

CUADRO DE IDENTIFICACIÓN DE COLAS DE PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS		
COLA No.	CALIBRE (mm²)	DESCRIPCIÓN
1	107	Conexión a pórtico
2	107	Conexión a cable de guarda
3	107	Conexión a estructura de equipo
4	107	Conexión a pararrayos
5	107	Conexión a transformador de tensión
6	107	Conexión a transformador de corriente
7	107	Conexión a seccionador de doble apertura tripolar
8	107	Conexión a cuchilla de puesta a tierra tripolar
9	107	Conexión a interruptor tripolar
11	107	Conexión a MK
12	107	Conexión a cable de tierra a través de cárcamos
13	107	Conexión a tableros de control y protección
14	107	Conexión a poste metálico de alumbrado

CONVENCIONES

Proyectado	Existente	
		Conductor de cobre desnudo 107 mm² (4/0 AWG)
		Conductor de cobre desnudo 85 mm² (3/0 AWG)
		Cerramiento
		Conexión en "T" con soldadura exotérmica
		Conexión en soldadura exotérmica
		Cola de conexión nueva a equipos y estructuras metálicas en cable de cobre desnudo 107 mm² (4/0 AWG).
		Bucle de seguridad en cable de cobre desnudo 107 mm² (4/0 AWG)
		Varilla de puesta a tierra COPPERWELD Ø 5/8" x 2400 mm
		Varilla de puesta a tierra existente Ø 5/8" x 3000 mm
		Caja de inspección existente
		Luminaria ornamental en poste metálico
		Ítem de identificación de conexiones (ver cuadro de conexiones)
		Estructura existente (Ver plano de red de tierra existente N°CO-CHUR-40095-S-03-K1102-R1-VPC)

NOTAS:
1. Ver lista de cantidades y detalles en las hojas 3 a 6 de este plano.

PLANO AS BUILT

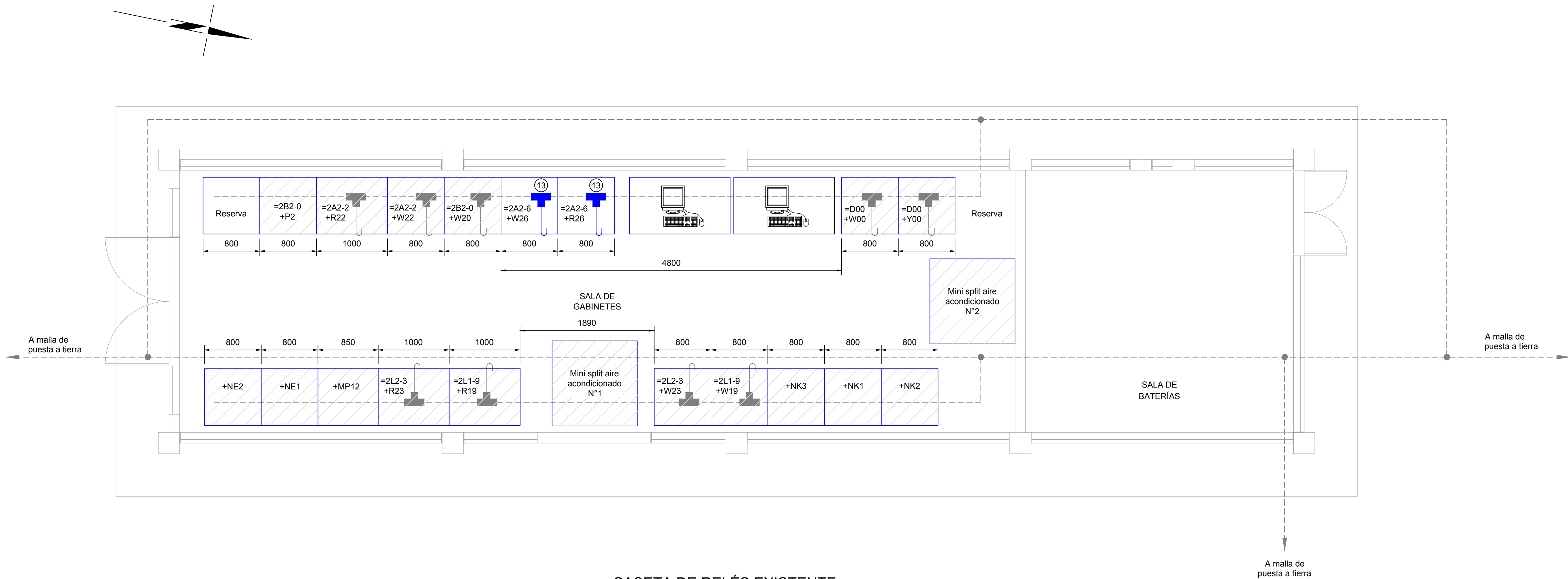
DISEÑO : INTEGRAL S.A.	VERIFICACIÓN : Jairo R. Estrada L.			
DIBUJO : Daniel A. Martínez A.				
REVISIÓN : David Guerrero B.	APROBACIÓN : Carlos A. Isaza F.			
		No.	FECHA	DESCRIPCIÓN REVISIONES
		1	01/10/2018	As built.
		2	18/05/2018	Comentarios Transelca.



AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN URABÁ

BAHÍA DE TRANSFORMACIÓN N°2
SUBESTACIÓN URABÁ 230 kV
MALLA DE PUESTA A TIERRA
PLANTA GENERAL - HOJA 1 DE 6

ESCALA: 1:200	FECHA: Marzo 2018
PLANO No.: CO-SEUR-37-17-S-01-K2800	REV. 2
CONTRATO: 37-17	DIMENSIONES: m
CÓDIGO: CO-SEUR-37-17-S-01-K2800	



CASSETA DE RELÉS EXISTENTE
MALLA DE PUESTA A TIERRA

CUADRO DE CONEXIONES MALLA DE PUESTA A TIERRA CASSETA DE RELÉS EXISTENTE			
COLA No.	CALIBRE (mm²)	LONGITUD (m)	DESCRIPCIÓN
13	107	2	Conexión a barra de tierra de gabinete

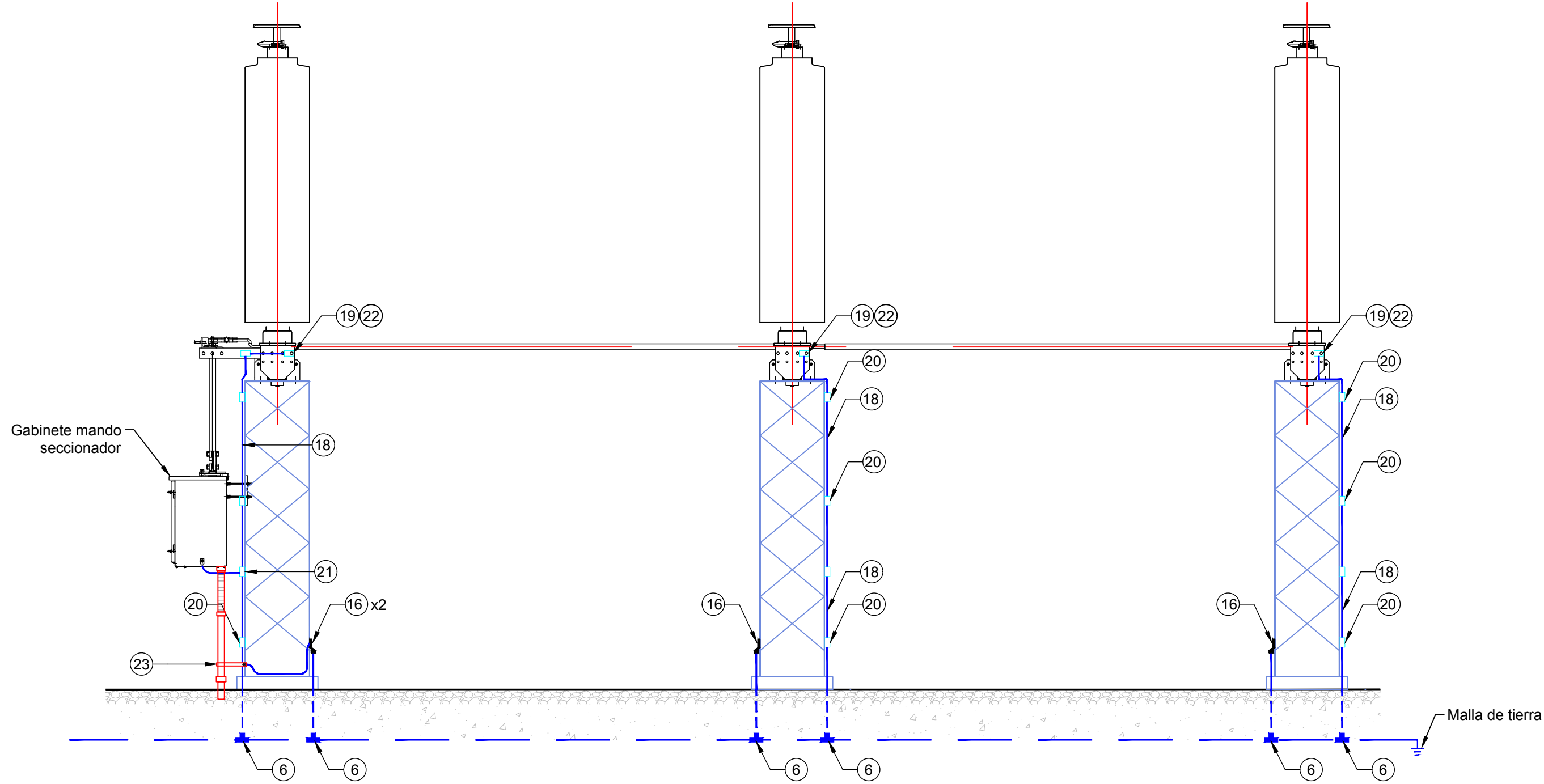
- CONVENCIONES
- Conductor de cobre desnudo 107 mm² (4/0 AWG)
 - Conductor de cobre existente 85 mm² (3/0 awg)
 - Conexión en derivación nuevo
 - Conexión en derivación existente
 - Conexión en soldadura exotérmica existente
 - Ítem de identificación de conexiones (ver cuadro de conexiones)

NOTAS:

