TRAYECTORIA DE CÁRCAMOS, DUCTOS Y BANDEJAS
3. CW93597-31-CV-DW-002 DRENAJES – DISPOSICIÓN GENERAL Y DETALLES.
4. CW93597-34-CV-DW-001 EDIFICIO DE CONTROL – ESTRUCTURA
5. CW93597-72-EL-DW-001 EDIFICIO DE CONTROL – INSTALACIONES ELÉCTRICAS PLANTA GENERAL, DETALLES Y LISTA DE MATERIALES
6. CW93597-31-CV-DW-004 CÁRCAMOS Y DUCTOS – DISPOSICIÓN GENERAL Y DETALLES
7. CW93597-04-EL-DW-003 DISTRIBUCIÓN DETALLADA DE GABINETES EDIFICIO DE CONTROL
8. CW93597-04-EL-DW-013 SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS – PLANTA, DETALLES Y LISTA DE MATERIALES

TABLA N° 1 – DIMENSIONES DE CÁRCAMOS

TIPO	ANCHO (m)	ALTURA LIBRE (m)	MUROS (m)	LOSA (m)	LONGITUD (m)
1	1,85	1,20	0,15–0,20	0,15	7,39
2	1,85	1,20	0,15–0,20	0,15	6,59
3	1,85	1,20	0,15–0,20	0,15	6,30
4	1,85	1,20	0,15–0,20	0,15	4,99
5	2,60	1,70	0,20	0,15	14,05
6	2,40	1,70	0,20	0,15	9,65

REVISIONES									
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	DIBUJÓ	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL	AVA		JPG		AFV		HEV
CÓDIGO ESSA:			ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -V0						
PLANTILLA HMV – FORMATO A1: HMV-00-CD-TM-001-2.DWG			LAYOUT: CW93597-31-CV-DW-004-01						



LOCALIZACIÓN
ESCALA 1:1250

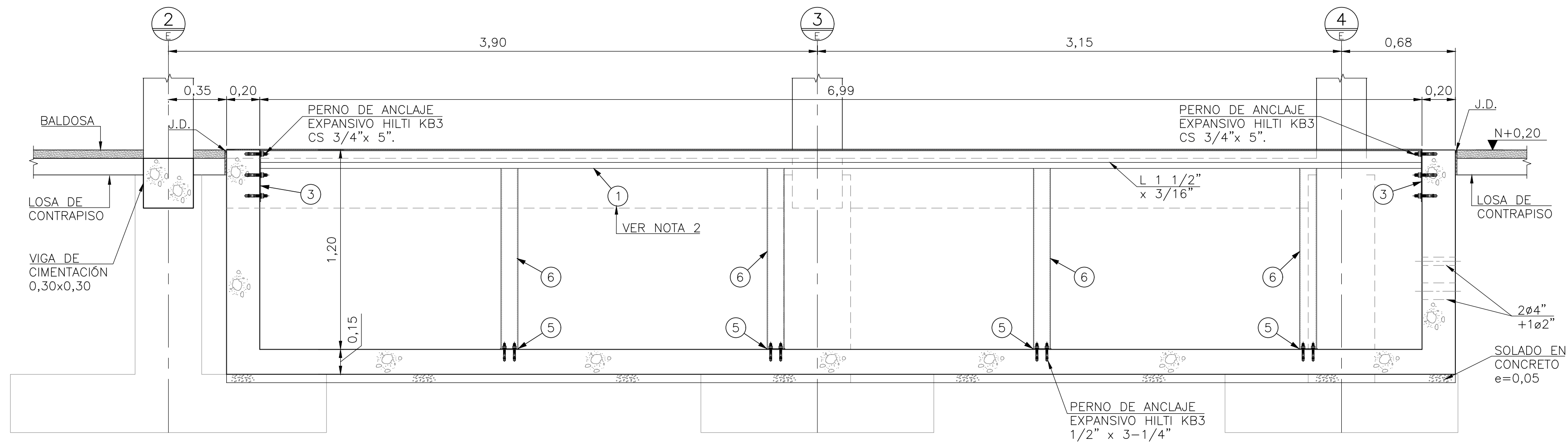
CONVENCIONES Y ABREVIATURAS:

- — — — — LÍNEA DE EJE
- ■ ■ ■ ■ DUCTOS ENTERRADOS BAJA TENSIÓN
- ■ ■ ■ ■ DUCTOS ENTERRADOS MEDIA TENSIÓN
- ☒ CAJA DE TIRO
- ▮ CÁRCAMO
- P=X,X% PENDIENTE EN UNA DIRECCIÓN
- P=X,X% PENDIENTE EN AMBAS DIRECCIONES
- ▨ BANDEJA PORTACABLE
- ⊗ EJES EDIFICIO
- VBLE VARIABLE
- ℄ LÍNEA CENTRAL
- N.P.A NIVEL DE PISO ACABADO
- N.A.P. NIVEL ACABADO DE PATIO
- M.G. METÁLICA GALVANIZADA
- J.D. JUNTA DE DILATACIÓN
- ∅ DIÁMETRO
- L LONGITUD
- # NÚMERO DE OCTAVOS DE PULGADA
- A.C. AMBAS CARAS
- A.M. AMBOS MUROS
- U.E. UNIFORMEMENTE ESPACIADAS
- TIP. TÍPICO
- MIN. MÍNIMO
- MAX. MÁXIMO
- MPa MEGAPASCALES
- FO DUCTO PARA FIBRA ÓPTICA
- XX PENDIENTE

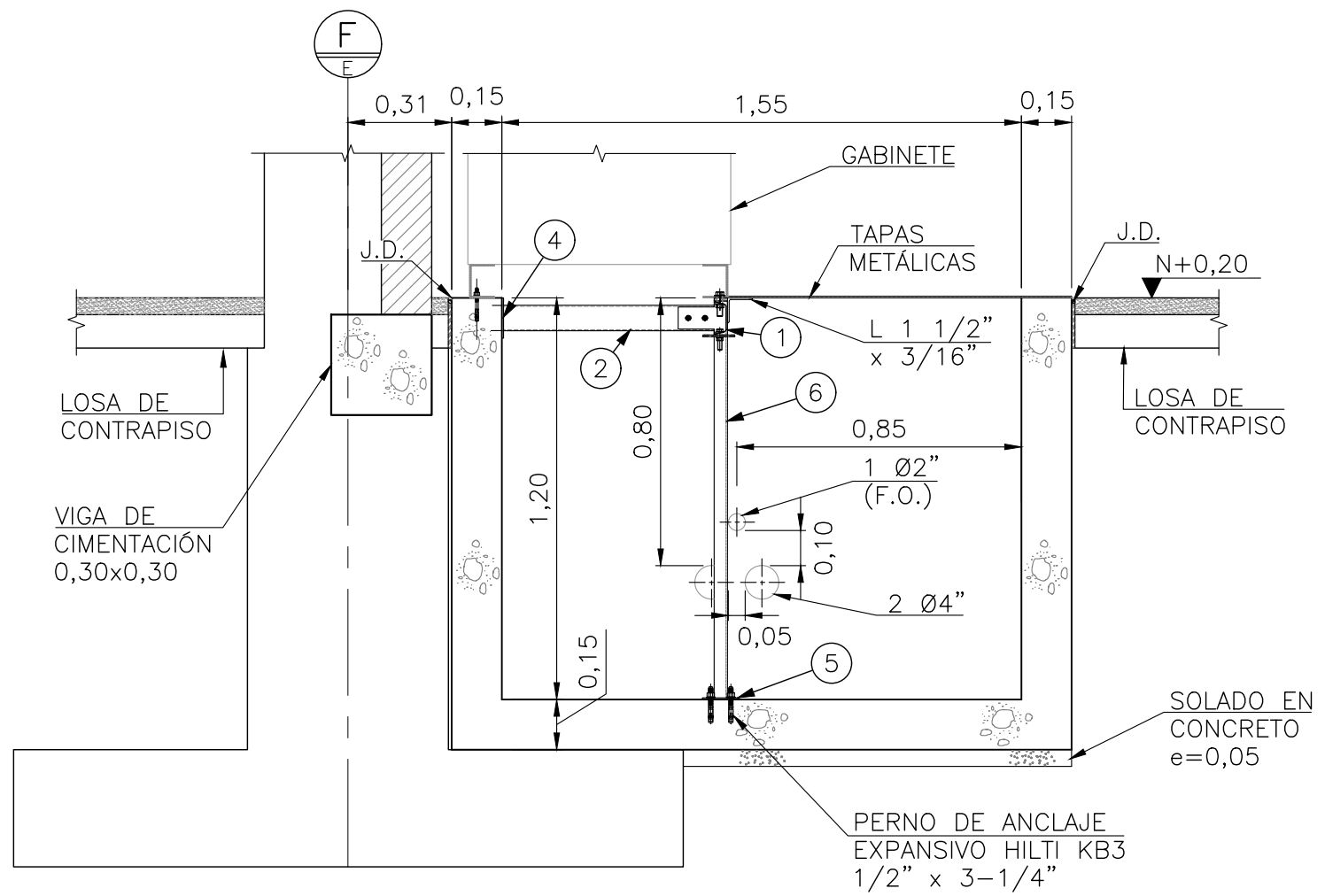


PROYECTO:
PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR
GRUPO 4

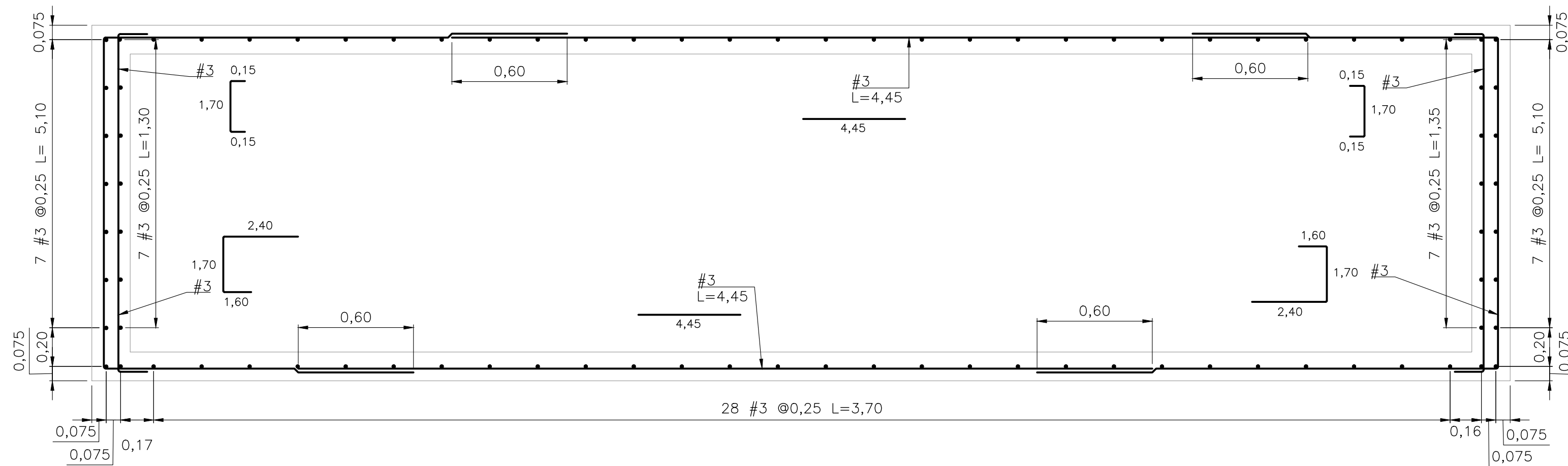
ESCALA DIBUJO: INDICADA	ESCALA PLOTEO: 1:1	FECHA: 2021-12-17	DIM.: m
TÍTULO: SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV EDIFICIO DE CONTROL CÁRCAMOS Y DUCTOS			
PLANO No.:	HOJA:	REV.	
CW93597-34-CV-DW-002	1 DE 16	0	



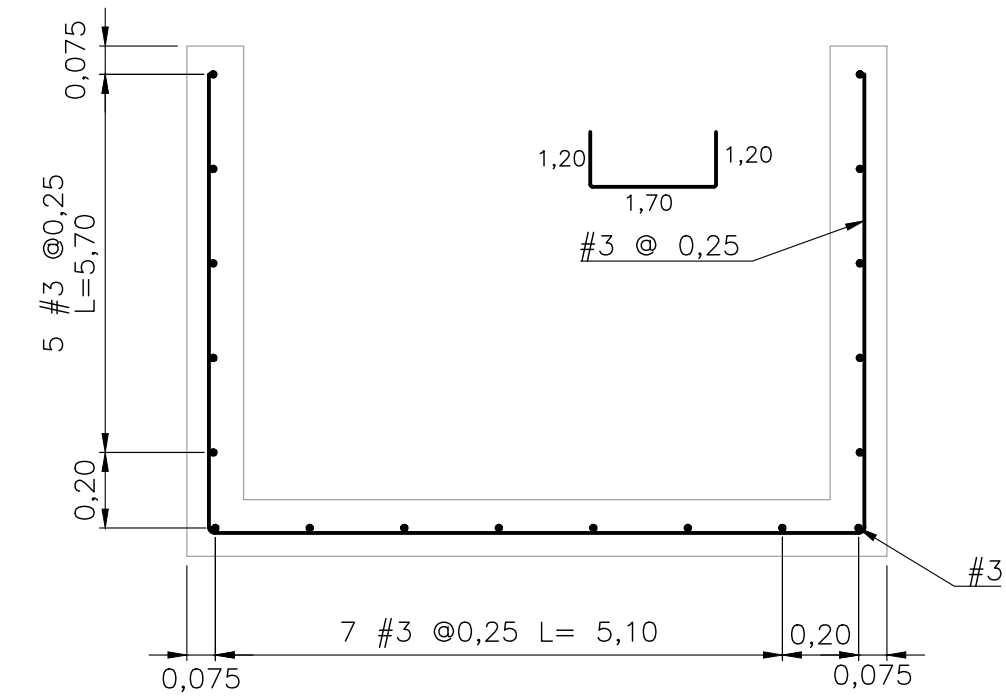
CÁRCAMO TIPO 1
SECCIÓN A-A
CONCRETO
ESCALA 1:20



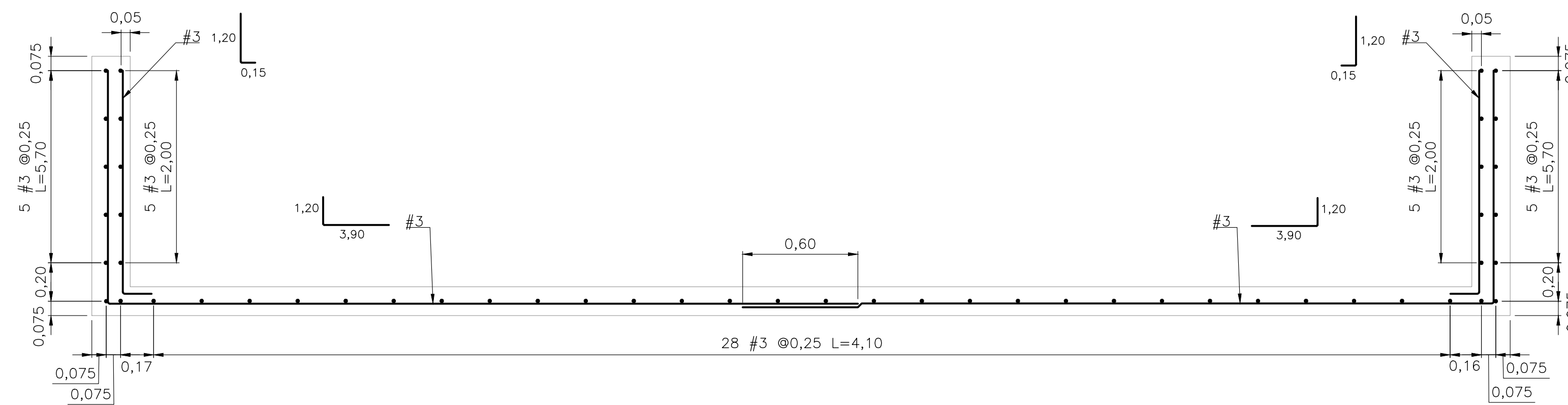
SECCIÓN B-B
CONCRETO
ESCALA 1:20



PLANTA
REFUERZO
ESCALA 1:20



SECCIÓN B-B
REFUERZO
ESCALA 1:20




SECCIÓN A-A
REFUERZO
ESCALA 1:20

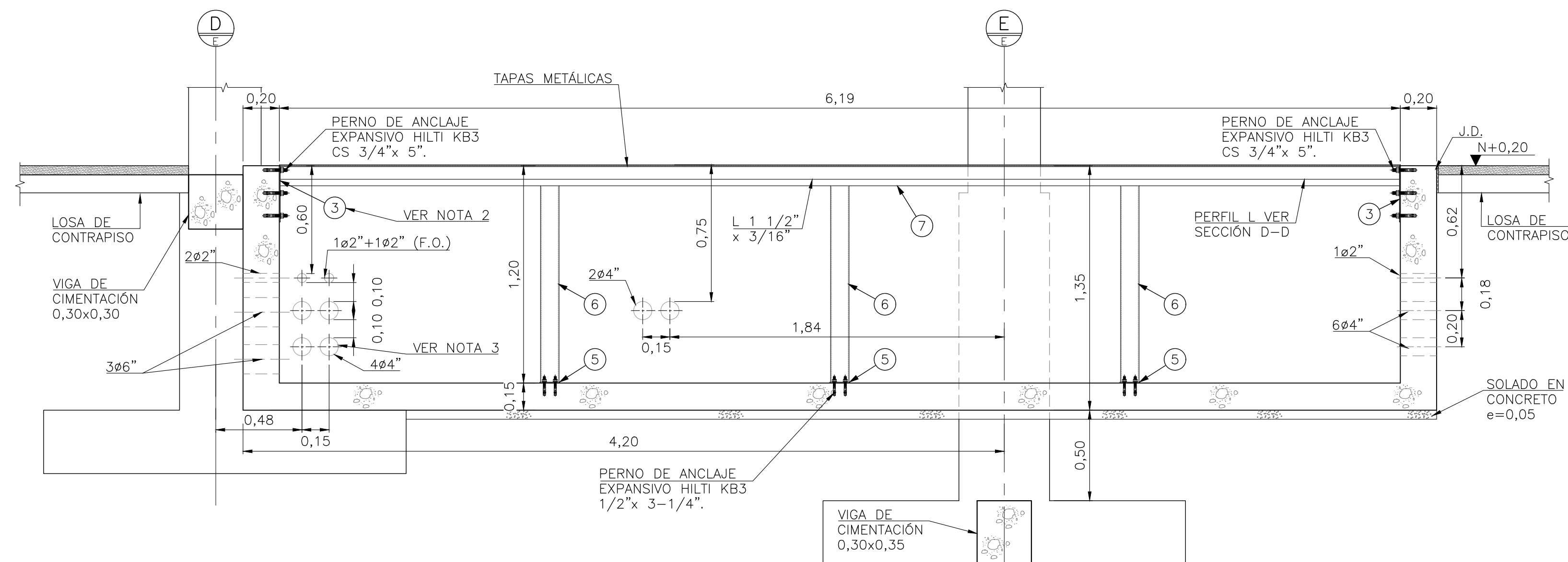
- NOTAS:

1. VER NOTAS GENERALES EN HOJA 1.
2. LOS ELEMENTOS METÁLICOS CORRESPONDIENTES A LA NUMERACIÓN MOSTRADA SE PRESENTAN EN LA HOJA 9.
3. LA POSICIÓN VERTICAL DE LOS DUCTOS ES REFERENCIAL Y DEBE COMPARARSE CON LA POSICIÓN DE LAS BANDEJAS MOSTRADAS EN LA HOJA 15 Y 16 GARANTIZANDO UNA DISTANCIA ENTERRADA MÍNIMA DE 750 mm A LA CLAVE PARA DUCTOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE 600 mm PARA DUCTOS DE CONTROL DE SER POSIBLE CUANDO EL DUCTO VAYA HACIA PATIO O ENTRE CARCAMOS..

