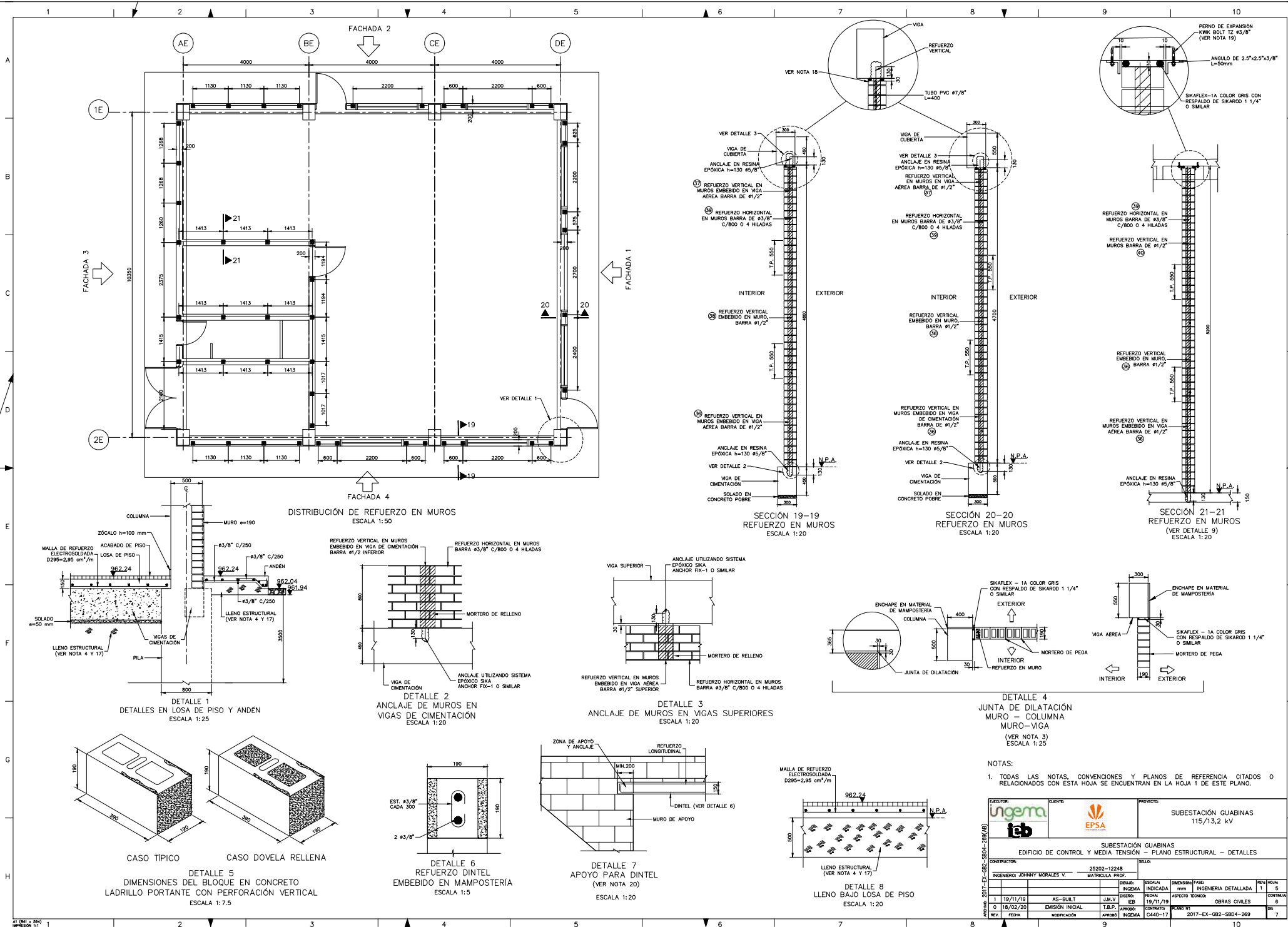
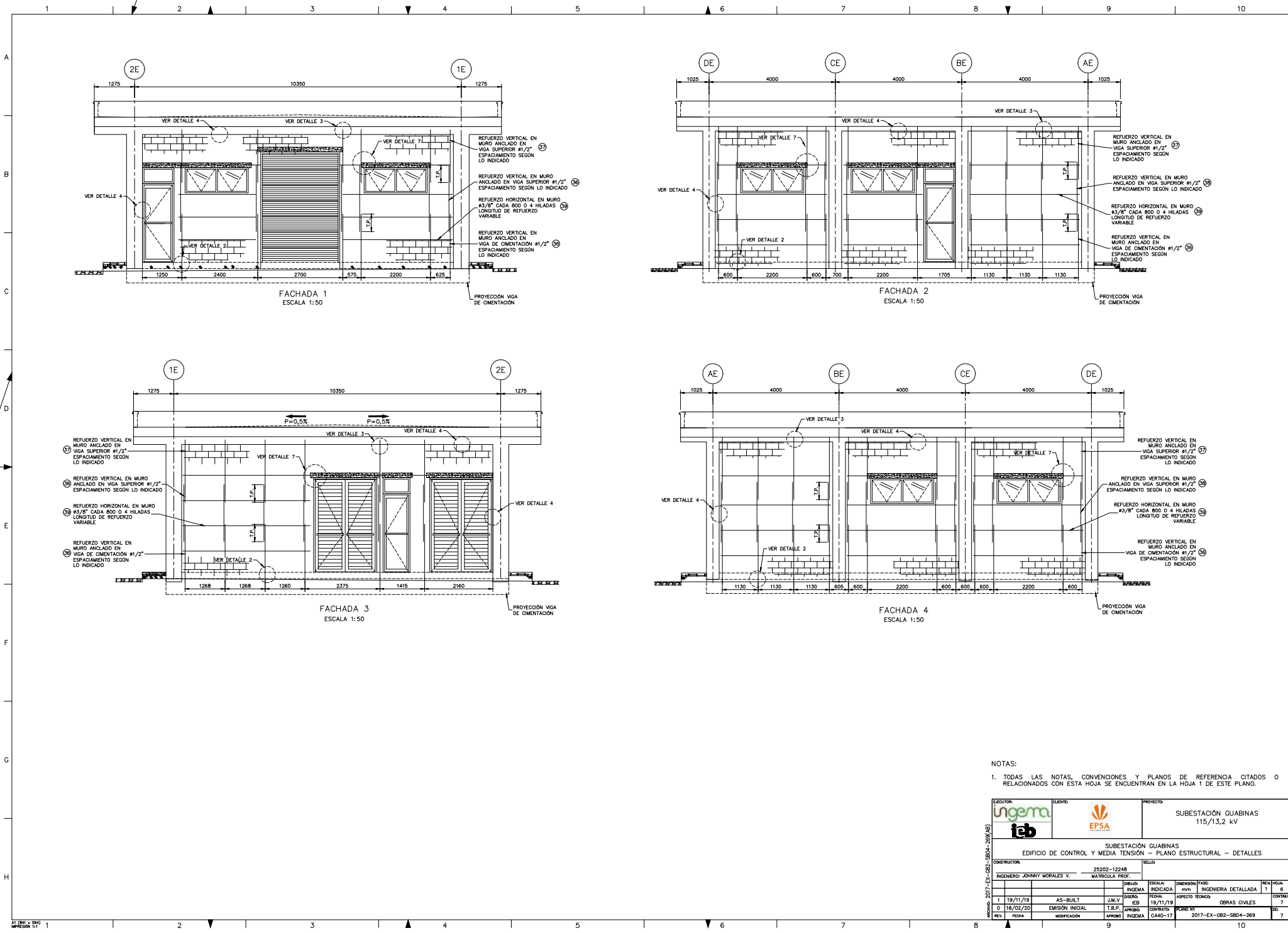
[illegible]