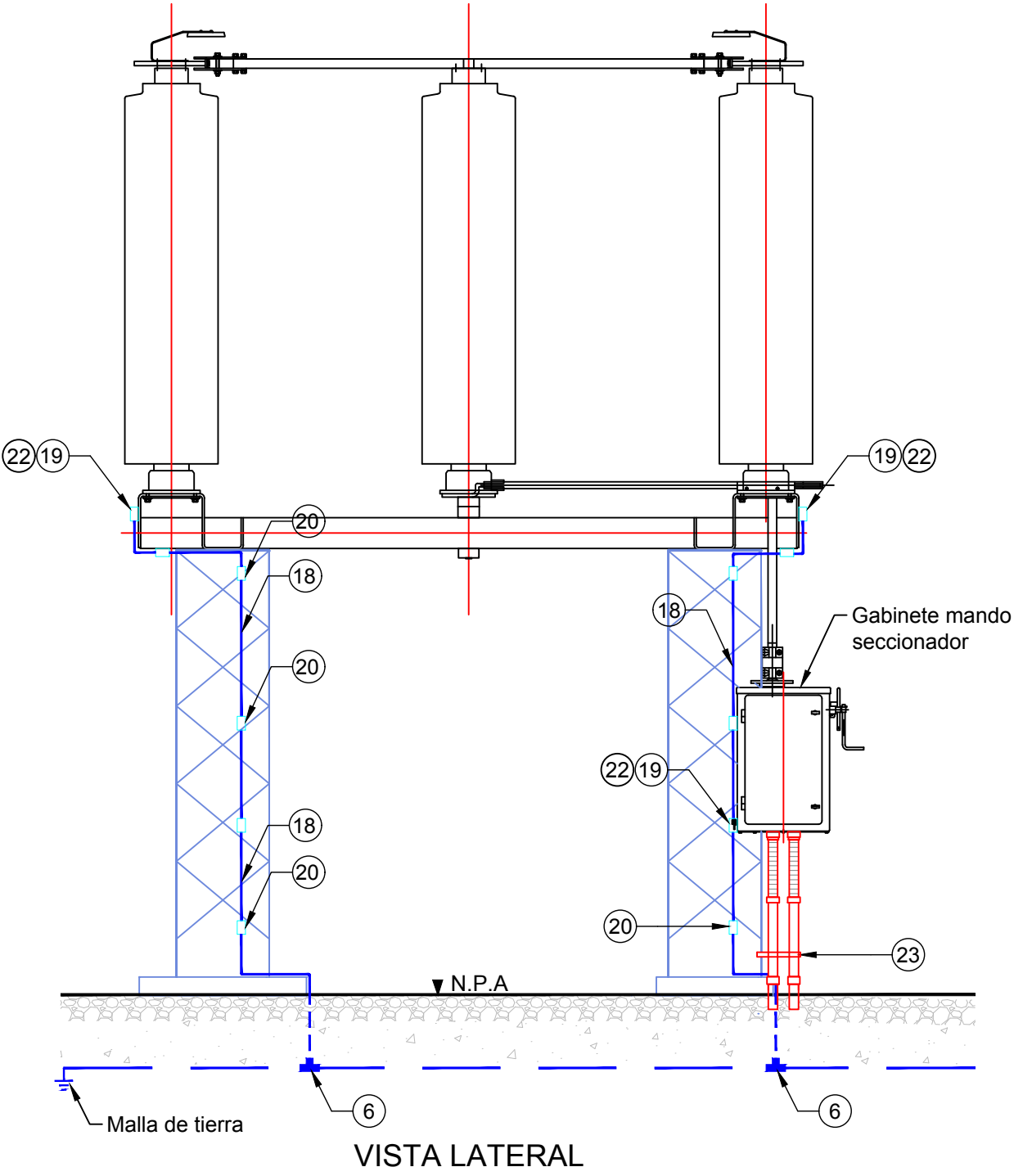
1. La cola para conexión de malla de tierras de gabinetes será conectada al conductor en cárcamos con conector a compresión, ver detalle N°8 en la hoja 3 de 6.