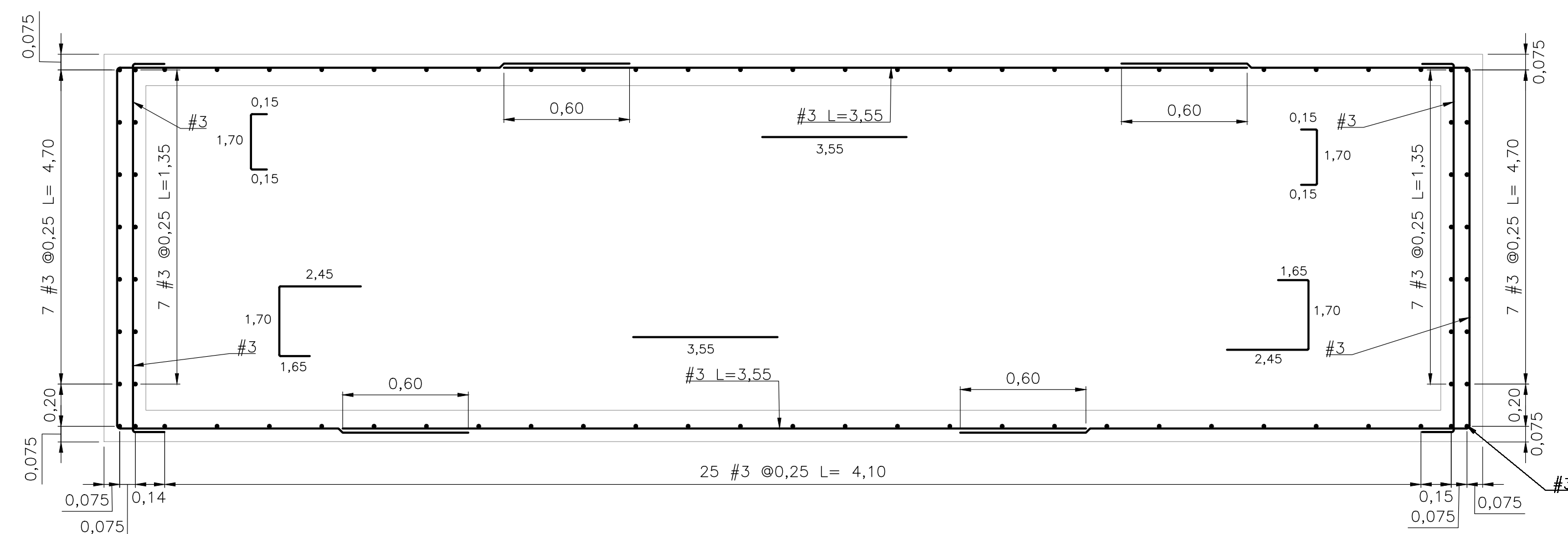
   				
PROYECTO: PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR GRUPO 4				
A	ESCALA DIBUJO: INDICADA	ESCALA PLOTEO: 1:1	FECHA: 2021-12-17	DIM.: m
TÍTULO: SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV EDIFICIO DE CONTROL CÁRCAMOS Y DUCTOS				
PLANO No.: CW93597-34-CV-DW-002			HOJA: <u>2</u> DE <u>16</u>	REV. 0

REVISIONES											
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN		DIBUJO	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ	FIRMA
0	2021-12-17	EMISIÓN	ORIGINAL	AVA		JPG		AFV		HEV	
CÓDIGO ESSA:				ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -V0							
PLANTILLA HMV - FORMATO A1: HMV-00-CD-TM-001-2.DWG				LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-02							
											

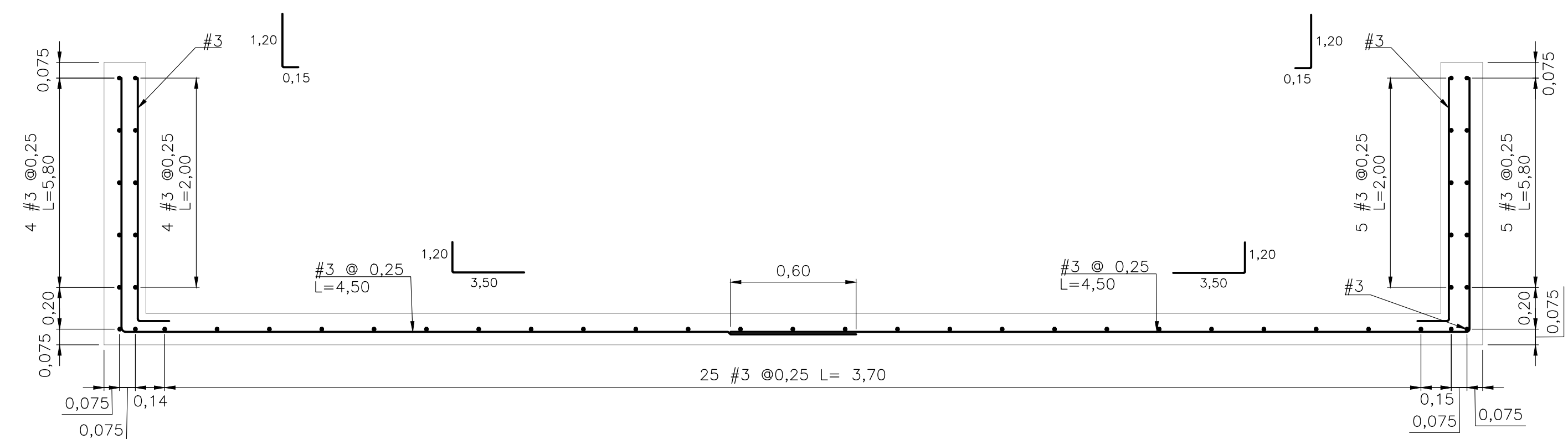
A vertical line with points A, B, C, D, E, F, G, and H marked along it. A horizontal line segment extends to the right from point E, ending in an arrowhead.



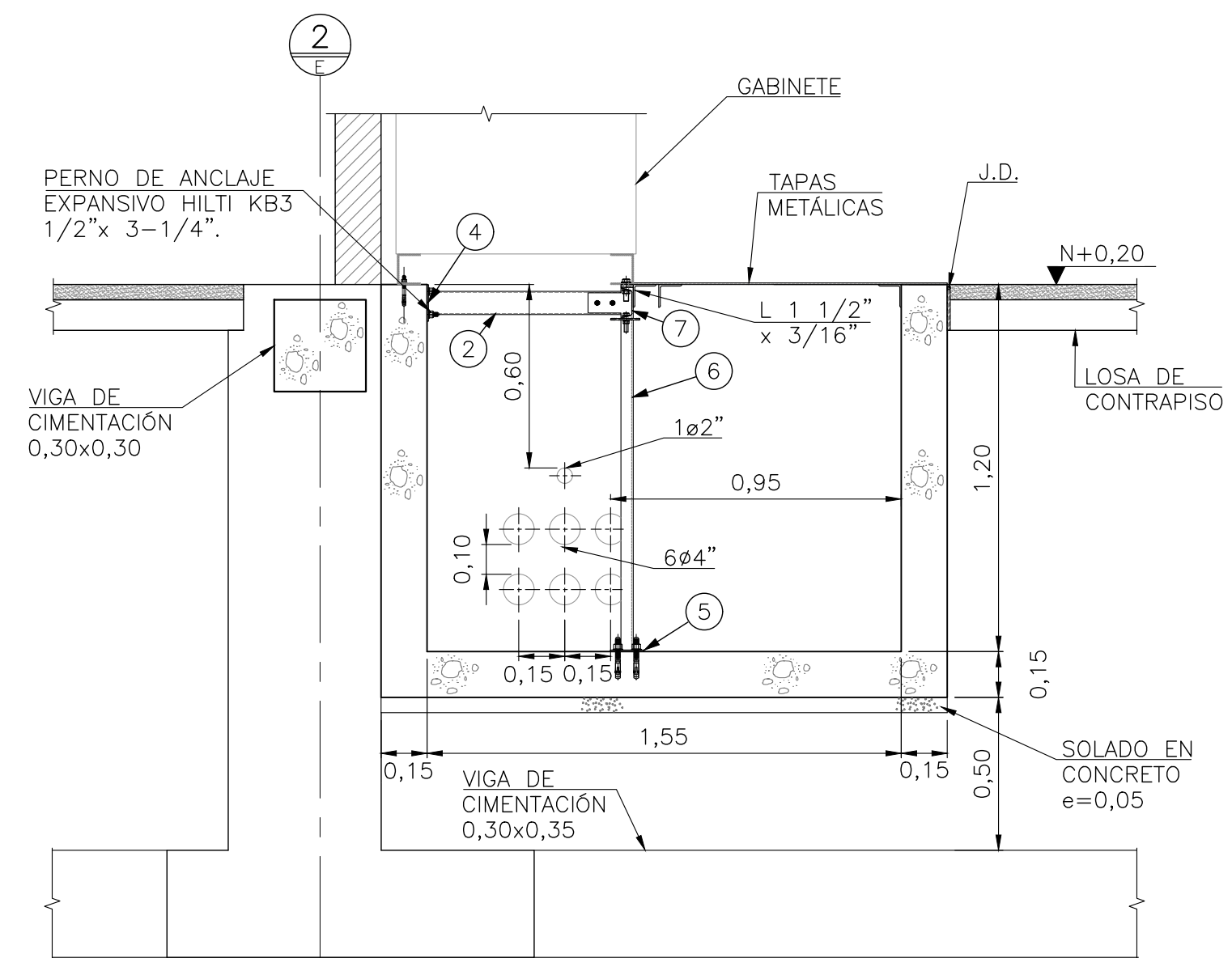
CÁRCAMO TIPO 2
SECCIÓN C-C
CONCRETO
ESCALA 1:20



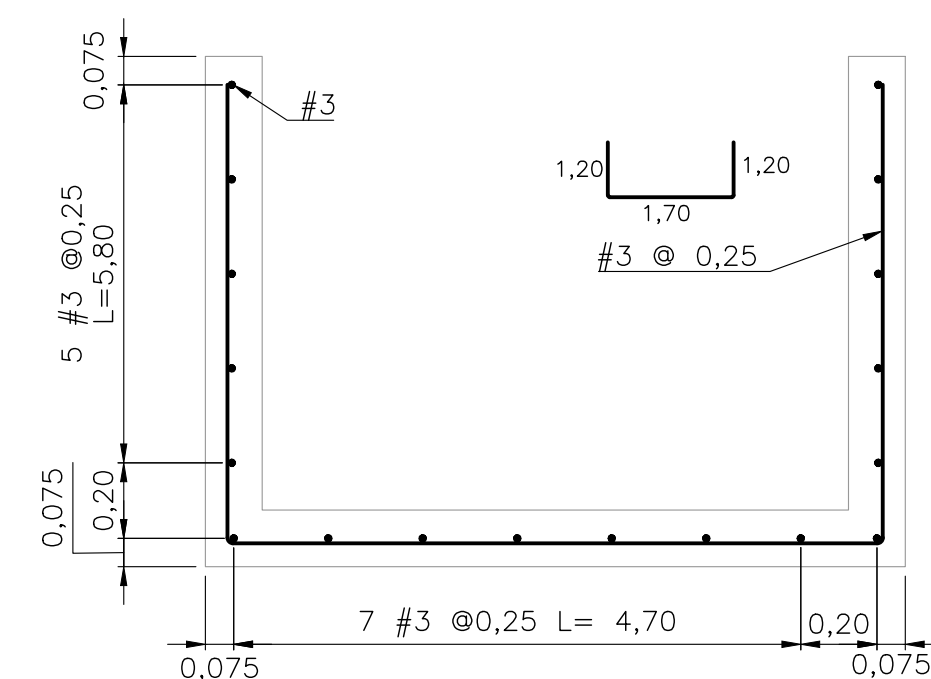
PLANTA
REFUERZO
ESCALA 1:20



SECCIÓN C-C
REFUERZO
ESCALA 1:20



SECCIÓN D-D
CONCRETO
ESCALA 1:20



SECCIÓN D-D
REFUERZO
ESCALA 1:20

NOTAS:

1. VER NOTAS GENERALES EN HOJA 1.
2. LOS ELEMENTOS METÁLICOS CORRESPONDIENTES A LA NUMERACIÓN MOSTRADA SE PRESENTAN EN LA HOJA 9.
3. LA POSICIÓN VERTICAL DE LOS DUCTOS ES REFERENCIAL Y DEBE COMPARARSE CON LA POSICIÓN DE LAS BANDEJAS MOSTRADAS EN LA HOJA 15 Y 16 GARANTIZANDO UNA DISTANCIA ENTERRADA MÍNIMA DE 750 mm A LA CLAVE PARA DUCTOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE 600 mm PARA DUCTOS DE CONTROL DE SER POSIBLE CUANDO EL DUCTO VAYA HACIA PATIO O ENTRE CÁRCAMOS..






PROYECTO:

PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR
GRUPO 4

ESCALA DIBUJO: INDICADA	ESCALA PLOTEO: 1:1	FECHA: 2021-12-17	DIM.: m
TÍTULO: SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV EDIFICIO DE CONTROL CÁRCAMOS Y DUCTOS			

PLANO No.:	HOJA:	REV.
CW93597-34-CV-DW-002	<u>3</u> DE 16	0

REVISIONES										
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	DIBUJO AVA	FIRMA	DISEÑO JPG	FIRMA	REVISÓ AFV	FIRMA	APROBÓ HEV	FIRMA
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL								
CÓDIGO ESSA:			ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -VO							
PLANTILLA HMY - FORMATO A1: HMY-00-CD-TM-001-2.DWG			LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-03							
										