NOTAS:
1. TODAS LAS NOTAS, CONVENCIONES Y PLANOS DE REFERENCIA CITADOS O RELACIONADOS CON ESTA HOJA SE ENCUENTRAN EN LA HOJA 1 DE ESTE PLANO.

EJECUTOR Ingema ieb		CLIENTE EPSA	PROYECTO SUBESTACIÓN GUABINAS 115/13.2 kV	
SUBESTACIÓN GUABINAS EDIFICIO DE CONTROL Y MEDIA TENSIÓN - PLANO ESTRUCTURAL - DETALLES				
CONSTRUCTOR: INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		SELLO
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		MATRÍCULA PROF. 25202-12248		INGENIERO: JOHNNY MORALES V.

UBICACIÓN DE LA BARRA	DESPIECE		DIÁMETRO Ø (Pulg.)	LONGITUD (mm)	PESO (kg)	FIGURA
	ID	CANTIDAD				
PILAS	①	80	3/4"	4900	876,12	300  300
PILAS	②	208	1/2"	2700	558,23	
COLUMNAS	④	112	5/8"	5250	912,58	250  250
COLUMNAS	⑤	488	3/8"	1600	437,25	
COLUMNAS	⑥	736	3/8"	500	206,08	100  100
COLUMNAS	⑦	488	3/8"	600	163,97	100  100
VIGAS DE CIMENTACIÓN	⑧	8	3/4"	3300	59,00	300  3000
VIGAS DE CIMENTACIÓN	⑨	8	3/4"	8800	157,34	300  8500
VIGAS DE CIMENTACIÓN	⑩	6	5/8"	6000	55,87	250  5750
VIGAS DE CIMENTACIÓN	⑪	6	5/8"	6050	56,34	250  5800
VIGAS DE CIMENTACIÓN	⑫	16	7/8"	2350	114,38	350  2000
VIGAS DE CIMENTACIÓN	⑬	140	3/8"	1200	94,08	350 
VIGAS DE CIMENTACIÓN	⑭	16	5/8"	6925	171,96	250  6675
VIGAS DE CIMENTACIÓN	⑮	16	1/2"	6675	106,16	200  6475
VIGAS DE CIMENTACIÓN	⑯	234	3/8"	1100	144,14	300 
VIGAS AÉREAS	⑰	16	5/8"	4050	100,57	250  3800
VIGAS AÉREAS	⑱	10	5/8"	6700	103,98	 6700
VIGAS AÉREAS	⑲	30	3/4"	2700	181,04	300  2400
VIGAS AÉREAS	⑳	12	5/8"	6175	115,00	250  5925
VIGAS AÉREAS	㉑	431	3/8"	1500	362,04	450 