PLANO AS BUILT

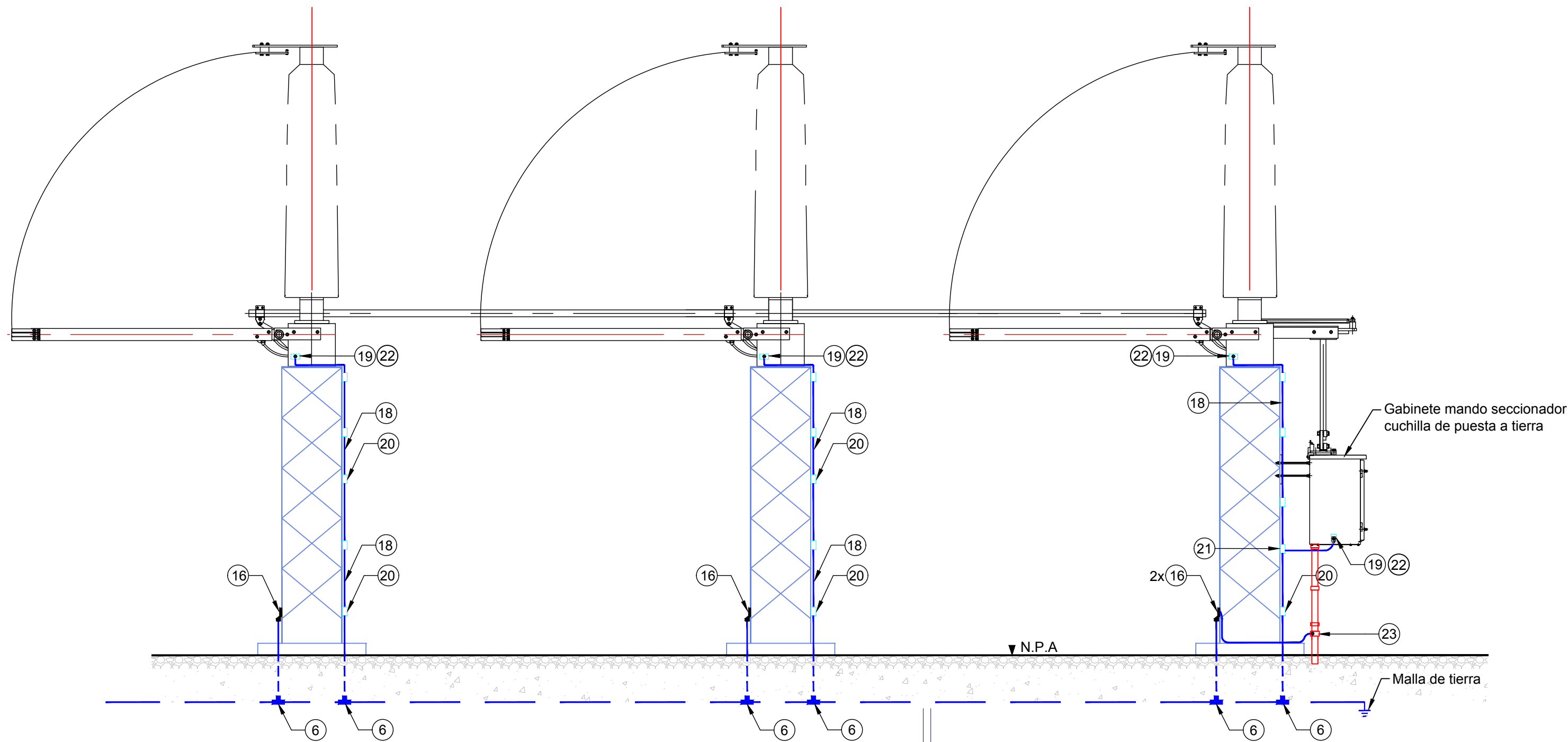
DISEÑO : INTEGRAL S.A.		VERIFICACIÓN : Jairo R. Estrada L.							 INGENIEROS CONSULTORES	 TRANSELCA		BAHÍA DE TRANSFORMACIÓN N°2		ESCALA: 1:33.3	FECHA: Marzo 2018	REV. 1
DIBUJO : Daniel A. Martínez A.								SUBESTACIÓN URABÁ 230 kV				PLANO No.: CO-SEUR-37-17-S-01-K2800				
REVISIÓN : David Guerrero B.		APROBACIÓN : Carlos A. Isaza F.			01/10/2018	As built.	DESCRIPCIÓN					CONTRATO: 37-17	DIMENSIONES: m			
					No.	FECHA	REVISIONES					CÓDIGO: CO-SEUR-37-17-S-01-K2800				
AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN URABÁ 230 kV		MALLA DE PUESTA A TIERRA CASETA DE RELÉS - HOJA 2 DE 6														



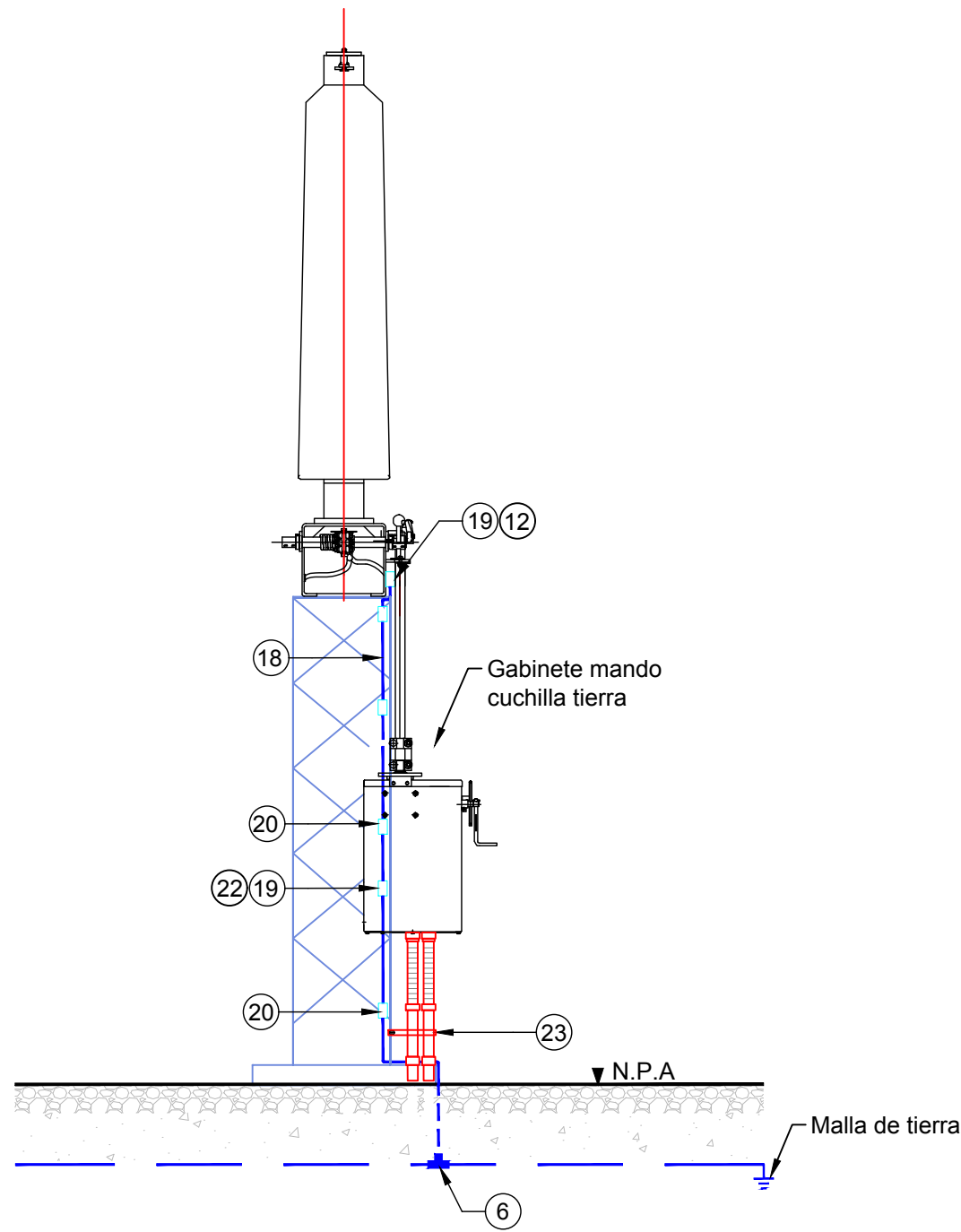
SECCIONADOR TRIPOLAR 230 kV
ESCALA 1:33.3