A

B

C

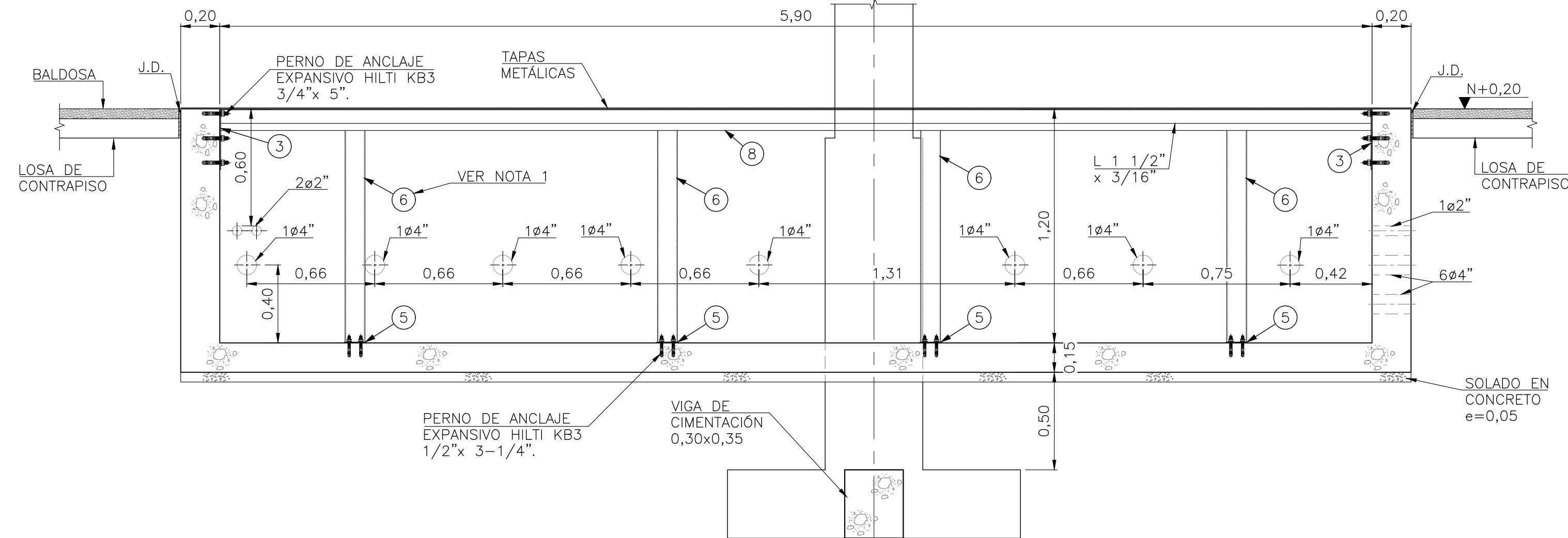
D

E

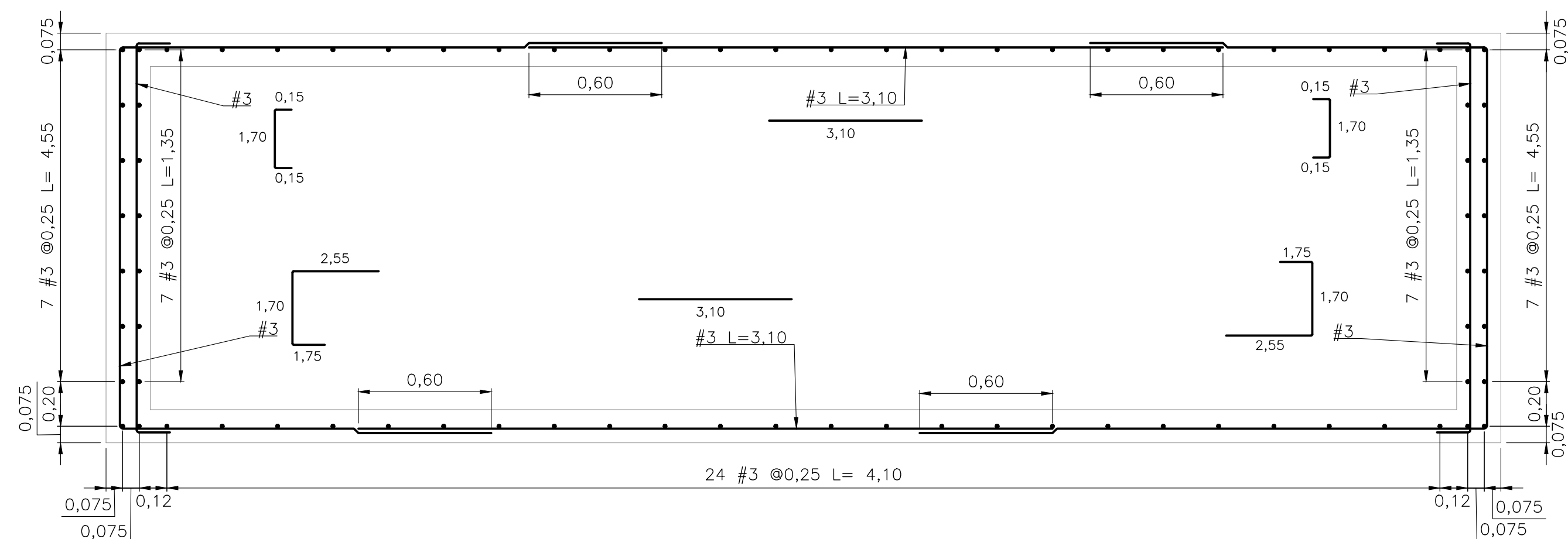
F

G

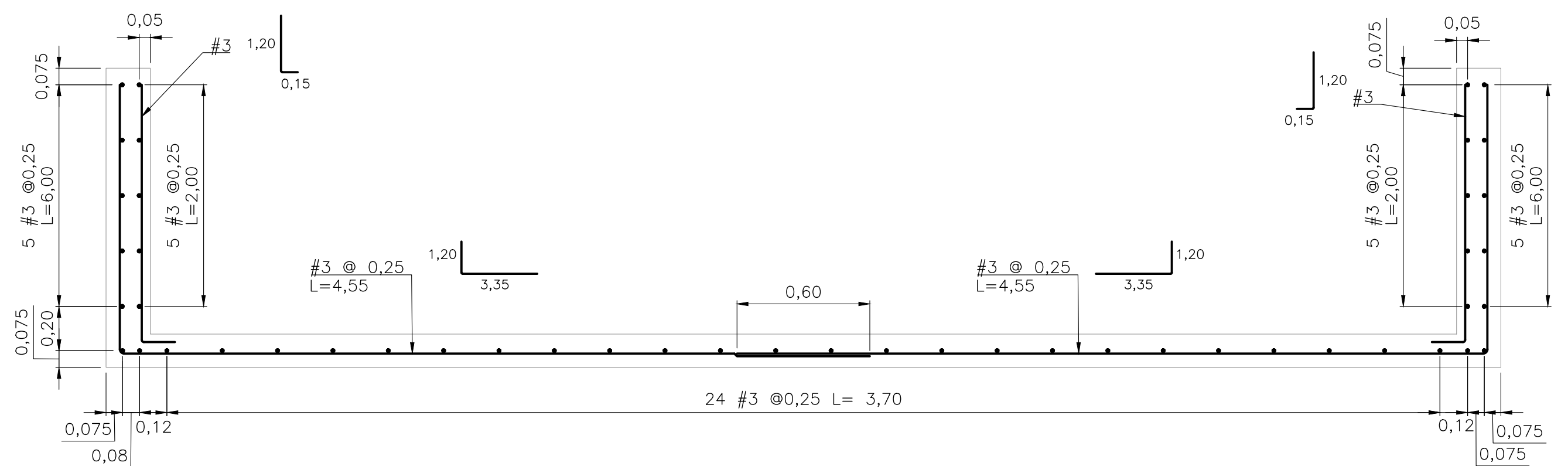
H



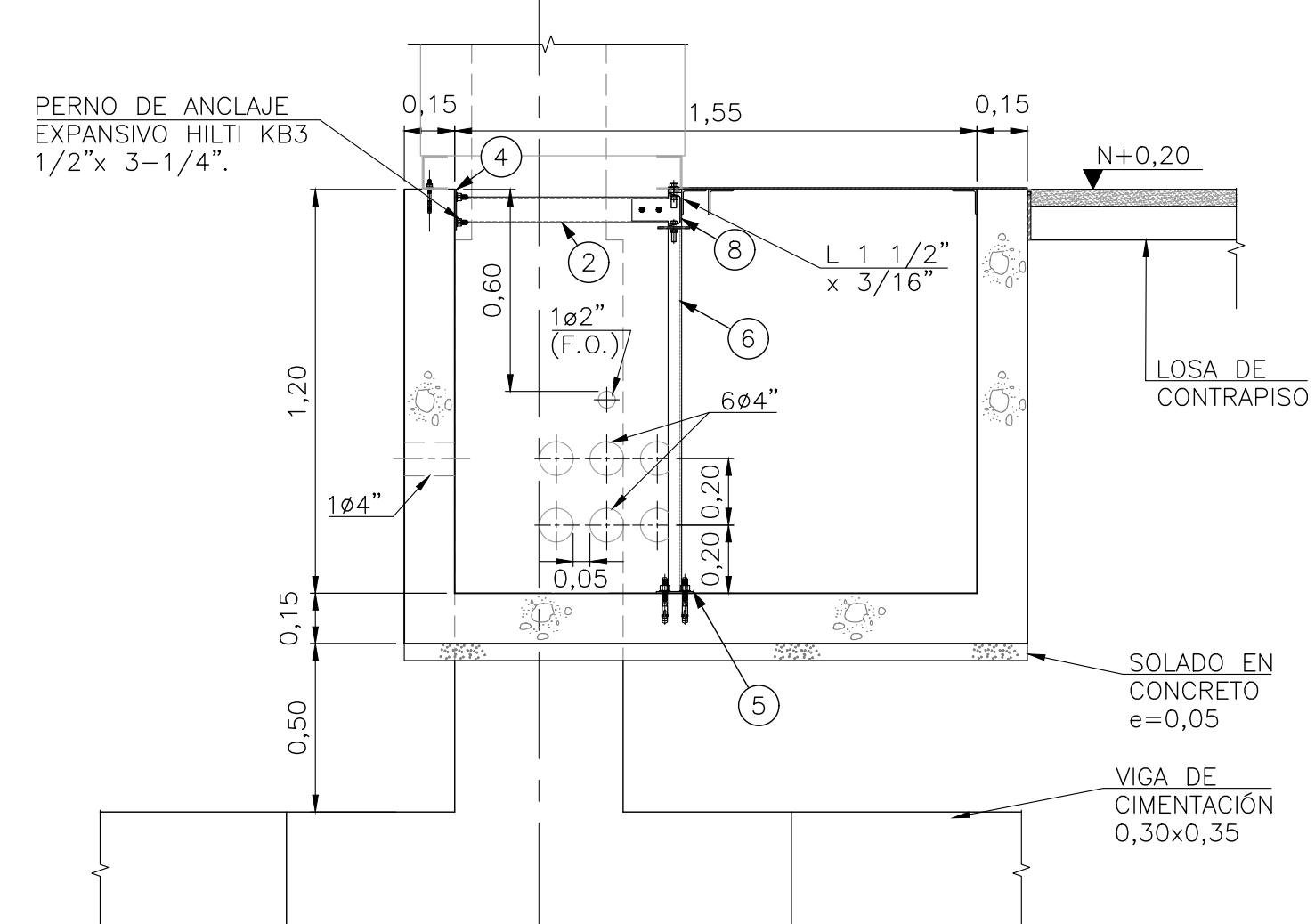
CÁRCAMO TIPO 3
SECCIÓN E-E
CONCRETO
ESCALA 1:20



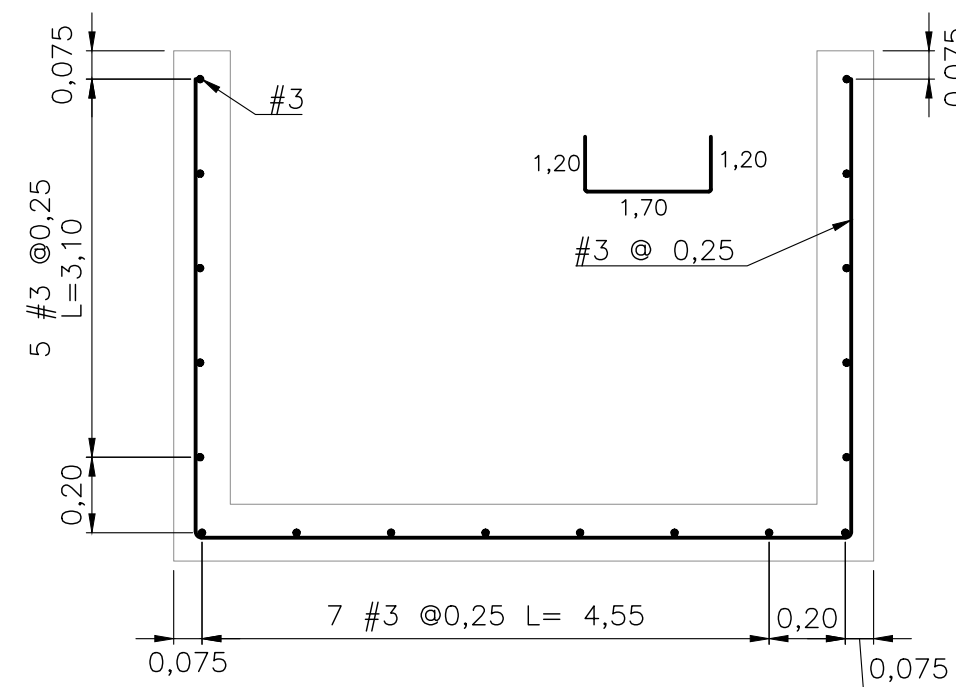
PLANTA
REFUERZO
ESCALA 1:20



SECCIÓN E-E
REFUERZO
ESCALA 1:20



SECCIÓN F-F
CONCRETO
ESCALA 1:20

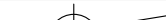


SECCIÓN F-F
REFUERZO
ESCALA 1:20

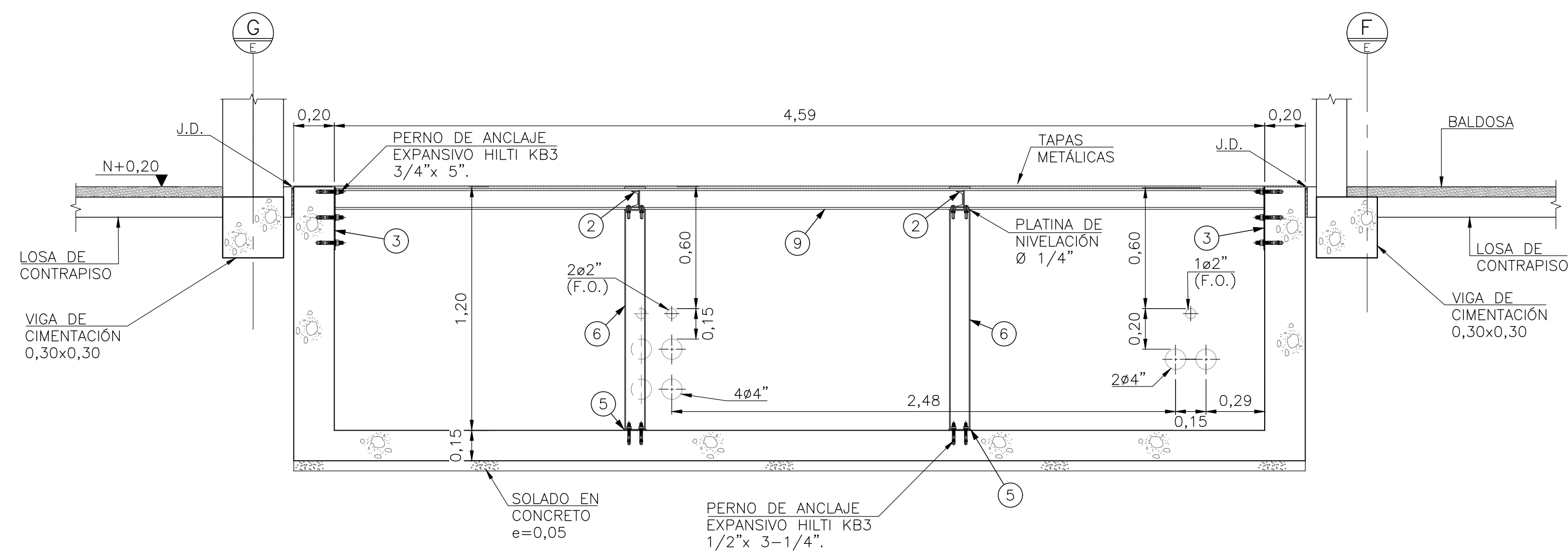
NOTAS:

1. VER NOTAS GENERALES EN HOJA 1.
2. LOS ELEMENTOS METÁLICOS CORRESPONDIENTES A LA NUMERACIÓN MOSTRADA SE PRESENTAN EN LA HOJA 9.
3. LA POSICIÓN VERTICAL DE LOS DUCTOS ES REFERENCIAL Y DEBE COMPARARSE CON LA POSICIÓN DE LAS BANDEJAS MOSTRADAS EN LA HOJA 15 Y 16 GARANTIZANDO UNA DISTANCIA ENTERRADA MÍNIMA DE 750 mm A LA CLAVE PARA DUCTOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE 600 mm PARA DUCTOS DE CONTROL DE SER POSIBLE CUANDO EL DUCTO VAYA HACIA PATIO O ENTRE CÁRCAMOS..

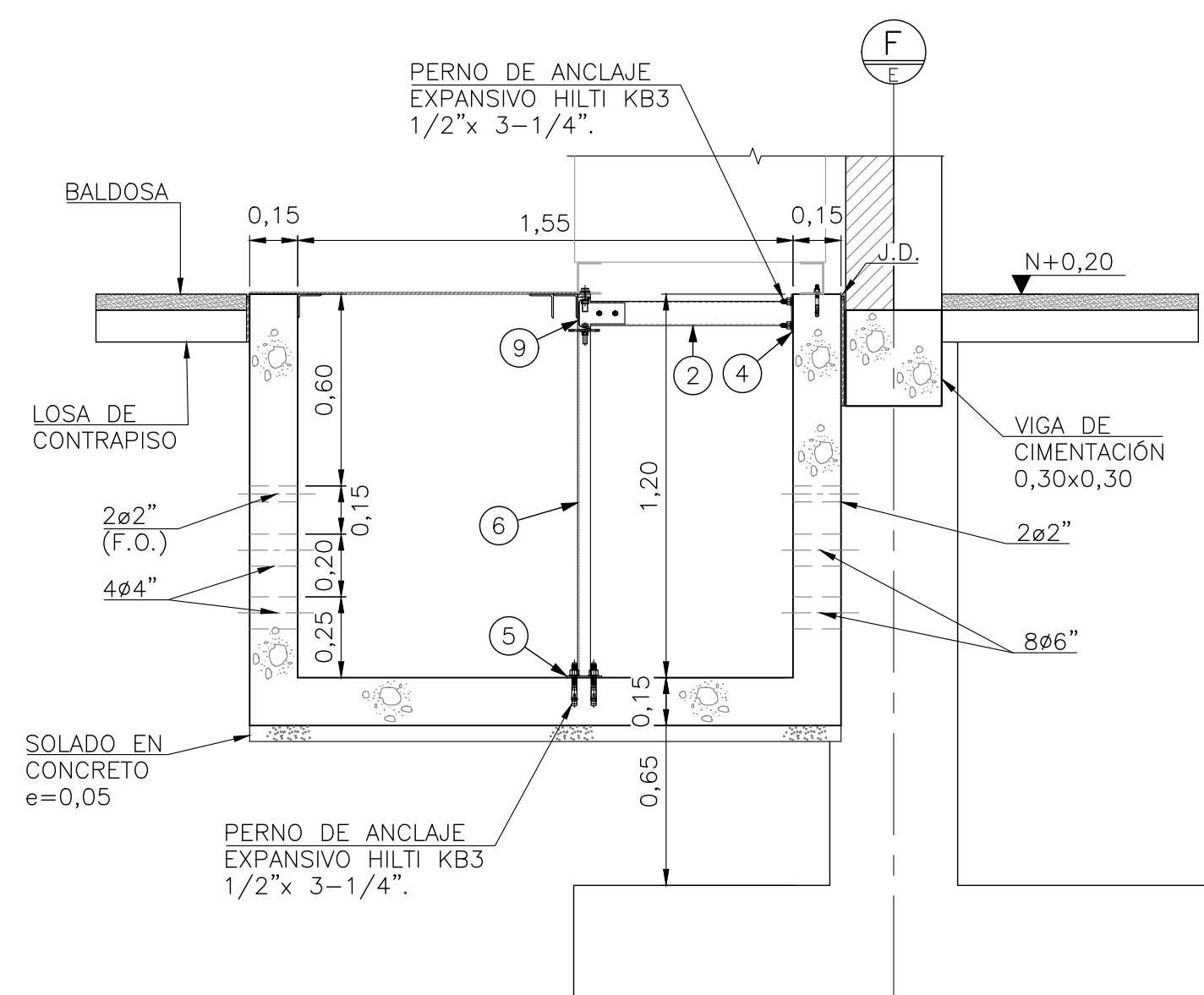
			
<p>PROYECTO:</p> <p>PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR GRUPO 4</p>			
<p>ESCALA DIBUJO: INDICADA</p>	<p>ESCALA PLOTEO: 1:1</p>	<p>FECHA: 2021-12-17</p>	<p>DIM.: m</p>
<p>TÍTULO:</p> <p>SUBSTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV EDIFICIO DE CONTROL CÁRCAMOS Y DUCTOS</p>			
<p>PLANO No.:</p> <p>CW93597-34-CV-DW-002</p>	<p>HOJA:</p> <p><u>4</u> DE <u>16</u></p>	<p>REV.</p> <p>0</p>	

REVISIONES											
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	DIBUJO AVA	FIRMA	DISEÑO JPG	FIRMA	REVISÓ AFV	FIRMA	APROBÓ HEV	FIRMA	
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL									
CÓDIGO ESSA:			ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -VO								
PLANTILLA HMV - FORMATO A1: HMV-00-CD-TM-001-2.DWG			LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-04								

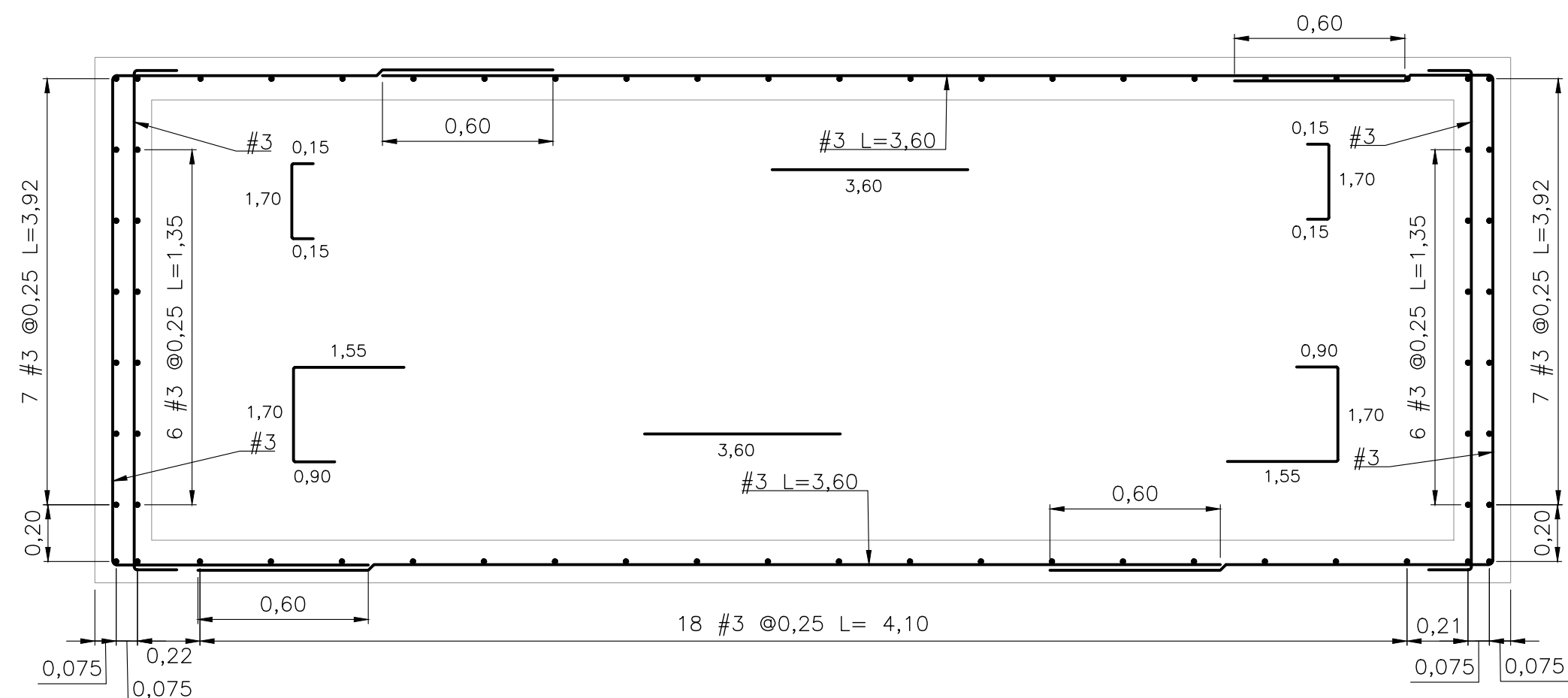
H	G	F	E	D	C	B	A
<p>Los derechos de autor de este plano son de HMV INGENIEROS LTDA. quien queda exonerada de toda responsabilidad si este plano es alterado o modificado en su diseño fundamental por el propietario del proyecto, por su agente o por terceros; o si la construcción no se hace de acuerdo con el plano. No se autoriza su empleo o reproducción total o parcial con fines diferentes al contratado.</p>							



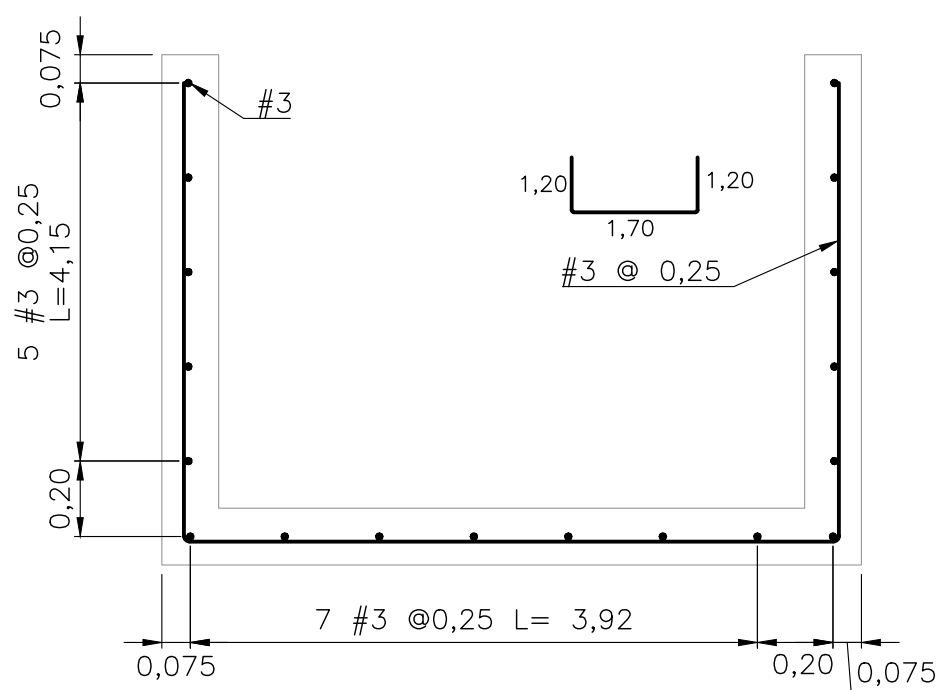
CÁRCAMO TIPO 4
SECCIÓN G-G
CONCRETO
ESCALA 1:20