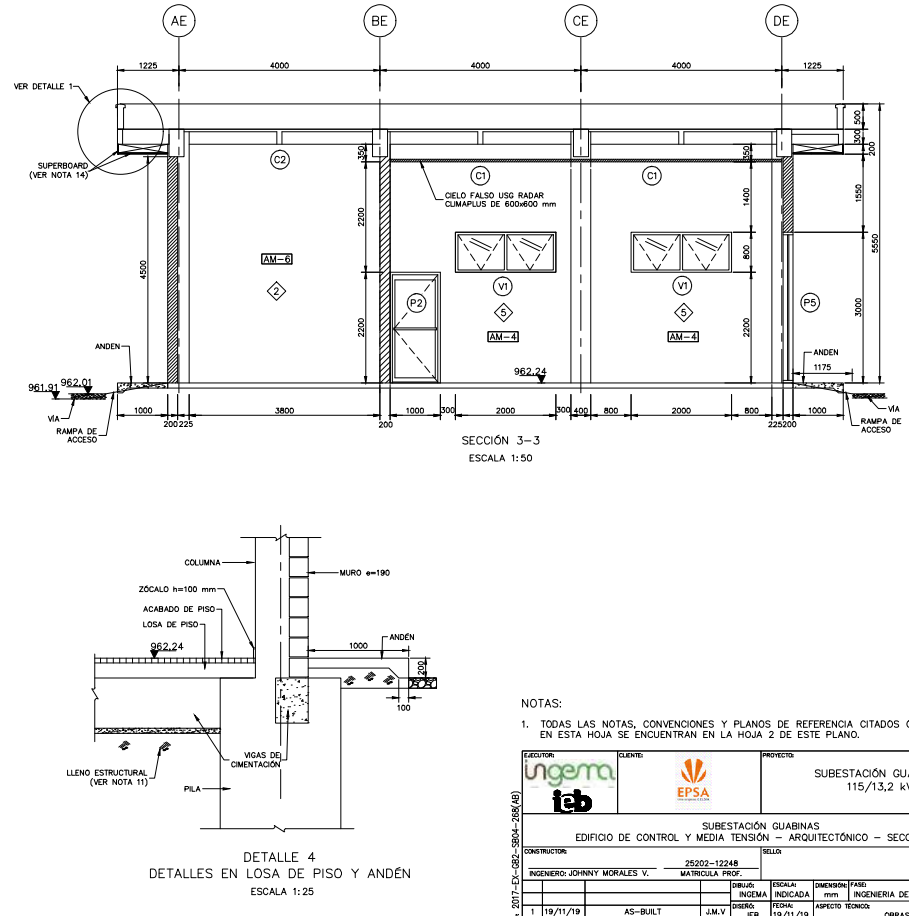
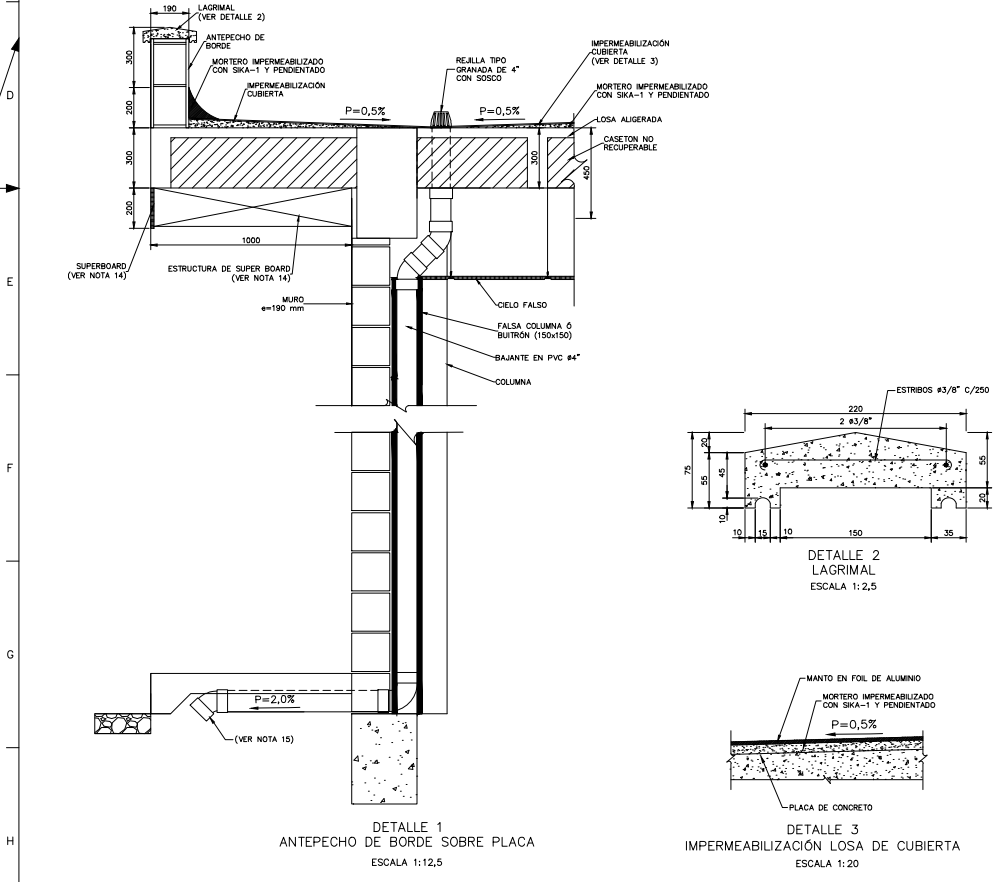
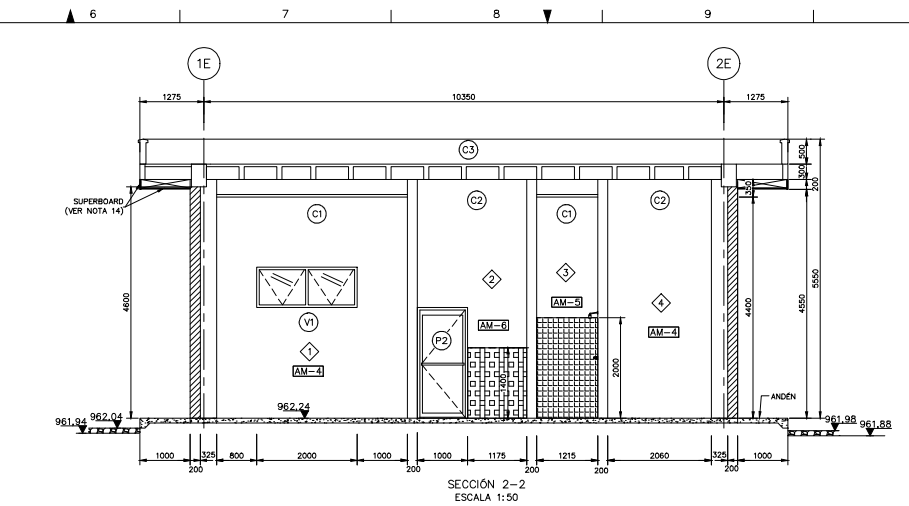
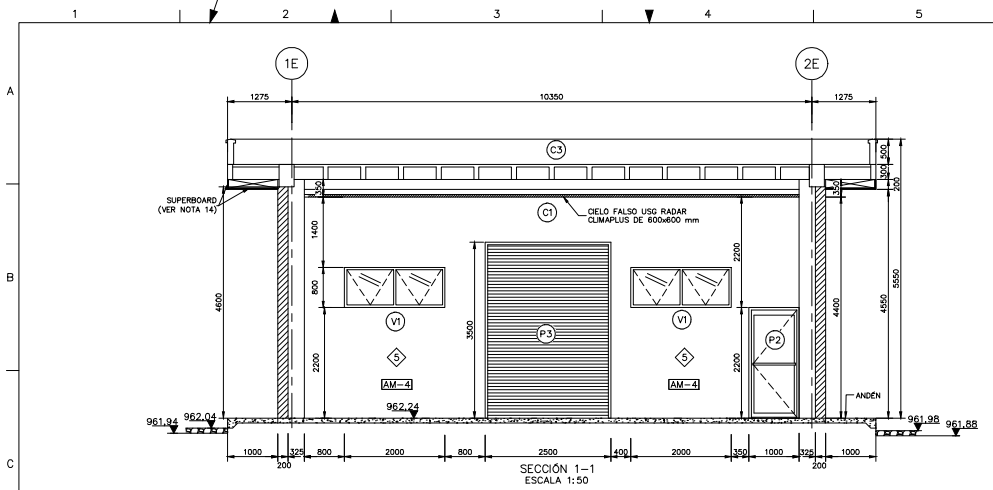
UBICACIÓN DE LA BARRA	DESPIECE		DIÁMETRO Ø (Pulg.)	LONGITUD (mm)	PESO (kg)	FIGURA
	ID	CANTIDAD				
VIGAS AÉREAS	㉒	18	3/4"	4250	170,98	300  3950
VIGAS AÉREAS	㉓	15	3/4"	6700	224,62	 6700
VIGAS AÉREAS	㉔	18	3/4"	6300	253,45	300  6000
VIGAS AÉREAS/NERVIOS	㉕	21	1/2"	2900	60,53	200  2700
VIGAS AÉREAS/NERVIOS	㉖	105	1/2"	4700	490,54	 4700
VIGAS AÉREAS/NERVIOS	㉗	21	1/2"	4150	86,63	200  3950
VIGAS AÉREAS/NERVIOS	㉘	23	1/2"	3300	75,44	200  3100
VIGAS AÉREAS/NERVIOS	㉙	23	1/2"	4350	99,45	200  4150
VIGAS AÉREAS	㉚	4	1/2"	2300	9,14	 2300
VIGAS AÉREAS	㉛	248	3/8"	1100	152,77	250 
NERVIOS	㉜	2100	3/8"	480	564,48	120 
NERVIOS	㉝	10	1/2"	3750	37,28	200  3550
NERVIOS	㉞	5	1/2"	6900	34,29	 6900
NERVIOS	㉟	10	1/2"	6950	69,08	200  6750
REFUERZO EN MUROS	㊱	64	1/2"	2100	133,59	 2100
REFUERZO EN MUROS	㊲	40	1/2"	1900	75,54	 1900
REFUERZO EN MUROS	㊳	22	1/2"	2200	48,11	 2200
REFUERZO EN MUROS	㊴	56	3/8"	3500	109,76	 3500*
REFUERZO EN MUROS	㊵	6	1/2"	2100	12,52	 2100
CANTIDAD TOTAL					7684,35 kg	
					7,68 t	