VISTA LATERAL



CUCHILLA DE PUESTA A TIERRA
ESCALA 1:33.3



VISTA LATERAL

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
6	Cartucho para conexión fundida tipo "T" entre cable de cobre 107 mm² (4/0 awg) y cable de cobre 107 mm² (4/0 AWG). (Se necesita una carga de 150 g por punto de fusión).	Un	42
16	Conector terminal tipo "ojo" (1Ø 1/2") de aleación de cobre para cable de cobre 107 mm² (4/0 AWG) (incluye perno, tuerca, arandela plana y arandela de presión).	Un	21
18	Cable de cobre desnudo calibre N° 4/0 AWG	m	80
19	Conector terminal a compresión de cobre electroplateado para cable de cobre calibre 4/0 AWG.	Un	16
20	Conector de cobre estañado a presión para fijación de un cable cobre desnudo calibre 4/0 AWG pasante a estructura plana.	Un	58
21	Conector de cobre estañado para fijación de dos cables de cobre desnudo calibre 4/0 AWG pasante a estructura plana.	Un	4
22	Tornillo de acero inoxidable M12x40 (incluye tuerca, arandela plana y arandela de presión).	Un	16
23	Grapa paralela a tubo	Un	8

NOTAS:

- Plano válido únicamente para puesta a tierra del equipo.
- Los números indicados en los círculos corresponden a los ítems de la lista de materiales indicados en esta hoja.
- Ver planta general de la malla de tierra en la hoja 1 de este plano.

PLANO AS BUILT

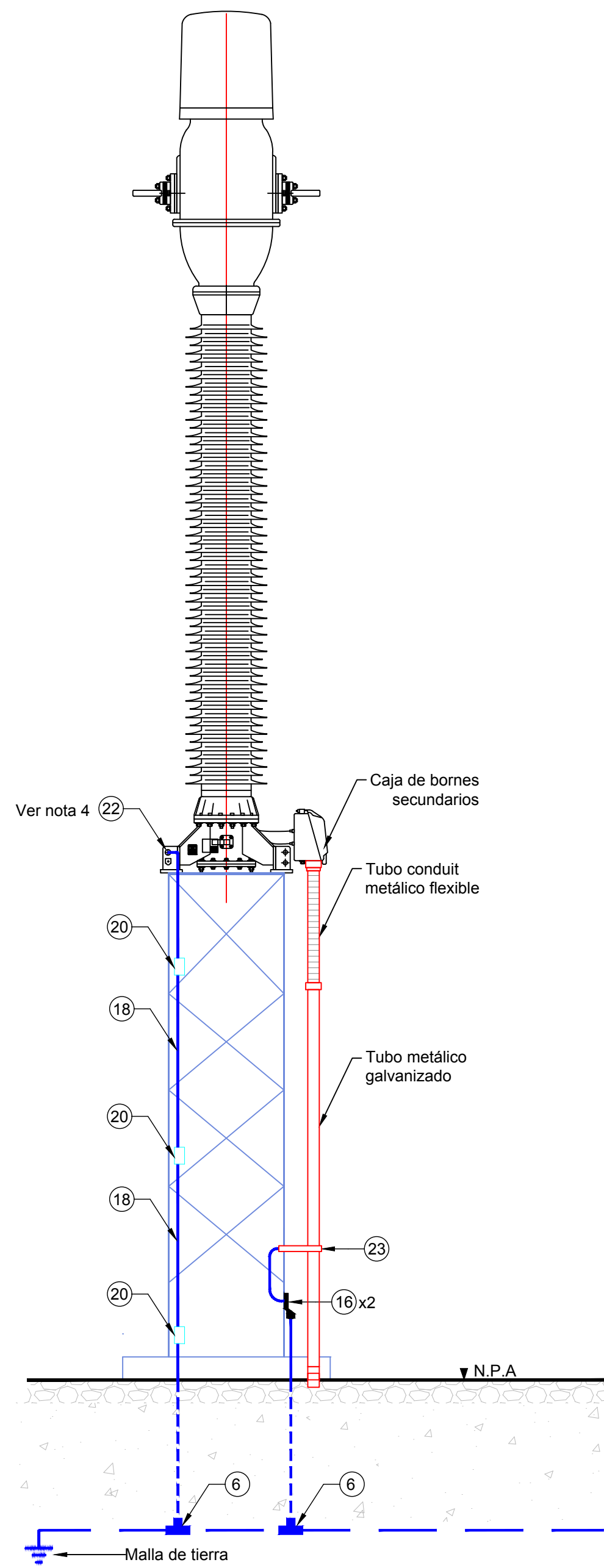
DISEÑO : INTEGRAL S.A.	VERIFICACIÓN : Jairo R. Estrada L.			
DIBUJO : Daniel A. Martínez A.				
REVISIÓN : William Zapata H.	APROBACIÓN : Carlos A. Isaza F.	No.	FECHA	DESCRIPCIÓN REVISIONES