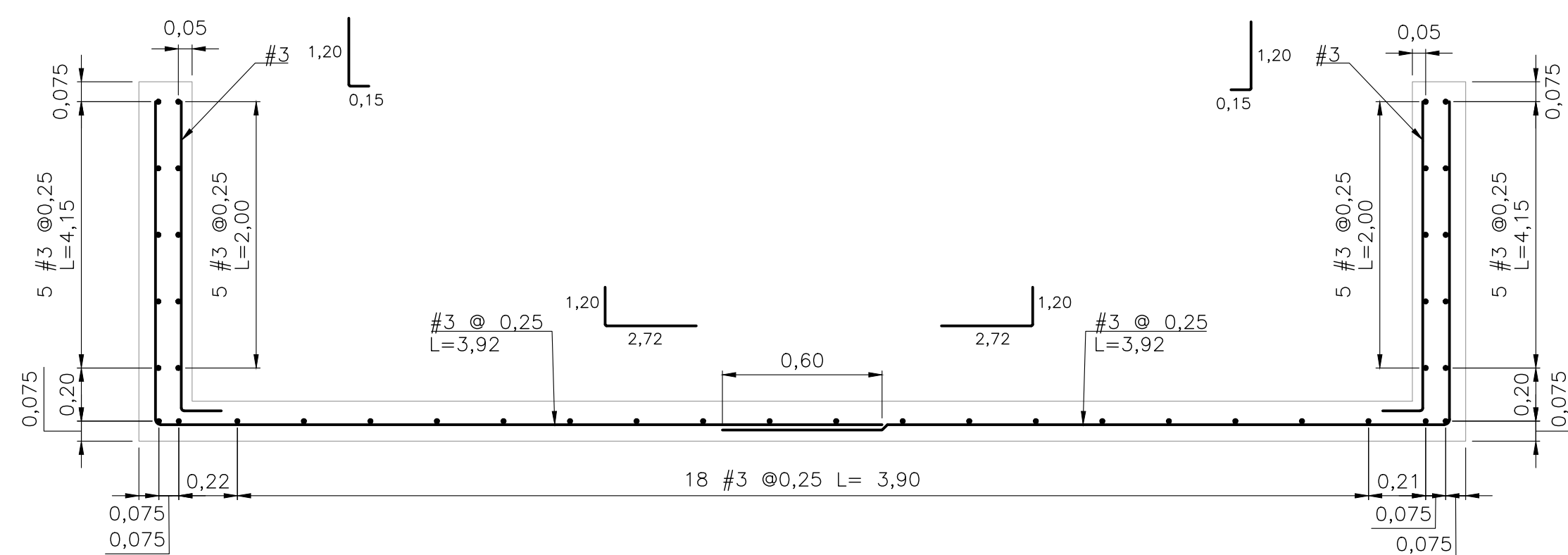
SECCIÓN H-H
CONCRETO
ESCALA 1:20



PLANTA
REFUERZO
ESCALA 1:20



SECCIÓN H-H
REFUERZO
ESCALA 1:20



SECCIÓN G-G
REFUERZO
ESCALA 1:20


- ## NOTAS:
1. VER NOTAS GENERALES EN HOJA 1.
 2. LOS ELEMENTOS METÁLICOS CORRESPONDIENTES A LA NUMERACIÓN MOSTRADA SE PRESENTAN EN LA HOJA 9.
 3. LA POSICIÓN VERTICAL DE LOS DUCTOS ES REFERENCIAL Y DEBE COMPARARSE CON LA POSICIÓN DE LAS BANDEJAS MOSTRADAS EN LA HOJA 15 Y 16 GARANTIZANDO UNA DISTANCIA ENTERRADA MÍNIMA DE 750 mm A LA CLAVE PARA DUCTOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE 600 mm PARA DUCTOS DE CONTROL DE SER POSIBLE CUANDO EL DUCTO VAYA HACIA PATIO O ENTRE CÁRCAMOS..






PROYECTO:

PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR
GRUPO 4

REVISIONES												ESCALA DIBUJO: INDICADA		ESCALA PLOTEO: 1:1		FECHA: 2021-12-17		DIM.: m	
REV.	FECHA		MODIFICACIÓN		DIBUJO	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ	FIRMA	TÍTULO: SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV EDIFICIO DE CONTROL CÁRCAMOS Y DUCTOS						
0	2021-12-17		EMISIÓN ORIGINAL		AVA		JPG		AFV		HEV								
CÓDIGO ESSA:					ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -V0							PLANO No.:		HOJA:		REV.			
PLANTILLA HVM - FORMATO A1: HVM-00-CD-TM-001-2.DWG					LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-05							CW93597-34-CV-DW-002		5 DE 16		0			

A

B

C

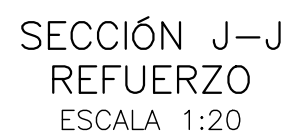
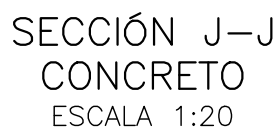
D

E

F

G

H

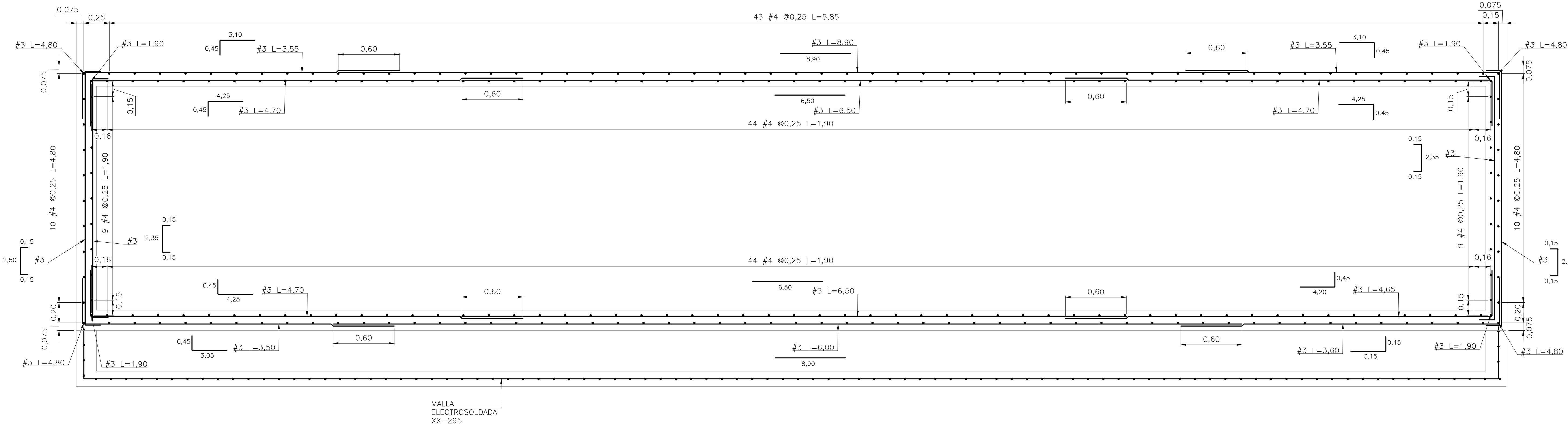
A triangle with the number 1 inside.

ESSA
siempre adelante

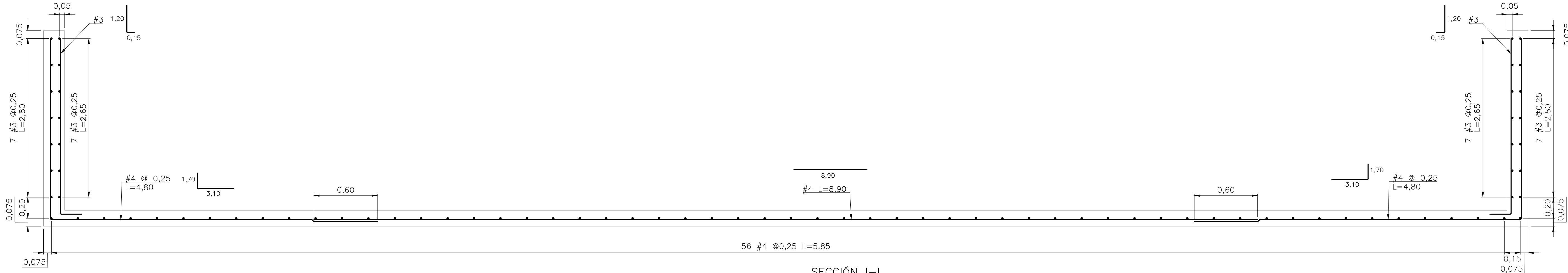


V.

Los derechos de autor de este plano son de HMV INGENIEROS LTDA, quien queda exonerada de toda responsabilidad si este plano es alterado o modificado en su diseño fundamental por el propietario del proyecto, por su agente o por terceros; o si la construcción no se hace de acuerdo con el plano. No se autoriza su empleo o reproducción total o parcial con fines diferentes al contratado.



PLANTA
REFUERZO
ESCALA 1:20



SECCIÓN I-I
REFUERZO
ESCALA 1:20



PROYECTO:
PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR
GRUPO 4

ESCALA DIBUJO: INDICADA ESCALA PLOTEO: 1:1 FECHA: 2021-12-17 DIM.: m

TITULO:
SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV
EDIFICIO DE CONTROL
CÁRCAMOS Y DUCTOS

PLANO No.:

CW93597-34-CV-DW-002

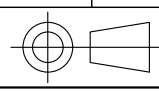
HOJA:

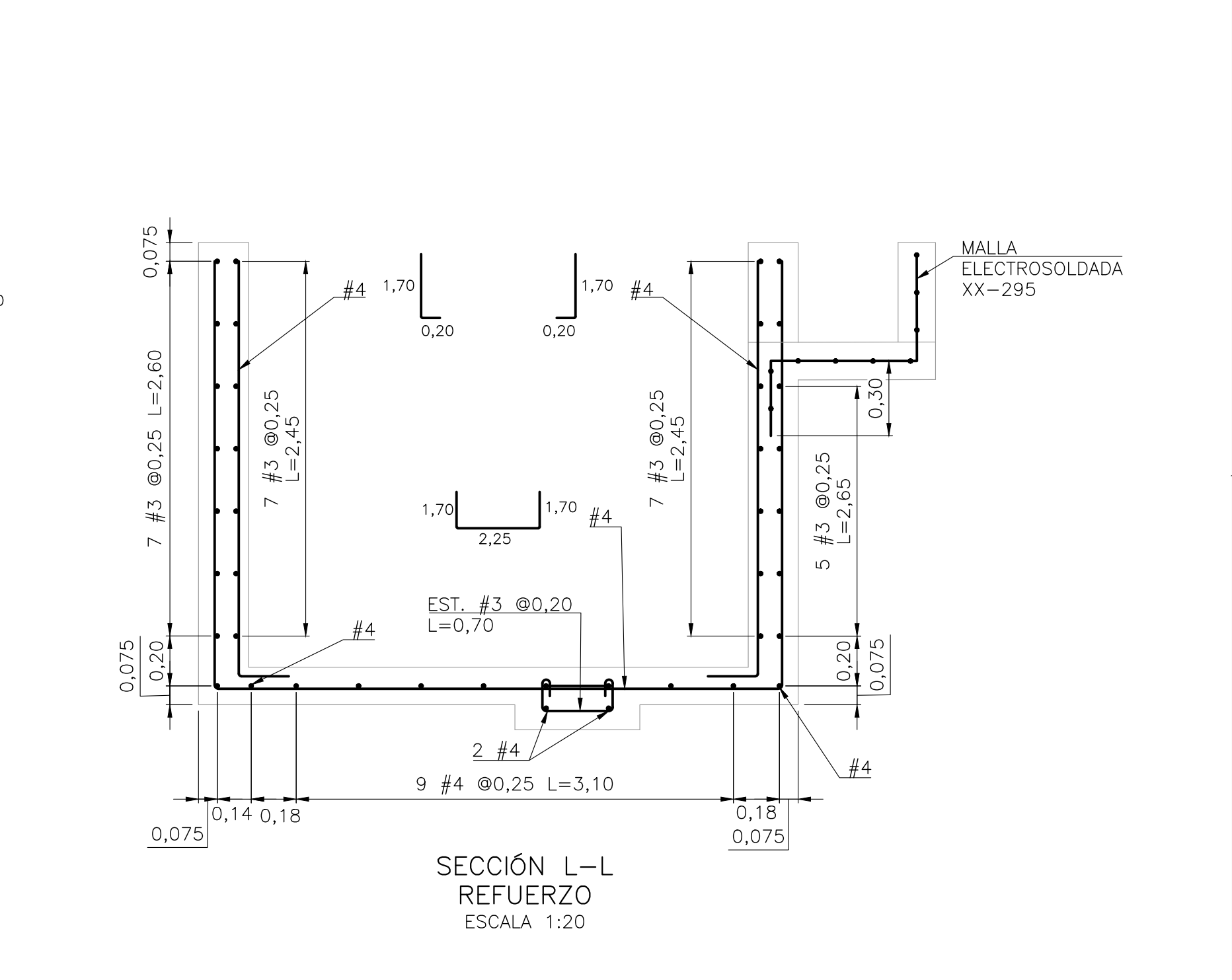
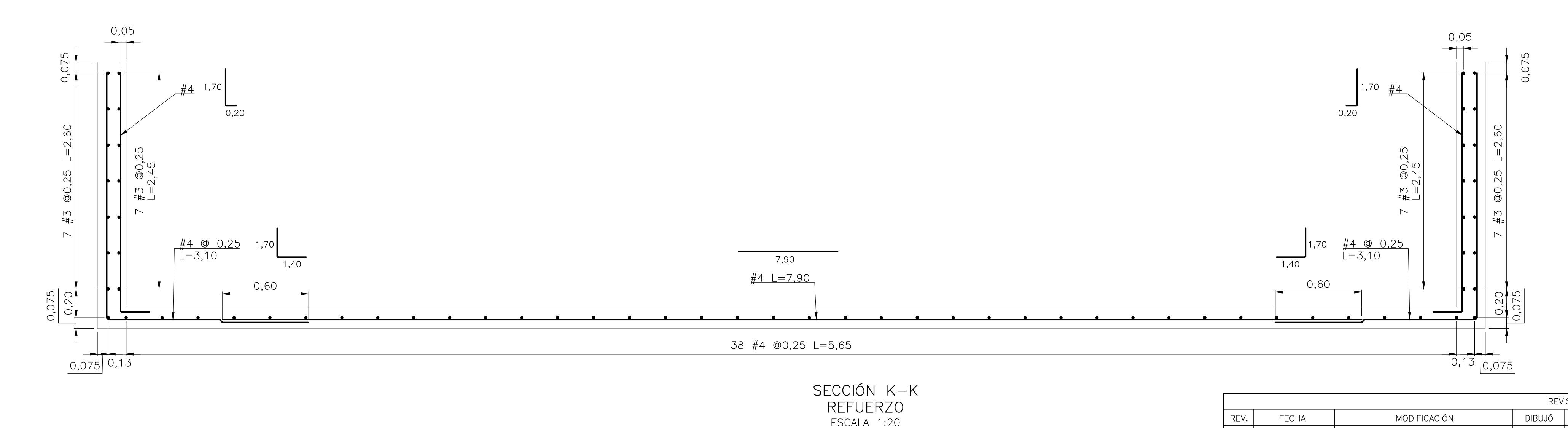
7 DE 16

REV.


0

REVISIONES										
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	DIBUJO	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ	FIRMA
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL	AVA		JPG		AFV		HEV	
CÓDIGO ESSA:			ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -V0							
PLANILLA HMV - FORMATO A1: HMV-00-CD-TM-001-2.DWG			LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-07							





- | | | |
|---|---|--|
| PENDIENTES: | | |
|  | PENDIENTE POR DEFINICIÓN FINAL DE ANCLAJE DE EQUIPO | PROYECTO:
PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR |

REVISIONES											ESCALA DIBUJO: INDICADA		ESCALA PLOTEO: 1:1		FECHA: 2021-12-17		DIM.: m	
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN			DIBUJO	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ	FIRMA	TÍTULO: SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV EDIFICIO DE CONTROL CÁRCAMOS Y DUCTOS					
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL			AVA		JPG		AFV		HEV							
CÓDIGO ESSA:					ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -V0								PLANO No.:		HOJA:		REV.	
PLANTILLA HMV - FORMATO A1: HMV-00-CD-TM-001-2.DWG					LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-08								CW93597-34-CV-DW-002		<u>8</u> DE <u>16</u>		0	



CONEXIÓN DE VIGA – COLUMNA PARA ESTRUCTURA DE GABINETES



VISTA INFERIOR DE CONEXIÓN



VISTA FRONTAL DE CONEXIÓN



VISTA LATERAL DE CONEXIÓN


CONEXIÓN DE VIGA – COLUMNA PARA ESTRUCTURA DE CELDAS

1. VER. N.

1. VER NOTAS GENERALES EN HOJA 1.

PENDIENTES:

1 PENDIENTE POR DEFINICIÓN FINAL
DE ANCLAJE DE EQUIPO

REVISIONES										ESCALA DIBUJO: INDICADA		ESCALA PLOTEO: 1:1		FECHA: 2021-12-17		DIM.: m	
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN		DIBUJO	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ	FIRMA	TÍTULO: SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV EDIFICIO DE CONTROL CÁRCAMOS Y DUCTOS					
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL		AVA		JPG		AFV		HEV							
CÓDIGO ESSA:				ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -V0								PLANO No.:		HOJA:		REV.	
PLANTILLA HMV - FORMATO A1: HMV-00-CD-TM-001-2.DWG				LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-09								CW93597-34-CV-DW-002		9 DE 16		0	

ESSA **Grupo epm** **HMV** 
siempre adelante

PROYECTO:

ESCALA DIBUJO: INDICADA	ESCALA PLOTEO: 1:1	FECHA: 2021-12-17	DIM.: m
TITULO: SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV EDIFICIO DE CONTROL CÁRCAMOS Y DUCTOS			
PLANO No.:	HOJA:		REV.
CW93597-34-CV-DW-002	9 DE 16		0

A

B

C

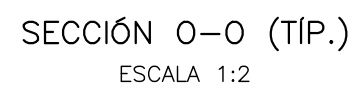
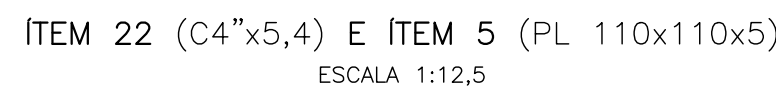
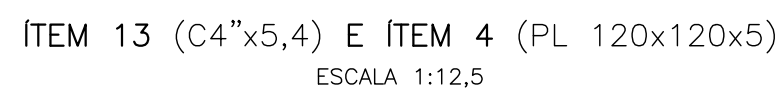
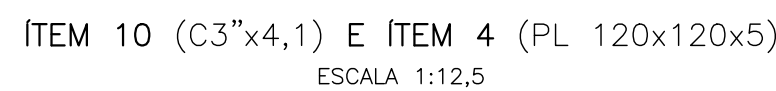
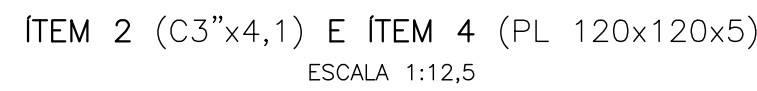
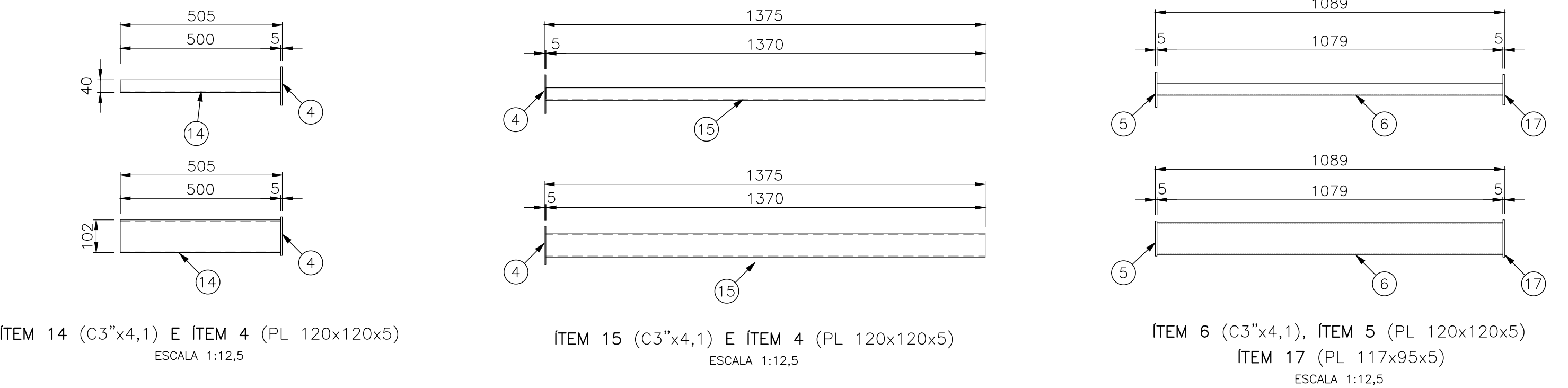
D

E

F


G

H



1. VER NOTAS GENERALES EN HOJA 1.
2. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILIMETROS.
3. ANTES DE PERFORAR LOS SOPORTES DE GABINETES Y CELDAS, SE DEBE MARCAR CON EL EQUIPO FINAL Y LUEGO PERFORAR SI ES POSIBLE QUE SE TENGAN SEPARACIONES DE PERFOROS DIFERENTES A LAS MOSTRADAS, LO CUAL SE PUEDE CORREGIR EN CAMPO A CONVENIENCIA DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA.