* LA LONGITUD DEL REFUERZO ES VARIABLE CON RESPECTO A SU UBICACIÓN, PARA EFECTOS DE CALCULO SE PRESENTA UNA LONGITUD PROMEDIO
 ** LOS EXTREMOS DE LOS GANCHOS SUPLEMENTARIOS CONSECUTIVOS DEBEN ALTERNARSE A LO LARGO DEL REFUERZO LONGITUDINAL

NOTAS:

1. TODAS LAS NOTAS, CONVENCIONES Y PLANOS DE REFERENCIA CITADOS O RELACIONADOS CON ESTA HOJA SE ENCUENTRAN EN LA HOJA 1 DE ESTE PLANO.

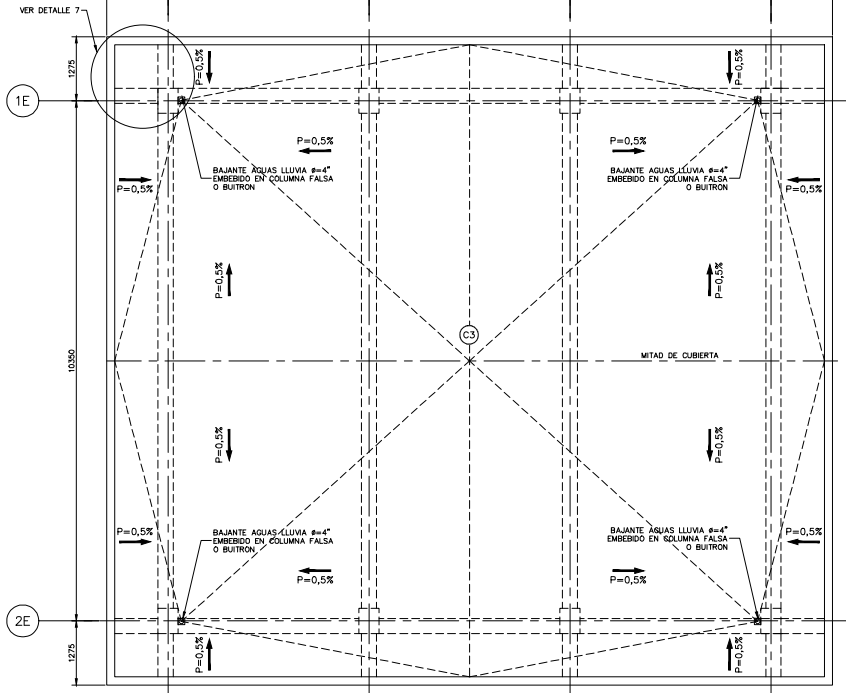
EJECUTOR ingema ieb		CLIENTE EPSA	PROYECTO SUBESTACIÓN GUABINAS 115/13,2 kV	
SUBESTACIÓN GUABINAS EDIFICIO DE CONTROL Y MEDIA TENSIÓN – PLANO ESTRUCTURAL – DETALLES				
CONSTRUCTOR: INGENIERO: JOHNNY MORALES V. – MATRÍCULA PROF. 25202-12248		SELLO		
1	19/11/19	AS-BUILT	J.M.V.	1
2	18/02/20	EMISIÓN FINAL	J.M.V.	2
3		MODIFICACIÓN	J.M.V.	3
4			J.M.V.	4
5			J.M.V.	5
6			J.M.V.	6
7			J.M.V.	7
8			J.M.V.	8
9			J.M.V.	9
10			J.M.V.	10