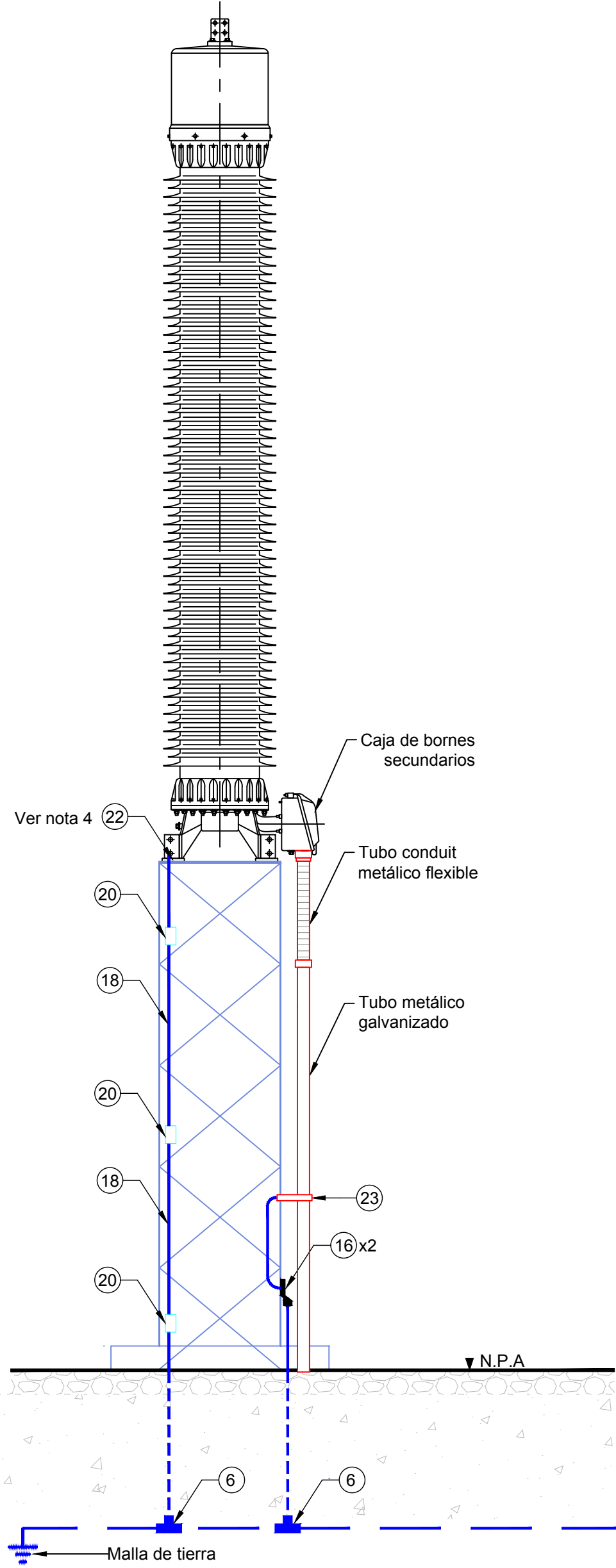
AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN URABÁ

BAHÍA DE TRANSFORMACIÓN N°2
SUBESTACIÓN URABÁ 230 kV
MALLA DE TIERRA
DETALLES DE MONTAJES Y PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS
HOJA 4 DE 6