 ESSA <i>siempre adelante</i>	 Grupo eprn	 INGENIEROS	 GESTIÓN Y DISEÑO ELÉCTRICO S.A.S.
---	--	--	---

REVISIONES											
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	DIBUJO	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ	FIRMA	
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL	AVA		JPG		AFV		HEV		
CÓDIGO ESSA:			ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 - V0								
PLANTILLA HMV - FORMATO A1: HVM-00-CD-TM-001-2.DWG			LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-10								

A

B

C

D

E

F

G

H



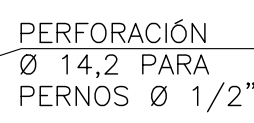
ESCALA 1:20



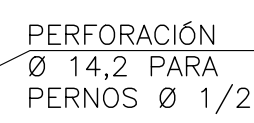
ESCALA 1:20



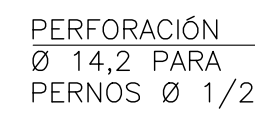
ESCALA 1:12,5



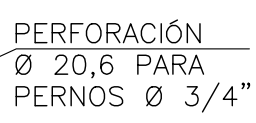
ESCALA 1:2



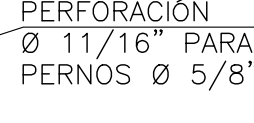
ESCALA 1:2



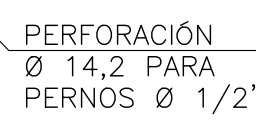
ESCALA 1:2



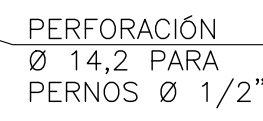
ESCALA 1:2



ESCALA 1:2



ESCALA 1:2



ESCALA 1:2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PESO (kg)		MATERIAL
			PARCIAL	TOTAL	
1	C4"x5,4	1	55,03	55,03	A36
2	C3"x4,1	14	3,82	53,55	A36
3	PL 220x311x5	8	2,68	21,41	A36
4	PL 120x120x5	35	0,57	19,78	A36
5	PL 110x110x5	14	0,47	6,65	A36
6	C4"x5,4	14	8,68	121,56	A36
7	C4"x5,4	1	49,65	49,65	A36
8	C4"x5,4	1	47,36	47,36	A36
9	C4"x5,4	1	36,78	36,78	A36
10	C3"x4,1	10	7,28	72,77	A36
11	PL 220x220x12,7	17	4,56	77,51	A36
12	HEA 120	1	209,35	209,35	A572 gr 50
13	C3"x4,1	2	6,05	12,10	A36
14	C3"x4,1	7	3,05	21,35	A36
15	C3"x4,1	2	8,36	16,71	A36
16	HEA 120	1	141,69	141,69	A572 gr 50
17	PL 117x40x5	14	0,18	2,57	A36
18	HEA 120	17	31,04	527,75	A572 gr 50
19	RIGIDIZADOR C	14	0,32	4,48	A36
20	PL 200x122x9,5	17	1,82	30,93	A36
21	RIGIDIZADOR H	34	0,42	14,24	A36
22	C4"x5,4	7	13,67	95,68	A36

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PESO (kg)	
			PARCIAL	TOTAL
1	PERNO DE ANCLAJE EXPANSIVO HILTI KB3 3/4"x5"	48	0,170	8,16
2	PERNO DE ANCLAJE EXPANSIVO HILTI KB3 1/2"x3 - 1/4"	180	0,082	14,76
3	HILTI RE 500 V3 RESINA DE INYECCIÓN CON VARILLA ROSCADA 5/8" - 10"	68	0,394	26,79

NOTAS:

1. VER NOTAS GENERALES EN HOJA 1.
2. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS.
3. ANTES DE PERFORAR LOS SOPORTES DE GABINETES Y CELDAS, SE DEBE MARCAR CON EL EQUIPO FINAL Y LUEGO PERFORAR SI ES POSIBLE QUE SE TENGAN SEPARACIONES DE PERFOROS DIFERENTES A LAS MOSTRADAS, LO CUAL SE PUEDE CORREGIR EN CAMPO A CONVENIENCIA DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA.




PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR GRUPO 4

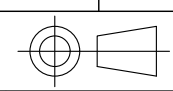
ESCALA DIBUJO: INDICADA	ESCALA PLOTEO: 1:1	FECHA: 2021-12-17	DIM.: m
-------------------------	--------------------	-------------------	---------

SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV
EDIFICIO DE CONTROL
CÁRCAMOS Y DUCTOS

NO No.: _____

HOJA:	REV.
-------	------

REVISIONES										
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	DIBUJO	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ	FIRMA
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL	AVA		JPG		AFV		HEV	
CÓDIGO ESSA:			ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -V0							
PLANTILLA HVM - FORMATO A1: HVM-00-CD-TM-001-2.DWG			LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-11							



Los derechos de autor de este plano son de HMV INGENIEROS LTDA, quien queda exonerada de toda responsabilidad si este plano es alterado o modificado en su diseño fundamental por el propietario del proyecto, por su agente o por terceros; o si la construcción no se hace de acuerdo con el plano. No se autoriza su empleo o reproducción total o parcial con fines diferentes al contratado.

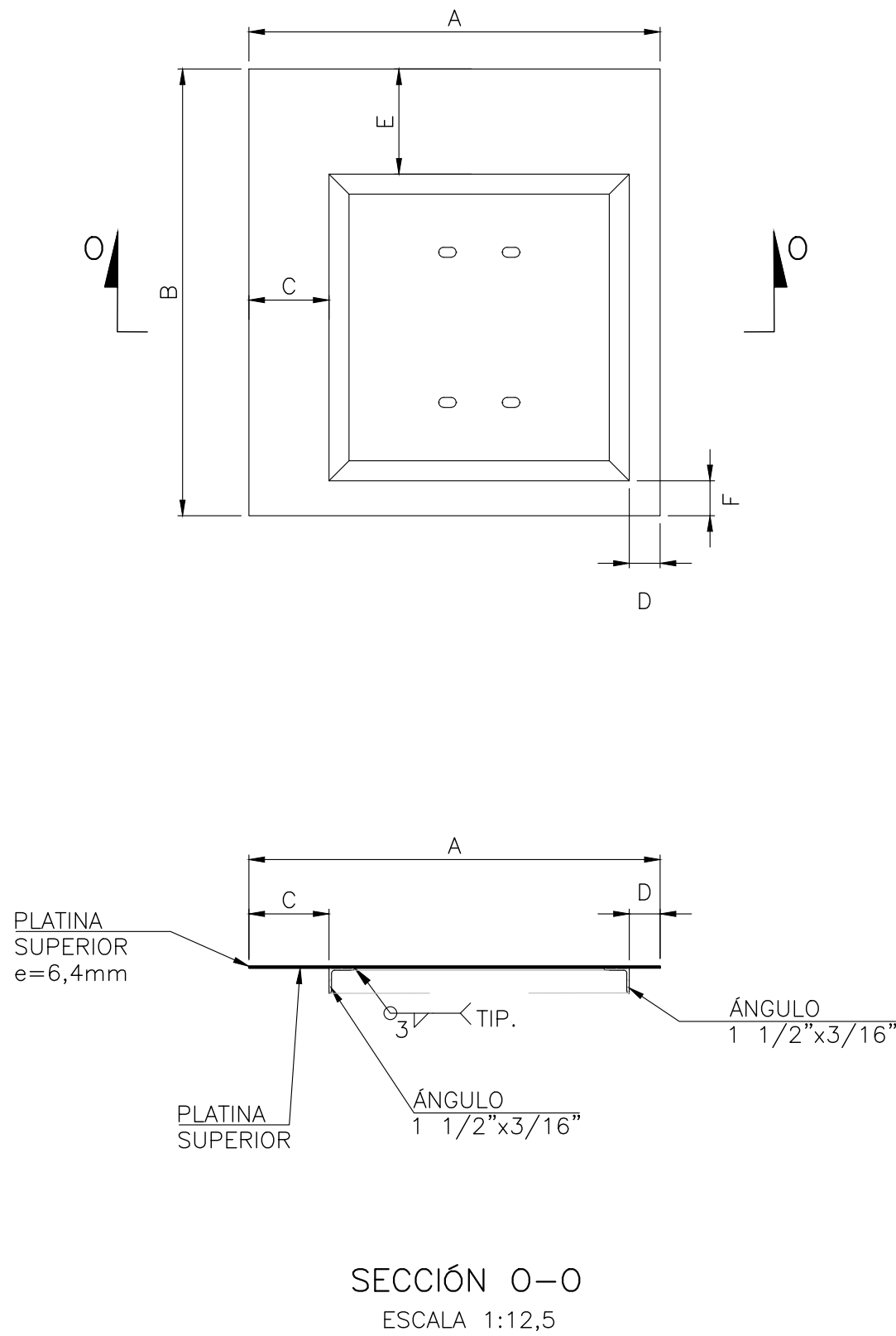
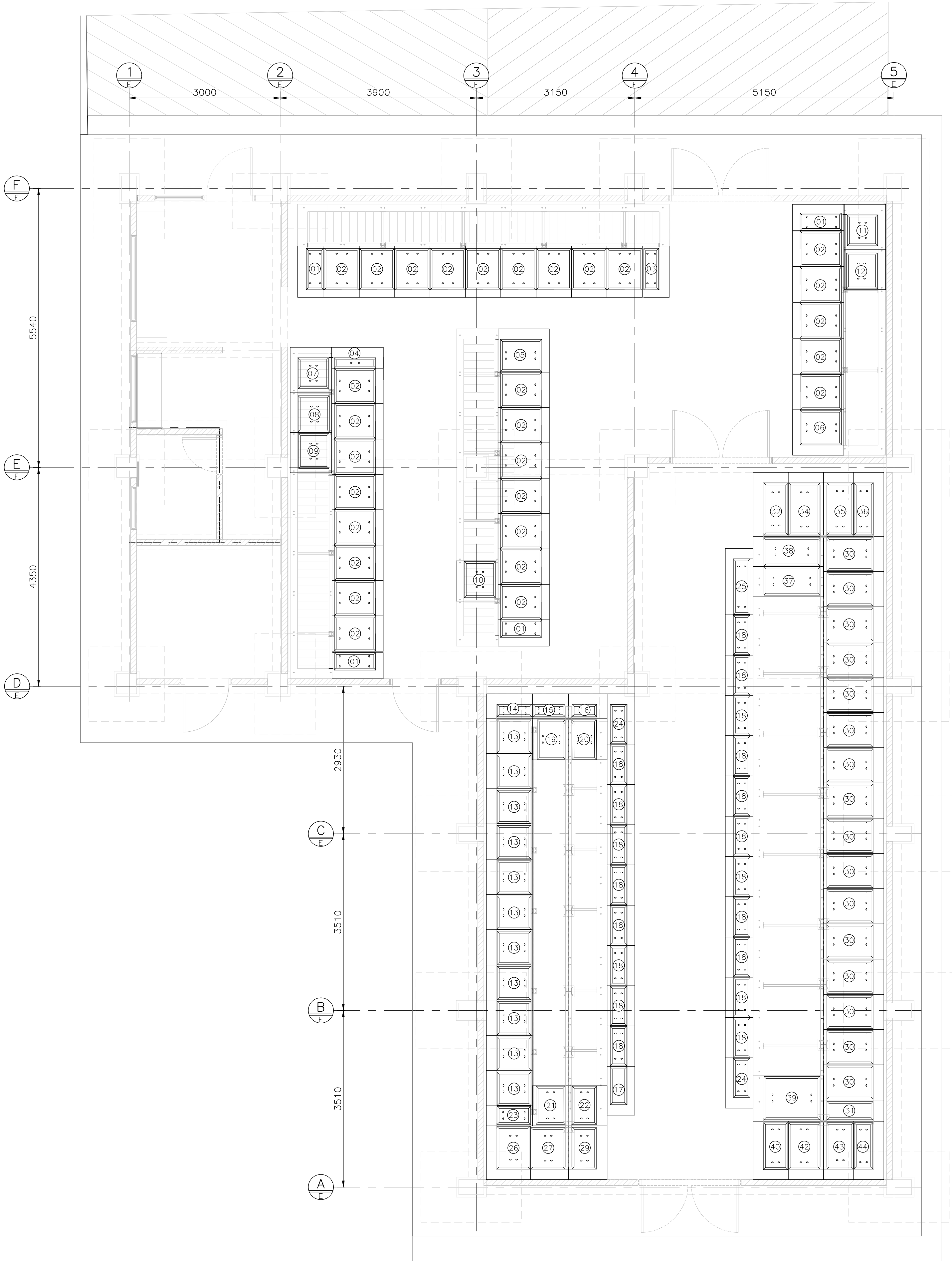
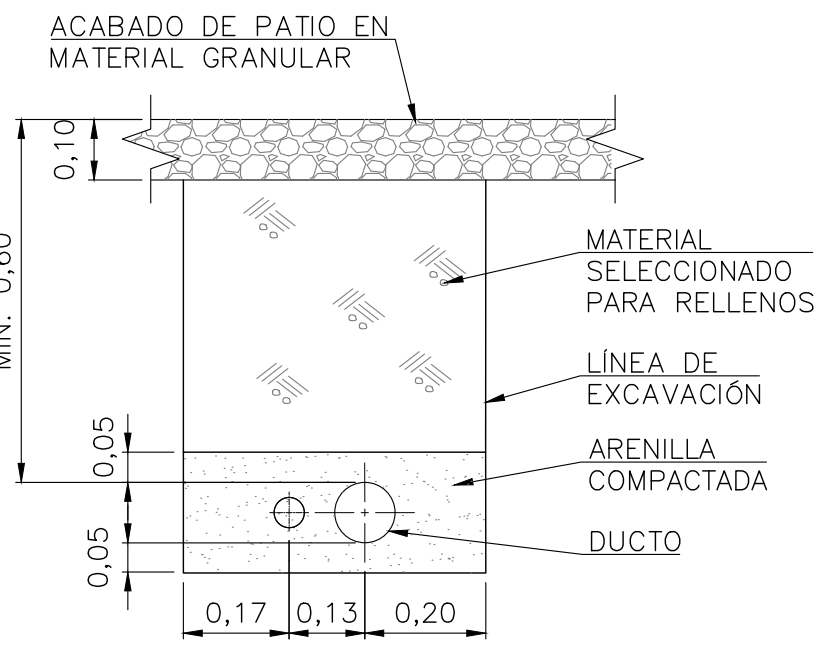


TABLA N° 4 – DIMENSIONES DE TAPAS							
TIPO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	CANTIDAD
01	520	1020	170	5	50	150	4
02	700	1020	5	5	50	150	29
03	540	1020	5	210	50	150	1
04	420	1020	5	210	50	150	1
05	860	1020	5	210	50	150	1
06	900	1020	5	210	50	150	1
07	820	890	160	60	230	70	1
08	820	800	160	40	70	5	1
09	820	800	170	40	5	90	1
10	820	800	160	40	5	70	1
11	820	890	60	160	210	70	1
12	820	800	40	160	70	5	1
13	910	750	220	30	30	10	11
14	910	480	220	10	210	30	1
15	720	480	10	60	210	40	1
16	770	480	70	210	210	30	1
17	550	970	60	160	210	10	1
18	550	800	60	160	10	10	19
19	720	830	100	60	30	10	1
20	770	830	80	210	30	10	1
21	720	800	70	70	10	30	1
22	760	800	60	210	10	30	1
23	910	400	210	30	10	30	1
24	550	1000	160	60	10	210	2
25	1320	550	160	60	210	10	1
26	870	1070	210	10	10	210	1
27	760	1070	10	70	30	210	1
29	760	1070	10	220	30	210	1
30	1200	700	70	210	30	30	16
31	1200	420	70	220	30	30	1
32	700	1270	210	10	210	30	1
34	600	1270	10	70	210	30	1
35	600	1270	70	10	210	30	1
36	500	1270	10	210	210	30	1
37	1400	600	220	70	10	30	1
38	1400	600	210	70	30	10	1
39	1400	900	220	70	10	30	1
40	700	1160	210	10	30	210	1
41	350	1160	10	10	30	210	1
42	700	1160	10	70	30	210	1
43	600	1160	70	10	30	210	1
44	600	1160	10	220	30	210	1

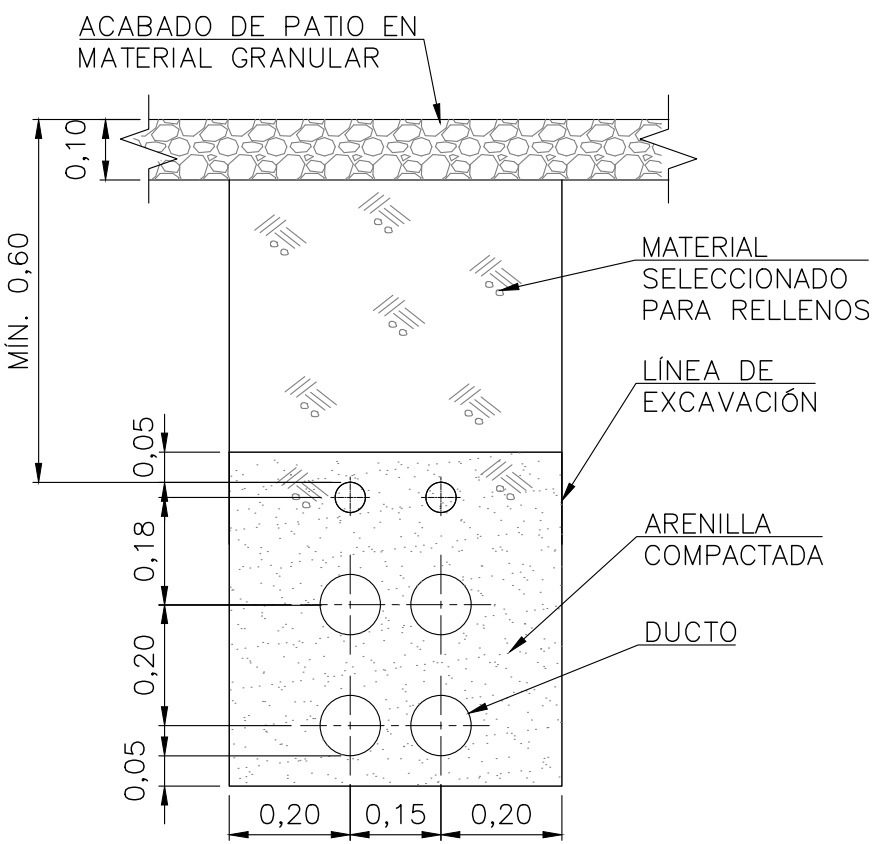
- NOTAS:
- VER NOTAS GENERALES EN HOJA 1.
 - TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS.