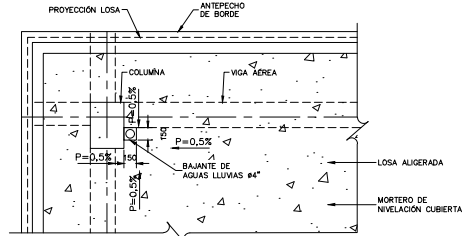
NOTAS:

- TODAS LAS NOTAS, CONVENCIONES Y PLANOS DE REFERENCIA CITADOS O RELACIONADOS EN ESTA HOJA SE ENCUENTRAN EN LA HOJA 2 DE ESTE PLANO.

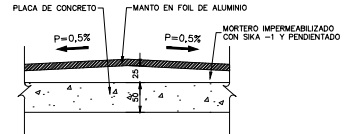
CONSTRUCTOR:		CLIENTE:		PROYECTO:	
INGENIERO: JOHNNY MORALES V.		EPSA		SUBSTACIÓN GUABINAS 115/13,2 kV	
MATRÍCULA PROF.:		25202-12248		SECCIÓN:	
DISEÑO:		INGENIERO:		DISEÑO:	
FECHA:		FECHA:		FECHA:	
19/11/19		19/11/19		19/11/19	
EMISIÓN FINAL		T.B.D.		T.B.D.	
MODIFICACIÓN		MODIFICACIÓN		MODIFICACIÓN	
FECHA:		FECHA:		FECHA:	
18/02/20		18/02/20		18/02/20	
C440-17		C440-17		C440-17	
2017-EX-GB2-SB04-26B		2017-EX-GB2-SB04-26B		2017-EX-GB2-SB04-26B	
5		5		5	