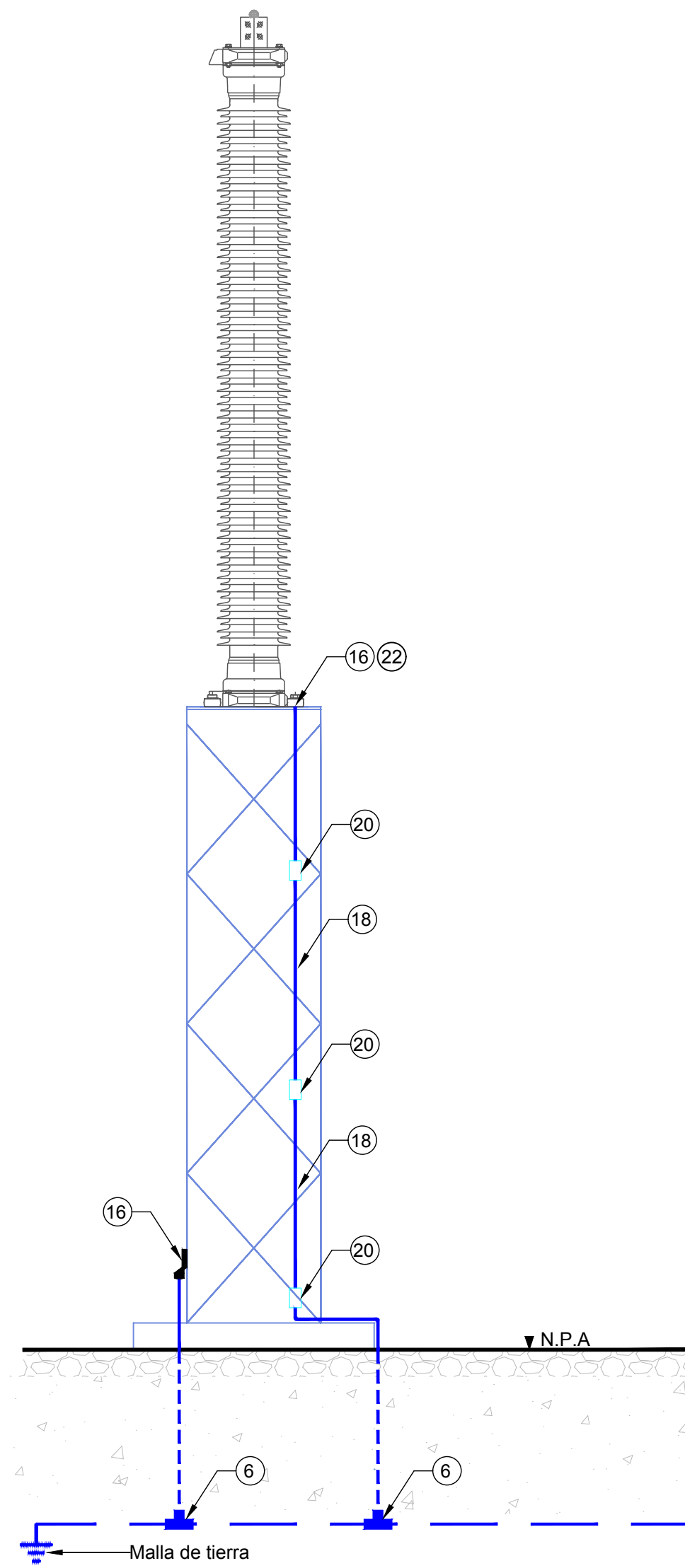
ESCALA: INDICADA	FECHA: Abril 2018
PLANO No.: CO-SEUR-37-17-S-01-K2800	REV. 2
CONTRATO: 37-17	DIMENSIONES: m
CÓDIGO: CO-SEUR-37-17-S-01-K2800	



TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 230 kV
ESCALA 1:20



TRANSFORMADOR DE TENSIÓN 230 kV
ESCALA 1:20



DESCARGADOR DE SOBRETENSIONES 230 kV
ESCALA 1:20

ÍTEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
6	Cartucho para conexión fundida tipo "I" entre cable de cobre 107 mm² (4/0 awg) y cable de cobre 107 mm² (4/0 AWG). (Se necesita una carga de 150 g por punto de fusión).	Un	18
16	Conector terminal tipo "ojo" (10 1/2") de aleación de cobre para cable de cobre 107 mm² (4/0 AWG) (incluye perno, tuerca, arandela plana y arandela de presión).	Un	12
18	Cable de cobre desnudo calibre N° 4/0 AWG	m	45
20	Conector de cobre estañado a presión para fijación de un cable cobre desnudo calibre 4/0 AWG pasante a estructura plana.	Un	27
22	Tornillo de acero inoxidable M12x40 (incluye tuerca, arandela plana y arandela de presión)	Un	9
23	Grapa paralela a tubo	Un	6

- NOTAS:
- Plano válido únicamente para puesta a tierra del equipo.
 - Los números indicados en los círculos corresponden a los ítems de la lista de materiales indicados en esta hoja.
 - Ver planta general de la malla de tierra en la hoja 1 de este plano.
 - El conector de puesta a tierra en la base de los transformadores de corriente y de tensión es parte del suministro del equipo.

PLANO AS BUILT

DISEÑO : INTEGRAL S.A.	VERIFICACIÓN : Jairo R. Estrada L.			
DIBUJO : Daniel A. Martínez A.				
REVISIÓN : William Zapata H.	APROBACIÓN : Carlos A. Isaza F.	No.	FECHA	DESCRIPCIÓN REVISIONES



AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN URABÁ

BAHÍA DE TRANSFORMACIÓN N°2		ESCALA: INDICADA	FECHA: Abril 2018
SUBESTACIÓN URABÁ 230 kV		PLANO No.: CO-SEUR-37-17-S-01-K2800	REV. 2
MALLA DE TIERRA		CONTRATO: 37-17	DIMENSIONES: m
DETALLES DE MONTAJES Y PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS		CÓDIGO: CO-SEUR-37-17-S-01-K2800	