REVISIONES										
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	DIBUJO	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ	FIRMA
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL	AVA		JPG		AFV		HEV	
CÓDIGO ESSA:			ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -V0							
PLANTILLA HMV - FORMATO A1: HMV-00-CD-TM-001-2.DWG			LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-12							
									PROYECTO:	
									PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR	
									GRUPO 4	
									TÍTULO:	
									SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV	
									EDIFICIO DE CONTROL	
									CÁRCAMOS Y DUCTOS	
									PLANO No.:	
									CW93597-34-CV-DW-002	
									HOJA:	
									12 DE 16	
									REV.	
									0	

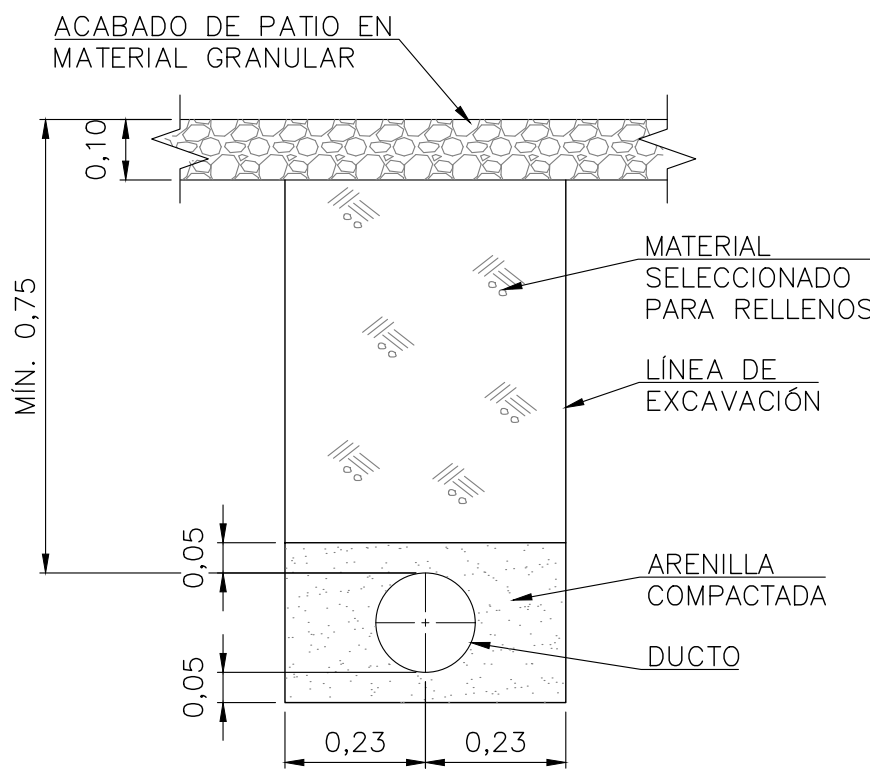
Los derechos de autor de este plano son de HMV INGENIEROS LTDA, quien queda exonerada de toda responsabilidad si este plano es alterado o modificado en su diseño fundamental por el propietario del proyecto, por su agente o por terceros; o si la construcción no se hace de acuerdo con el plano. No se autoriza su empleo o reproducción total o parcial con fines diferentes al contratado.