EDIFICIO DE CELDAS
PLANTA CUBIERTA
ESCALA 1:50



DETALLE 7
MORTERO DE NIVELACIÓN PARA
DESAGÜE DE CUBIERTA
ESCALA 1:30

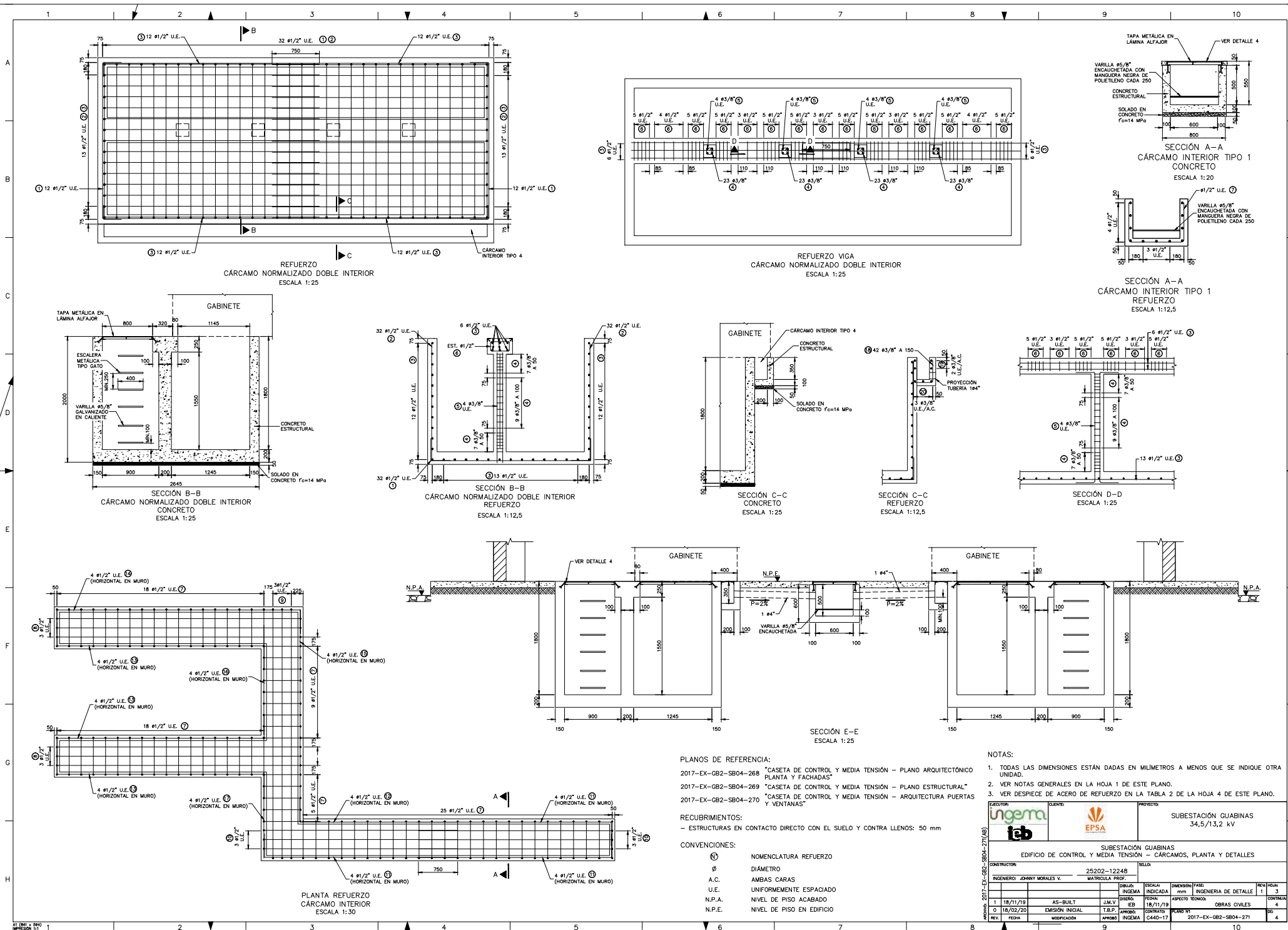


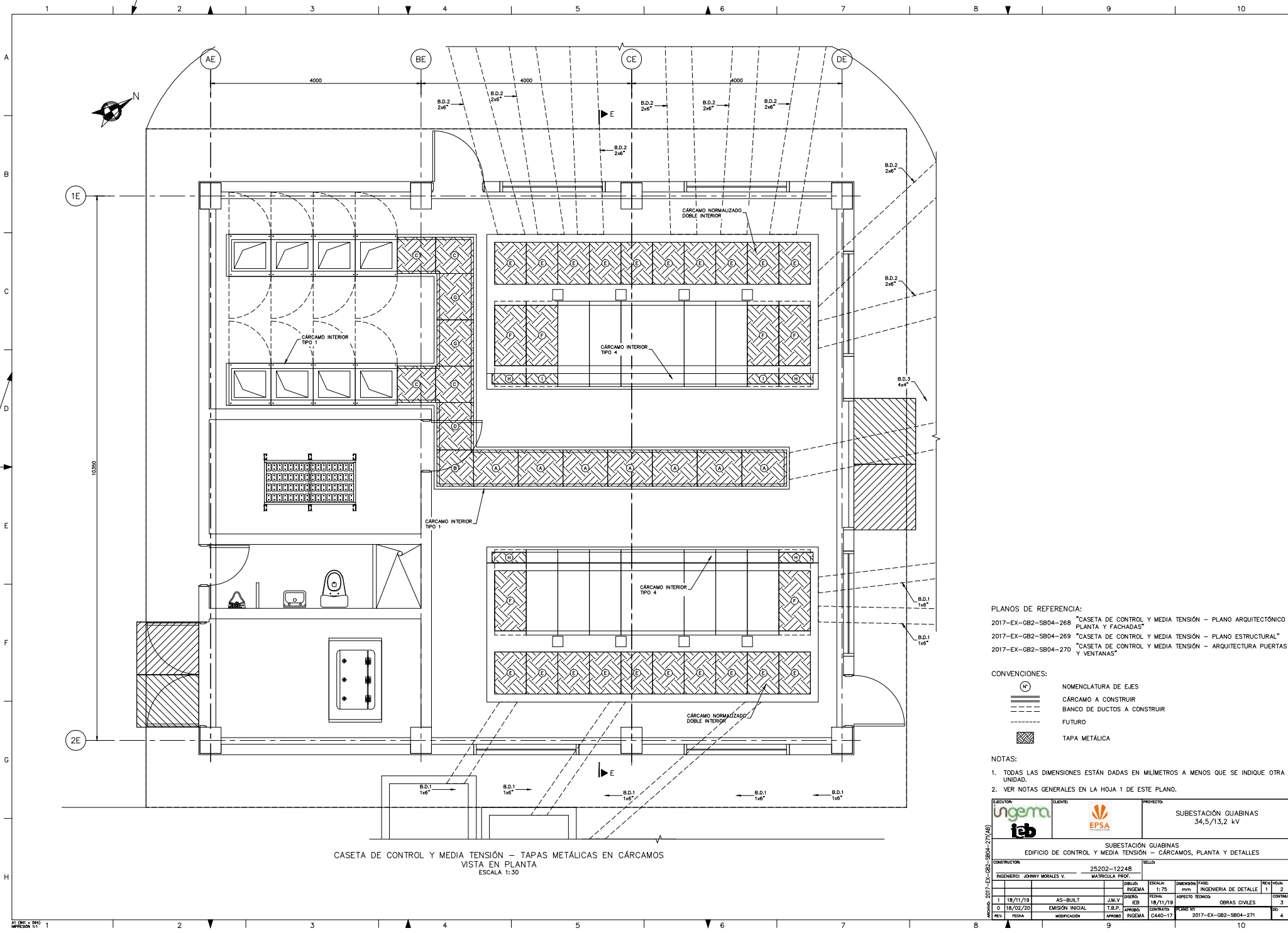
DETALLE 8
CAMBIO DE PENDIENTE EN MORTERO
DE NIVELACIÓN DE CUBIERTA
SIN ESCALA

NOTAS:

1. TODAS LAS NOTAS, CONVENCIONES Y PLANOS DE REFERENCIA CITADOS O RELACIONADOS EN ESTA HOJA SE ENCUENTRAN EN LA HOJA 2 DE ESTE PLANO.

INGENIERIA ie		CLIENTE EPSA	PROYECTO SUBSTACIÓN GUABINAS 115/13,2 kV	
CONSTRUCTOR: INGENIERO: JOHNNY MORALES V. MATRÍCULA PROF.: 25202-12248				
SELLA				
SUBSTACIÓN GUABINAS EDIFICIO DE CONTROL Y MEDIA TENSIÓN - ARQUITECTÓNICO - PLANTA CUBIERTA				
FECHA: 19/11/19		AS-BUILT	FECHA: 19/11/19	CONTRATANTE
FECHA: 18/02/20		EMISIÓN FINAL	FECHA: 18/02/20	CONTRATANTE
FECHA: 18/02/20		MODIFICACIÓN	FECHA: 18/02/20	CONTRATANTE
FECHA: 18/02/20		MODIFICACIÓN	FECHA: 18/02/20	CONTRATANTE