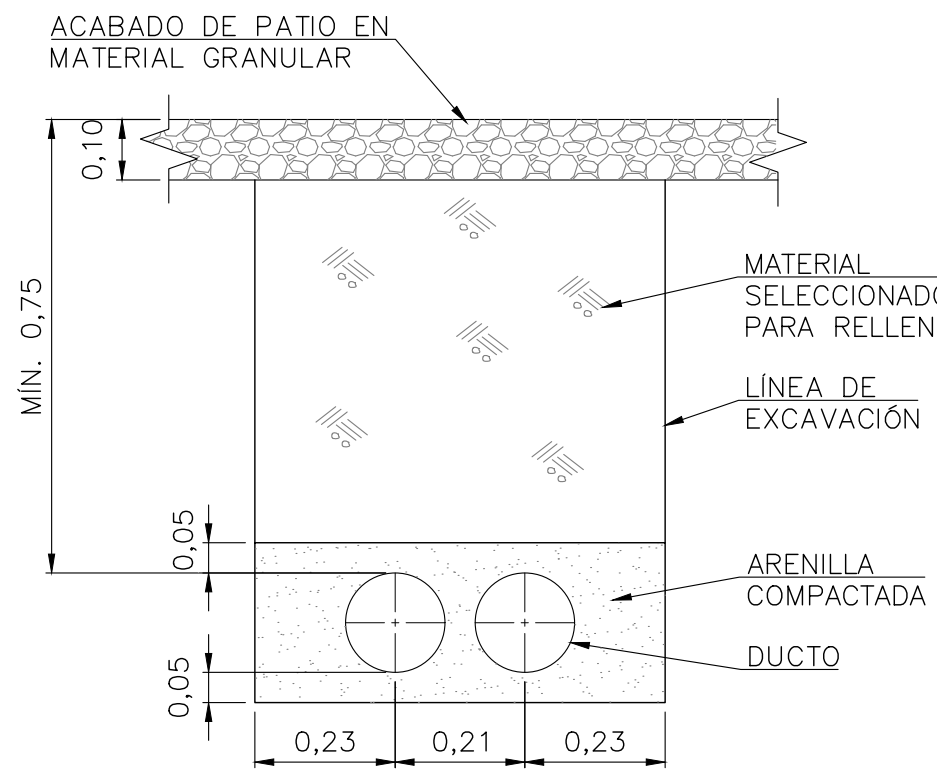
104" + 102"
ESCALA 1:12,5



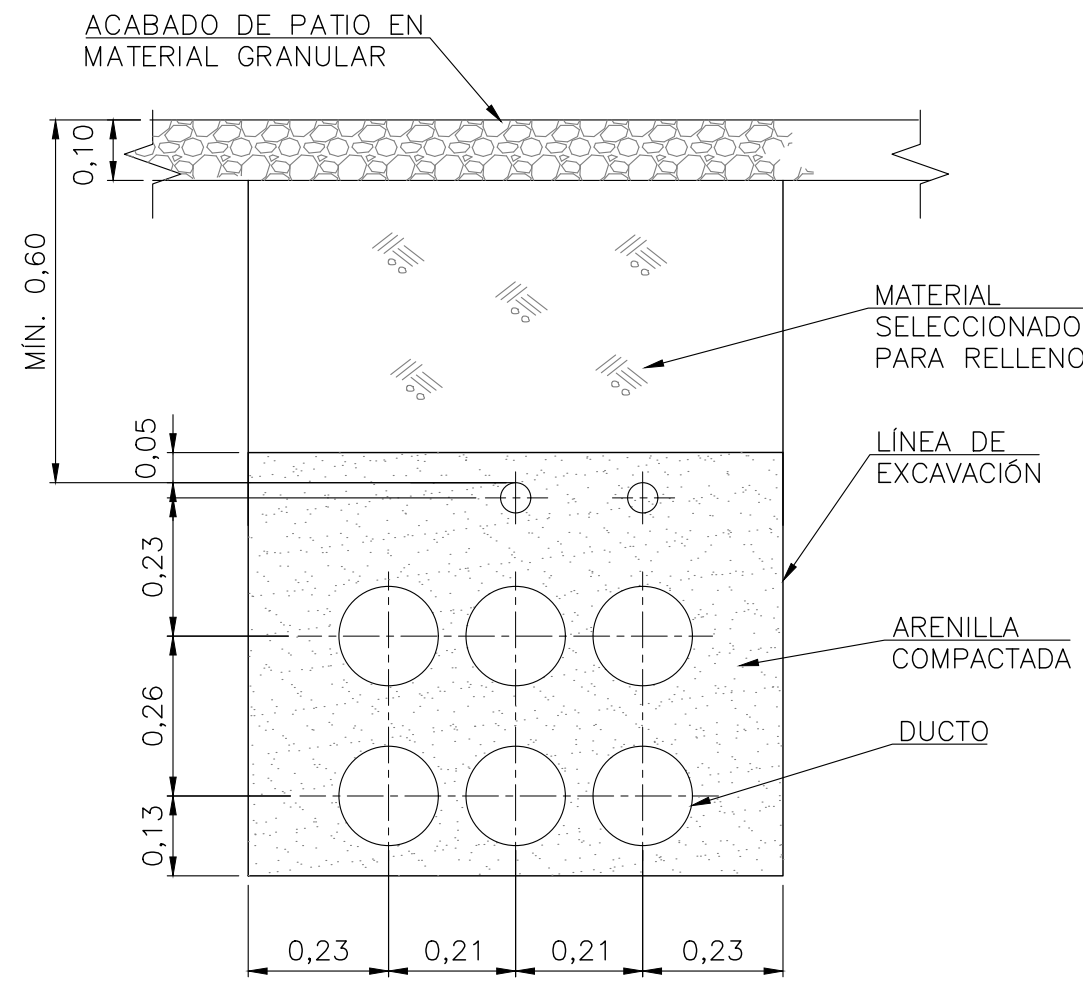
404" + 102" + 102"(F.O.)
ESCALA 1:12,5



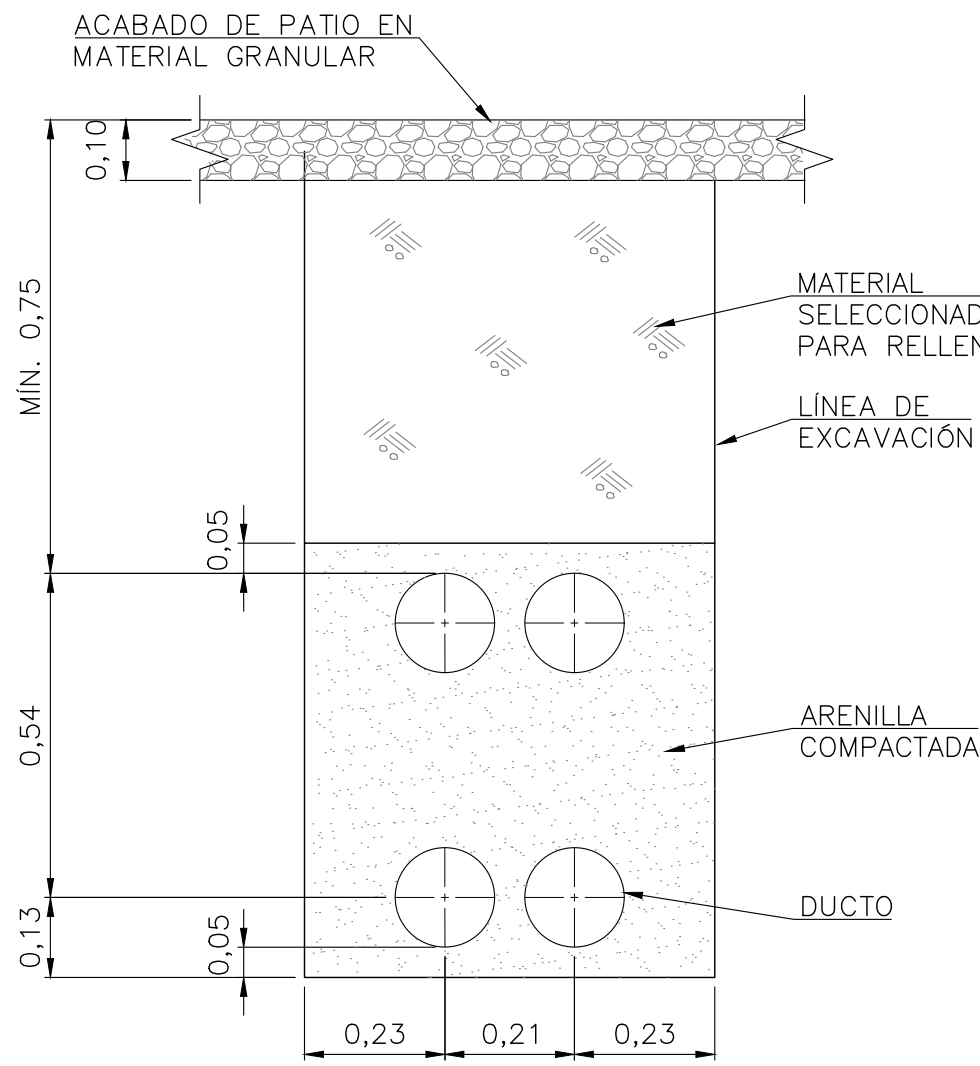
106"
ESCALA 1:12,5



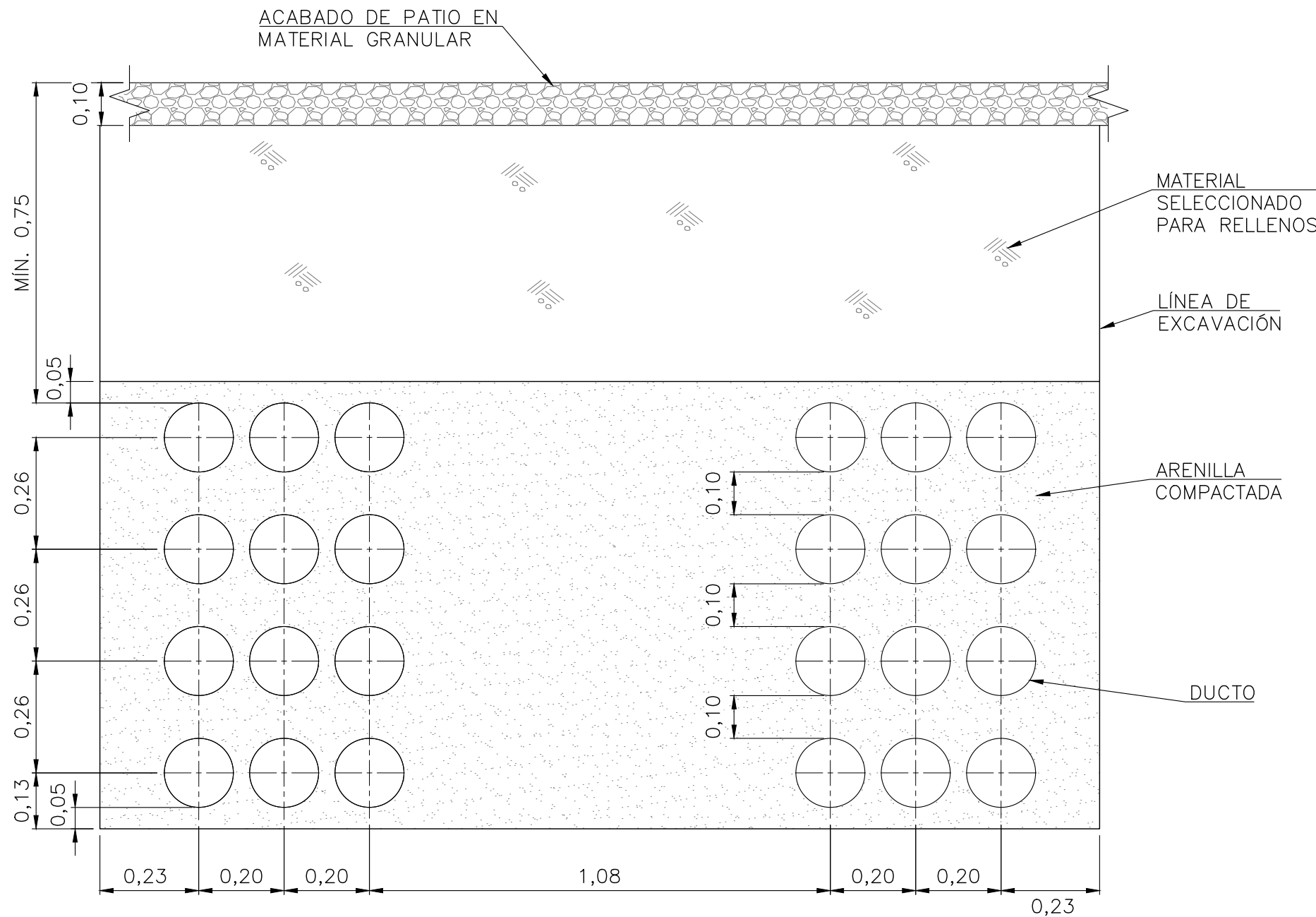
206"
ESCALA 1:12,5



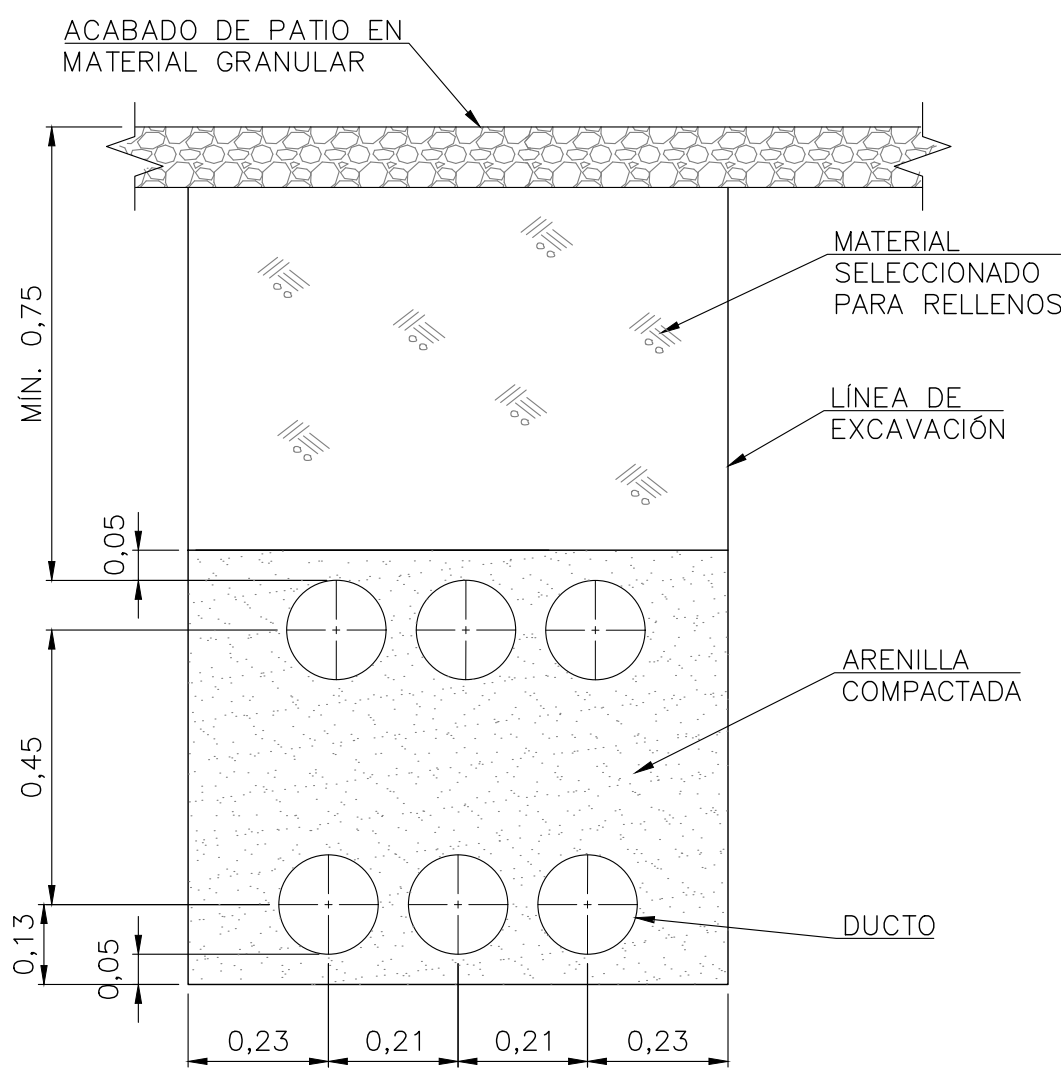
606" + 202"
ESCALA 1:12,5



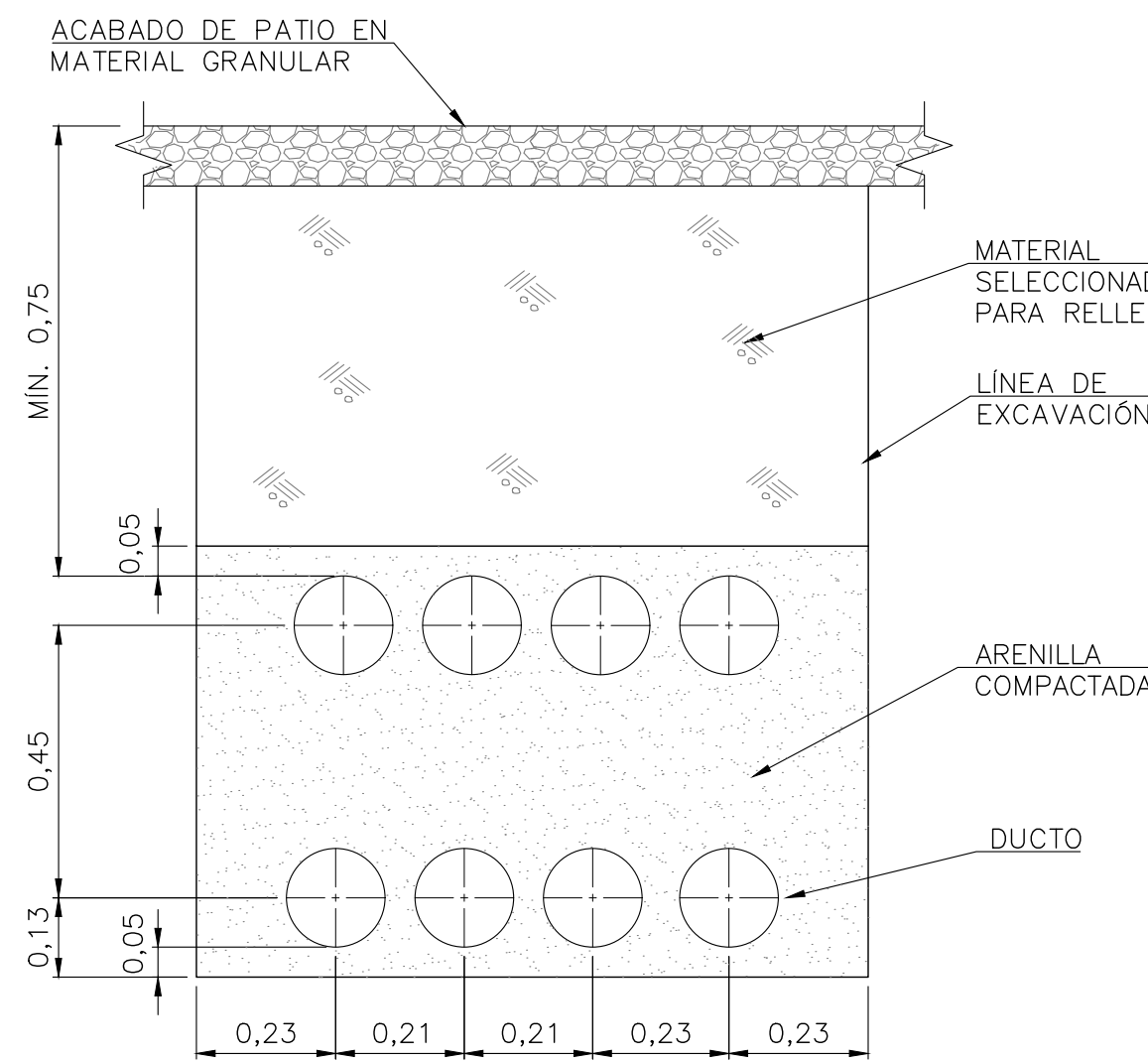
406"
ESCALA 1:12,5



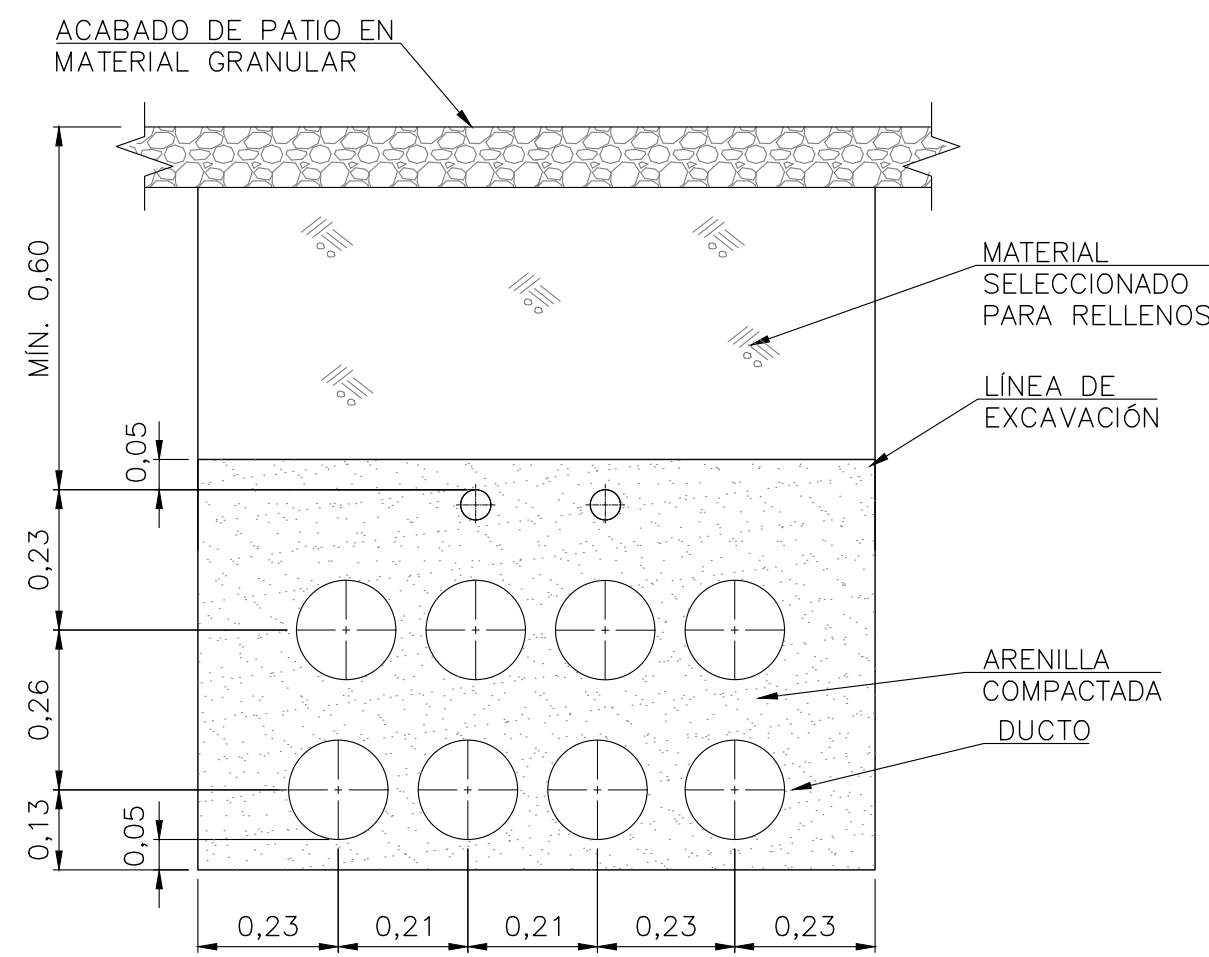
PASE 2 x (1206")
ESCALA 1:12,5



606"
ESCALA 1:12,5



2 x 406"
ESCALA 1:12,5



806" + 202"
ESCALA 1:12,5

DUCTOS EN PATIO



PROYECTO:
PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR
GRUPO 4

ESCALA DIBUJO: INDICADA | ESCALA PLOTEO: 1:1 | FECHA: 2021-12-17 | DIM.: m

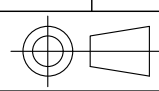
TITULO:
SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV
EDIFICIO DE CONTROL
CÁRCAMOS Y DUCTOS

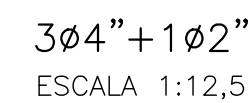
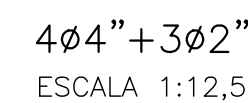
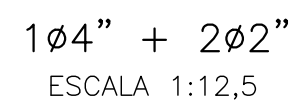
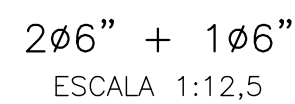
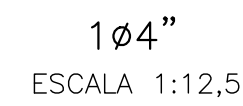
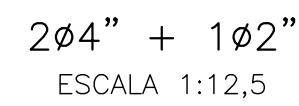
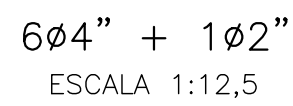
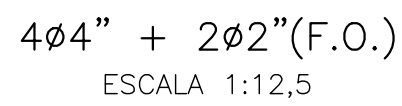
PLANO No.:
CW93597-34-CV-DW-002

HOJA:
13 DE 16

REV.
0

REVISIONES										
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	DIBUJO	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ	FIRMA
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL	AVA		JPG		AFV		HEV	
CÓDIGO ESSA:			ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -V0							
PLANTILLA HMV - FORMATO A1: HMV-00-CD-TM-001-2.DWG			LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-13							





DUCTOS BAJO EDIFICIO DE CONTROL

[illegible]





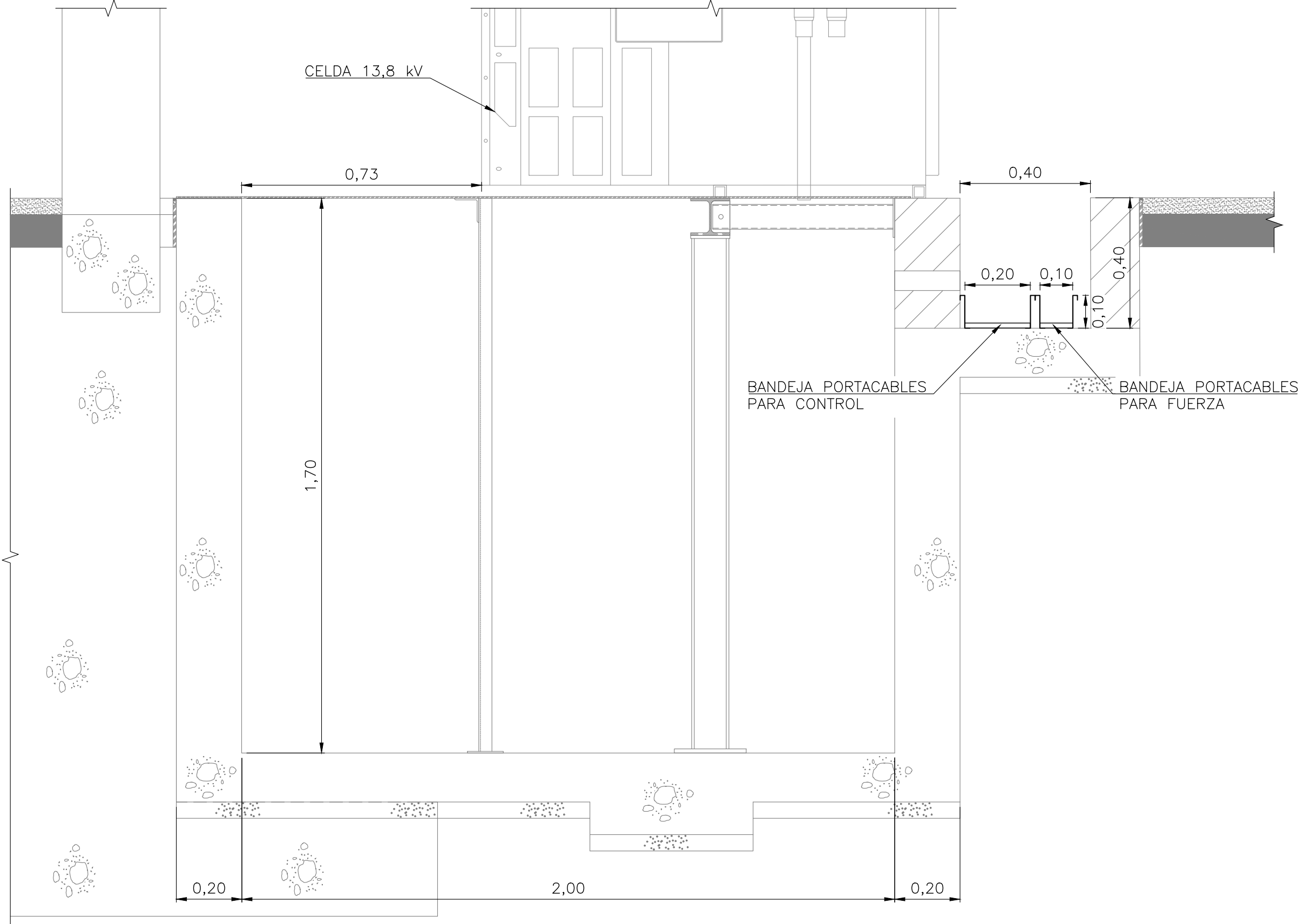

PROYECTO:	PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR GRUPO 4
-----------	--

ESCALA DIBUJO: INDICADA	ESCALA PLOTEO: 1:1	FECHA: 2021-12-17	DIM.: m
-------------------------	--------------------	-------------------	---------

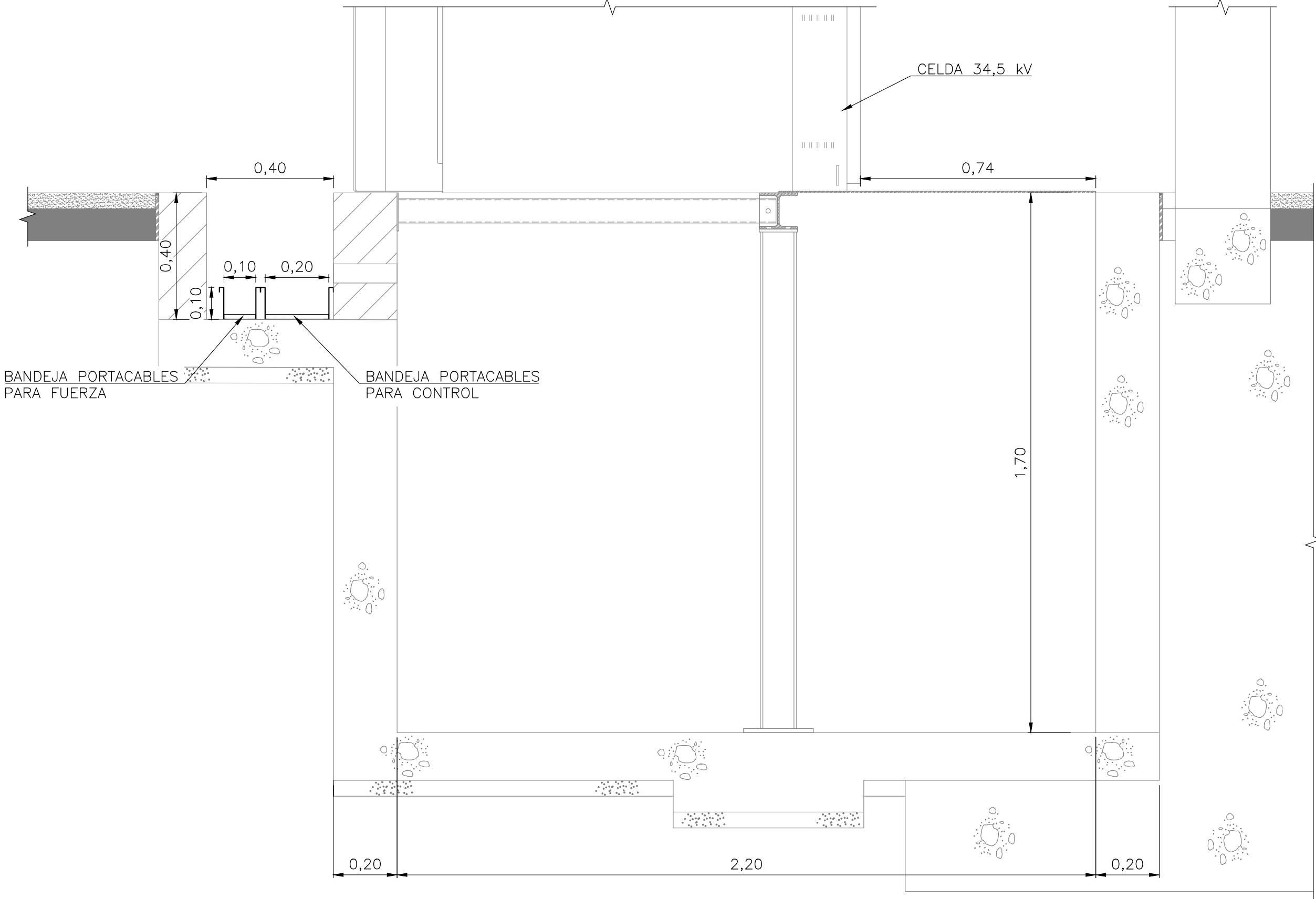
TÍTULO: SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 KV
EDIFICIO DE CONTROL
CÁRCAMOS Y DUCTOS

PLANO No.:	HOJA:	REV.
CW93597-34-CV-DW-002	<u>14</u> DE <u>16</u>	0

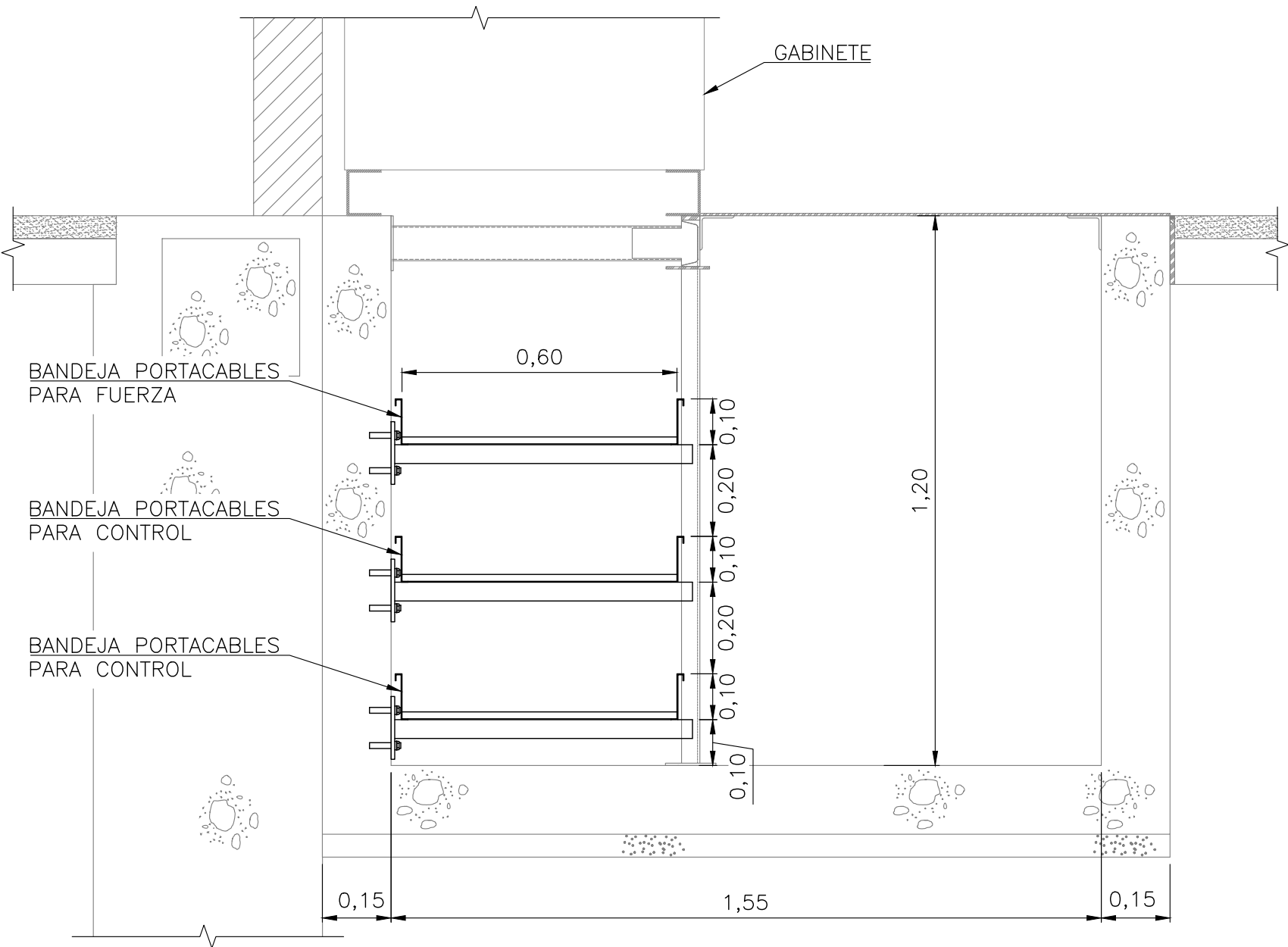
Los derechos de autor de este plano son de HMV INGENIEROS LTDA, quien queda exonerada de toda responsabilidad si este plano es alterado o modificado en su diseño fundamental por el propietario del proyecto, por su agente o por terceros; o si la construcción no se hace de acuerdo con el plano. No se autoriza su empleo o reproducción total o parcial con fines diferentes al contratado.