PLANOS DE REFERENCIA:
2017-EX-GB2-SB04-268 "CASSETA DE CONTROL Y MEDIA TENSIÓN - PLANO ARQUITECTÓNICO PLANTA Y FACHADAS"
2017-EX-GB2-SB04-269 "CASSETA DE CONTROL Y MEDIA TENSIÓN - PLANO ESTRUCTURAL"
2017-EX-GB2-SB04-270 "CASSETA DE CONTROL Y MEDIA TENSIÓN - ARQUITECTURA PUERTAS Y VENTANAS"

- CONVENCIONES:
- NOMENCLATURA DE E.JES
 - CÁRCAMO A CONSTRUIR
 - BANCO DE DUCTOS A CONSTRUIR
 - FUTURO
 - TAPA METÁLICA

- NOTAS:
- TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 - VER NOTAS GENERALES EN LA HOJA 1 DE ESTE PLANO.

INGENIERIA ieb		CLIENTE EPSA	PROYECTO SUBESTACIÓN GUABINAS 34,5/13,2 kV
CONSTRUCTOR INGENIERO: JOHNNY MORALES V. MATRÍCULA PROF. 25202-12248			
SECCIÓN INGENIERIA DE DETALLE		FECHA 18/11/19	
AS-BUILT		CONTINUA	
EMISIÓN INICIAL		OPERA	
MODIFICACIÓN		INGENIERIA	
FECHA		PROYECTO	

CASSETA DE CONTROL Y MEDIA TENSIÓN – TAPAS METÁLICAS EN CÁRCAMOS
VISTA EN PLANTA
ESCALA 1:30