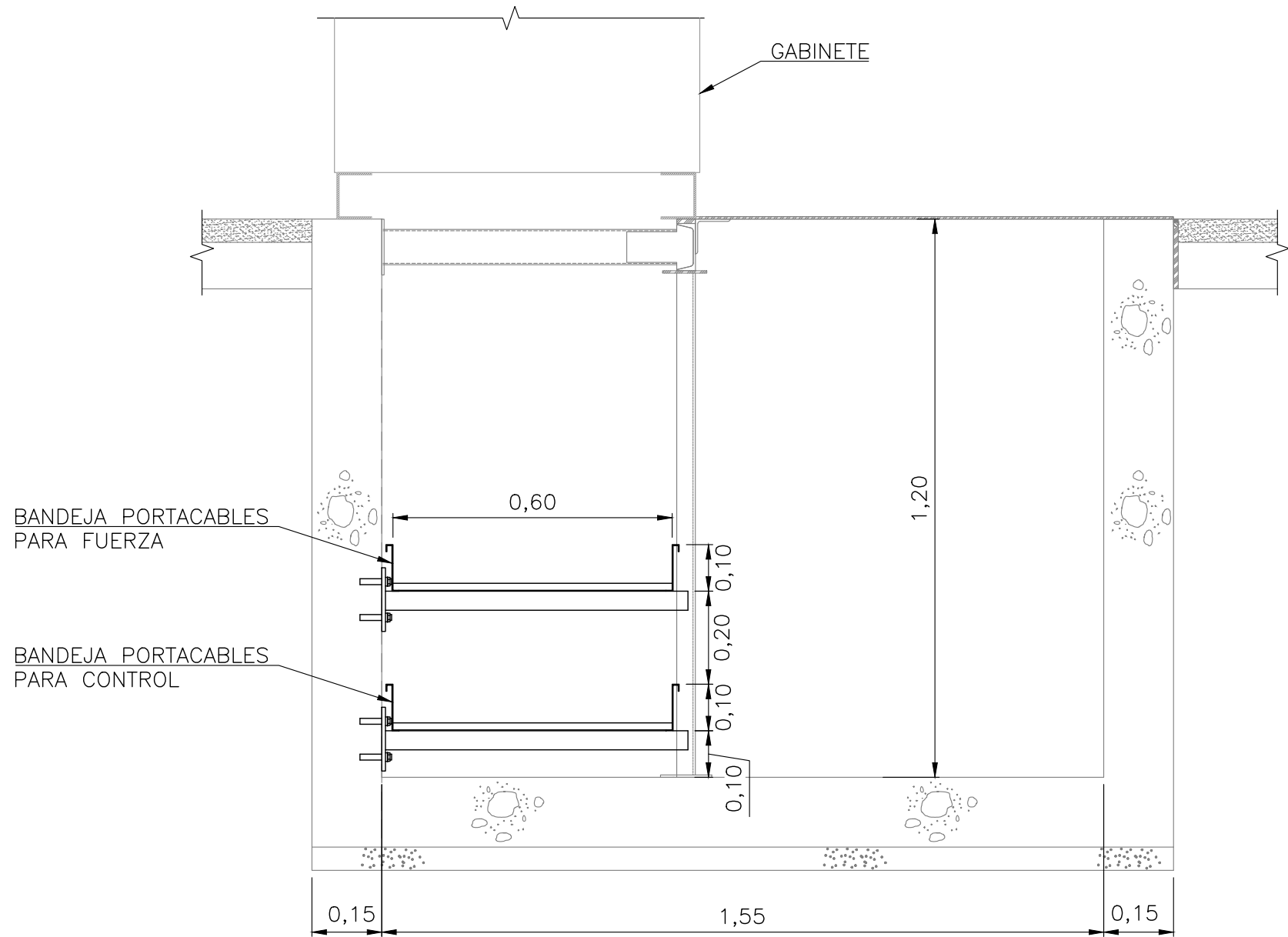
SECCIÓN L-L
BANDEJAS
ESCALA 1:12,5



SECCIÓN J-J
BANDEJAS
ESCALA 1:12,5



SECCIÓN B-B Y D-D
BANDEJAS
ESCALA 1:12,5



SECCIÓN F-F
BANDEJAS
ESCALA 1:12,5

REVISIONES										
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	DIBUJO	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ	FIRMA
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL	AVA		JPG		AFV		HEV	
CÓDIGO ESSA:			ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -V0							
PLANTILLA HMV - FORMATO A1: HMV-00-CD-TM-001-2.DWG			LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-15							



PROYECTO:
PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR
GRUPO 4

ESCALA DIBUJO: INDICADA | ESCALA PLOTEO: 1:1 | FECHA: 2021-12-17 | DIM.: m

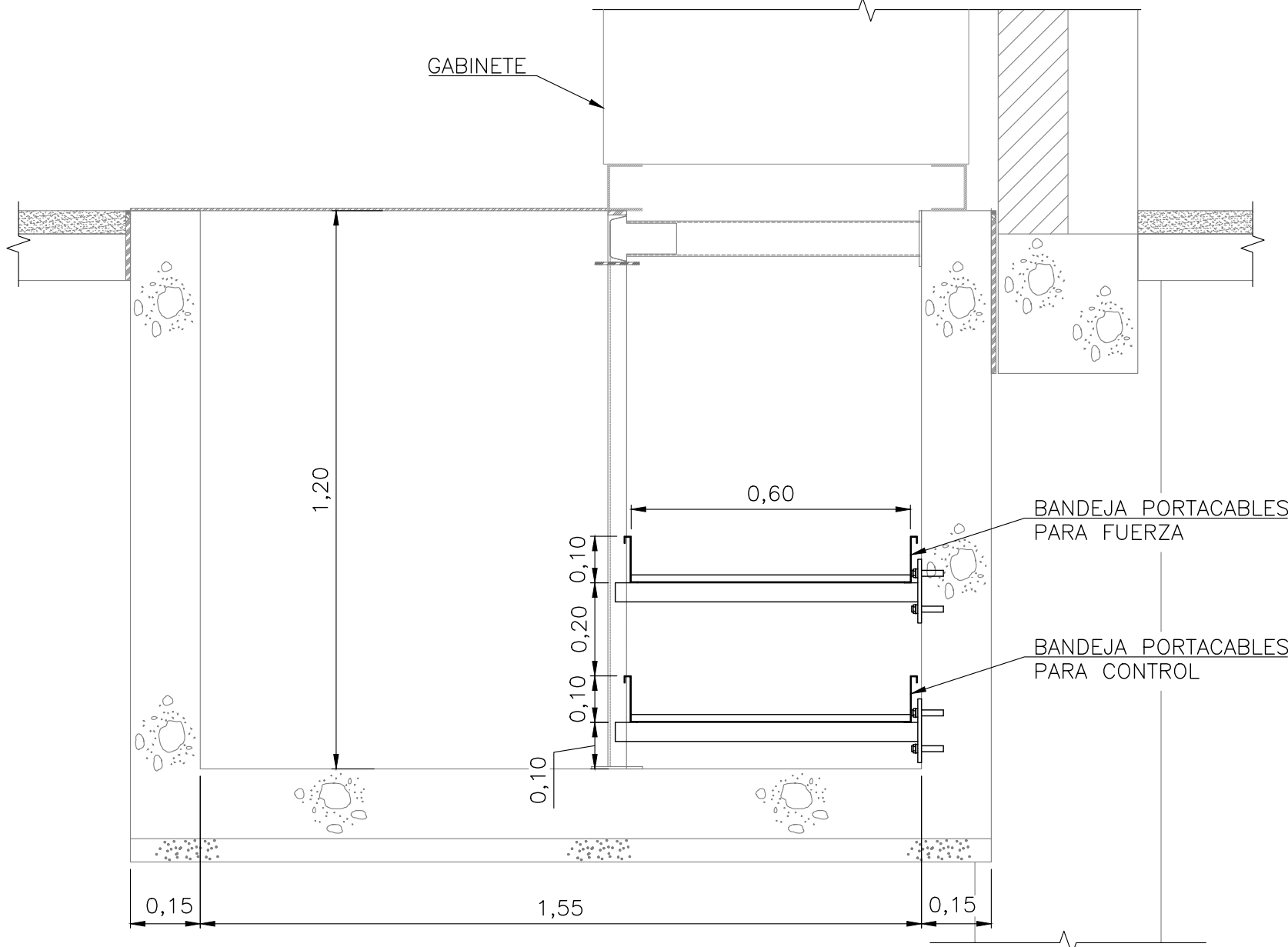
TITULO:
SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV
EDIFICIO DE CONTROL
CÁRCAMOS Y DUCTOS

PLANO No.:
CW93597-34-CV-DW-002

HOJA:
15 DE 16

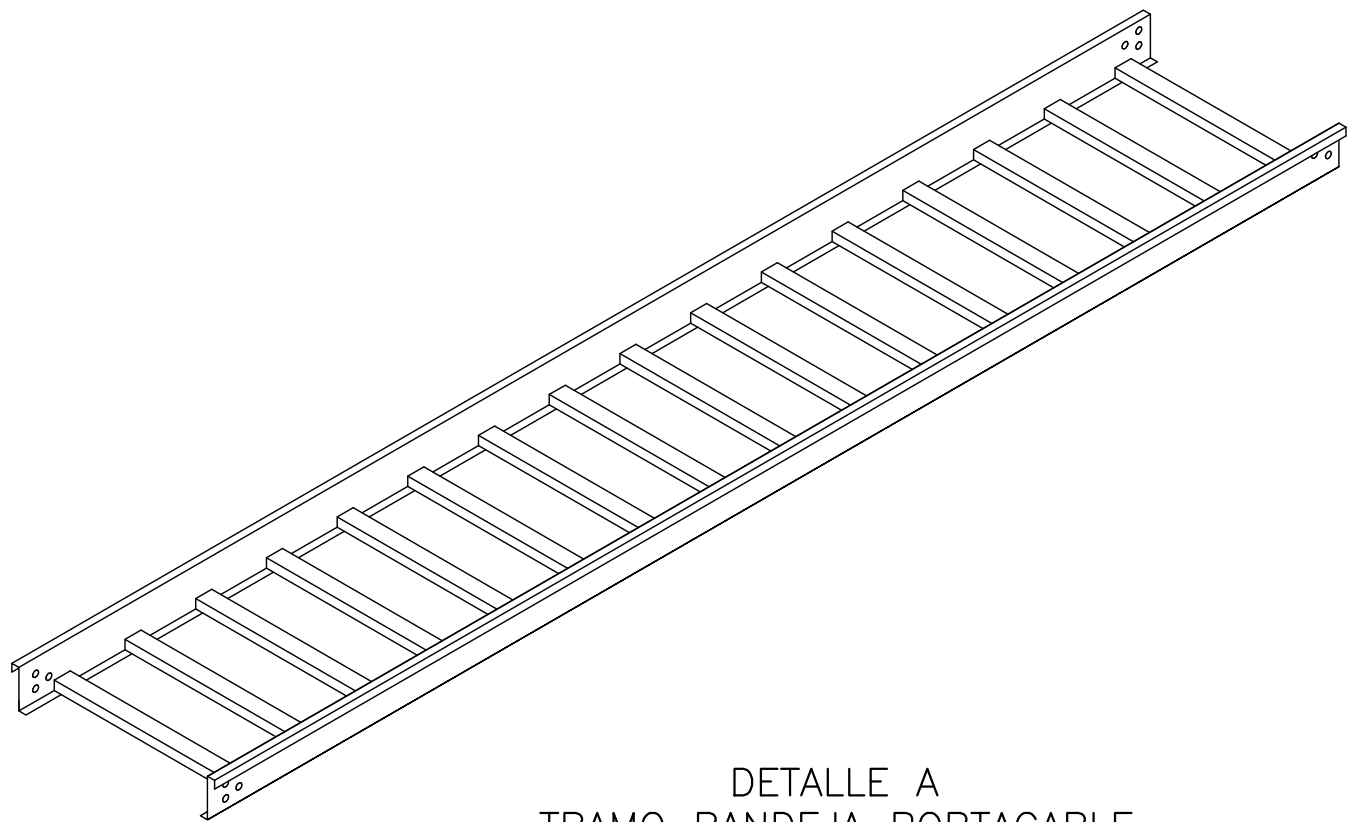
REV.
0

Los derechos de autor de este plano son de HMV INGENIEROS LTDA, quien queda exonerada de toda responsabilidad si este plano es alterado o modificado en su diseño fundamental por el propietario del proyecto, por su agente o por terceros; o si la construcción no se hace de acuerdo con el plano. No se autoriza su empleo o reproducción total o parcial con fines diferentes al contratado.

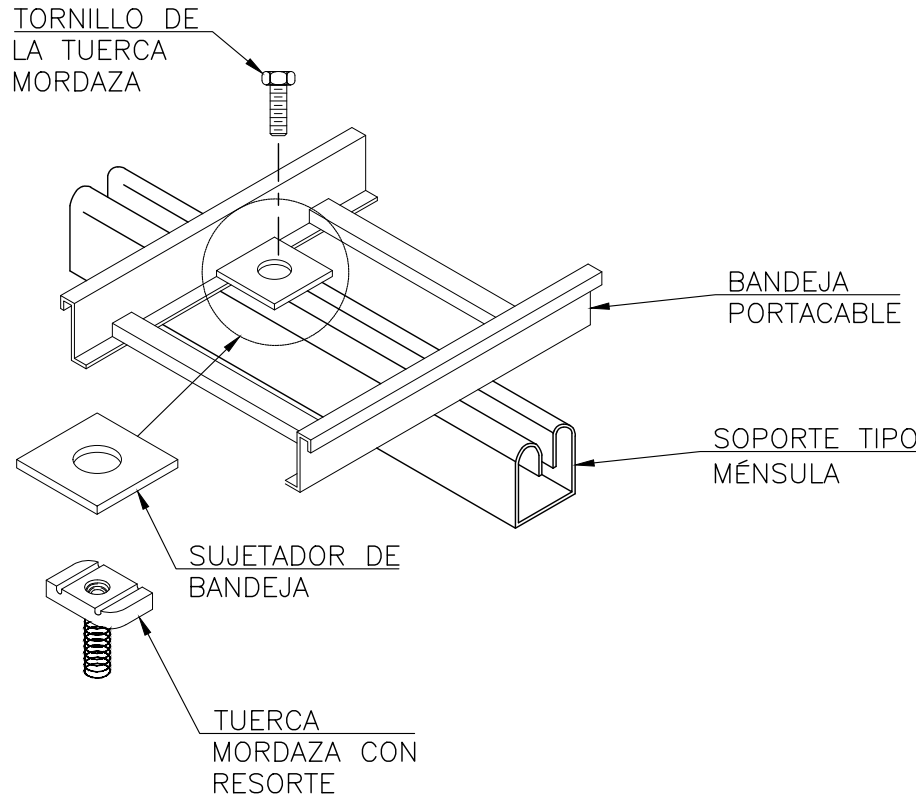


SECCIÓN H-H
BANDEJAS
ESCALA 1:12,5

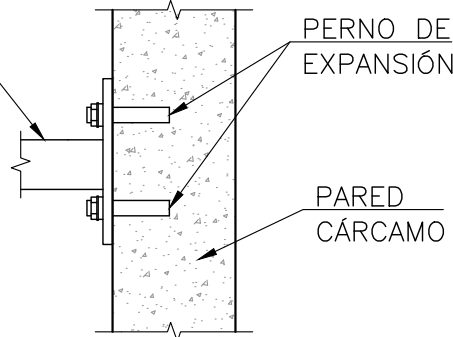
LISTA DE MATERIALES				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA/FABRICANTE	UNIDAD	CANTIDAD
1	BANDEJA PORTACABLES PESADA DE 600 x 100 mm (ANCHO x ALTO) DE 2.4 m DE LONGITUD GALVANIZADA EN CALIENTE. (INCLUYE DOS PLATINAS DE UNIÓN CON SUS RESPECTIVOS TORNILLOS, ARANDELAS Y TUERCAS)	MECANO O SIMILAR	un	25
2	BANDEJA PORTACABLES PESADA DE 200 x 100 mm (ANCHO x ALTO) DE 2.4 m DE LONGITUD GALVANIZADA EN CALIENTE. (INCLUYE DOS PLATINAS DE UNIÓN CON SUS RESPECTIVOS TORNILLOS, ARANDELAS Y TUERCAS)	MECANO O SIMILAR	un	8
3	BANDEJA PORTACABLES PESADA DE 100 x 100 mm (ANCHO x ALTO) DE 2.4 m DE LONGITUD GALVANIZADA EN CALIENTE. (INCLUYE DOS PLATINAS DE UNIÓN CON SUS RESPECTIVOS TORNILLOS, ARANDELAS Y TUERCAS)	MECANO O SIMILAR	un	8
4	SOPORTE TIPO MÉNSULA SENCILLO DE 65 cm DE LONGITUD GALVANIZADO EN CALIENTE.	MECANO O SIMILAR	un	51
6	TUERCA MORDAZA CON RESORTE $\varnothing 3/8"$, GALVANIZADA EN CALIENTE.	MECANO O SIMILAR	un	102
7	PERNO DE EXPANSIÓN 3/8" x 3".	MECANO O SIMILAR	un	102
8	SUJETADOR DE BANDEJA GALVANIZADO EN CALIENTE.	MECANO O SIMILAR	un	102



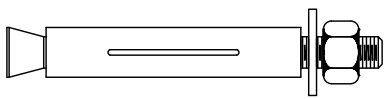
DETALLE A
TRAMO BANDEJA PORTACABLE
(2,40x0,60x0,10) m O (2,40x0,20x0,10) m O (2,40x0,10x0,10) m
SIN ESCALA



DETALLE B
FIJACIÓN DE BANDEJAS PORTACABLES
A SOPORTE TIPO MÉNSULA
SIN ESCALA



DETALLE C
FIJACIÓN DE SOPORTE TIPO MÉNSULA
A PARED DE CÁRCAMOS
SIN ESCALA



DETALLE D
PERNO DE EXPANSIÓN
SIN ESCALA

REVISIONES										
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	DIBUJÓ	FIRMA	DISEÑO	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	APROBÓ	FIRMA
0	2021-12-17	EMISIÓN ORIGINAL	AVA		JPG		AFV		HEV	
CÓDIGO ESSA:			ARCHIVO: CW93597-34-CV-DW-002 -V0							
PLANTILLA HMV - FORMATO A1: HMV-00-CD-TM-001-2.DWG			LAYOUT: CW93597-34-CV-DW-004-16							



PROYECTO:
PLAN DE EXPANSIÓN DEL STR NORTE Y SUR
GRUPO 4

ESCALA DIBUJO: INDICADA | ESCALA PLOTEO: 1:1 | FECHA: 2021-12-17 | DIM.: m

TITULO:
SUBESTACIÓN PALENQUE 115/34,5/13,8 kV
EDIFICIO DE CONTROL
CÁRCAMOS Y DUCTOS

PLANO No.:
CW93597-34-CV-DW-002

HOJA:
16 DE 16

REV.
0