1

2

3

4

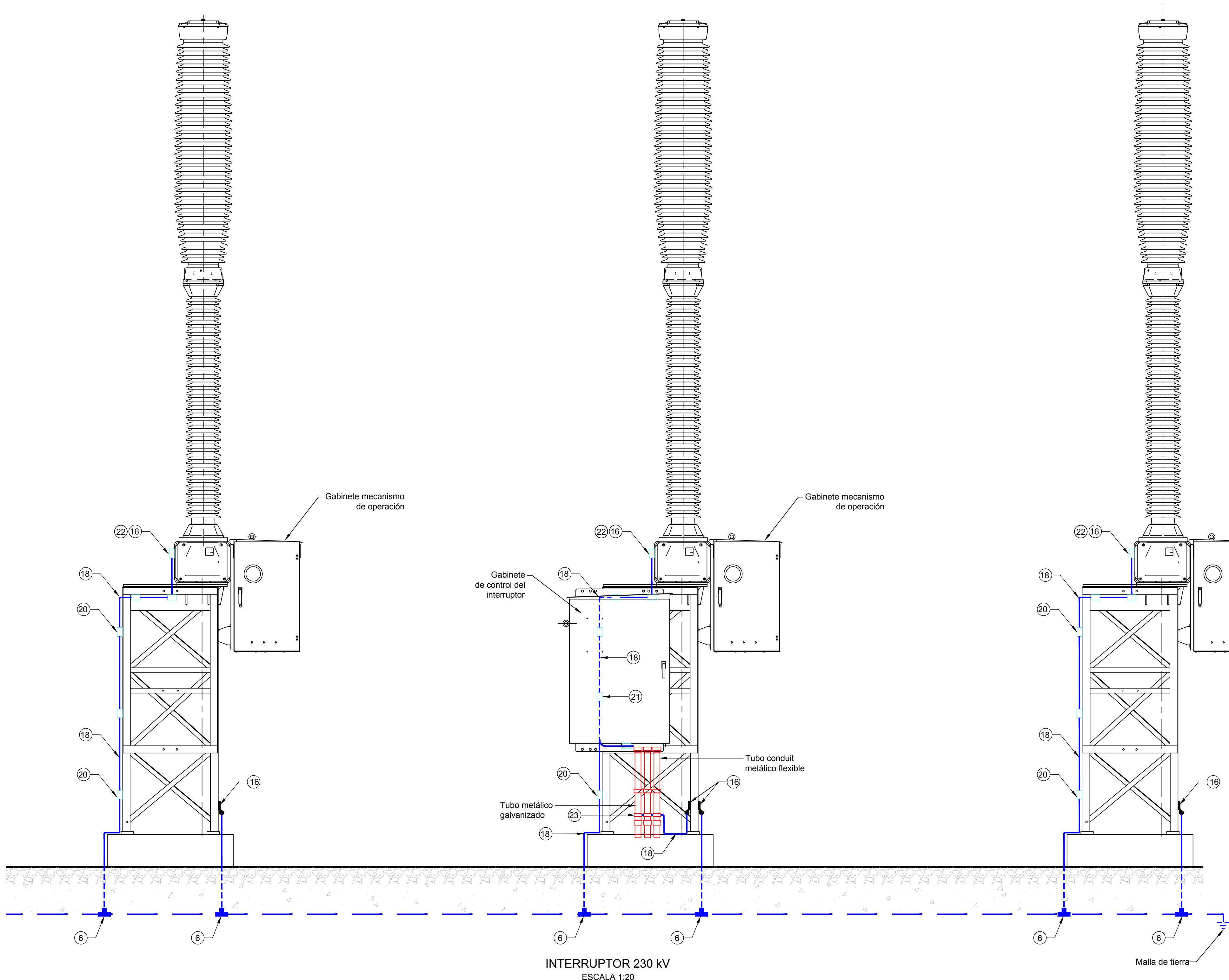
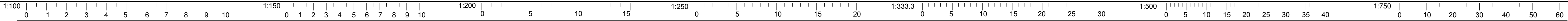
5

6

7

8

9



ÍTEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
6	Cartucho para conexión fundida tipo "T" entre cable de cobre 107 mm² (4/0 awg) y cable de cobre 107 mm² (4/0 AWG). (Se necesita una carga de 150 g por punto de fusión).	Un	6
16	Conector terminal tipo "ojo" (1Ø 1/2") de aleación de cobre para cable de cobre 107 mm² (4/0 AWG) (incluye perno, tuerca, arandela plana y arandela de presión).	Un	6
18	Cable de cobre desnudo calibre N° 4/0 AWG	m	15
20	Conector de cobre estañado a presión para fijación de un cable cobre desnudo calibre 4/0 AWG pasante a estructura plana.	Un	14
21	Conector de cobre estañado para fijación de dos cables de cobre desnudo calibre 4/0 AWG pasante a estructura plana.	Un	1
22	Tornillo de acero inoxidable M12x40 (incluye tuerca, arandela plana y arandela de presión)	Un	3
23	Grapa paralela a tubo	Un	3

- NOTAS:
- Plano válido únicamente para puesta a tierra del equipo.
 - Los números indicados en los círculos corresponden a los ítems de la lista de materiales indicados en esta hoja.
 - Ver planta general de la malla de tierra en la hoja 1 de este plano.

INTERRUPTOR 230 kV
ESCALA 1:20

PLANO AS BUILT

DISEÑO : INTEGRAL S.A.	VERIFICACIÓN : Jairo R. Estrada L.			  	BAHÍA DE TRANSFORMACIÓN N°2 SUBESTACIÓN URABÁ 230 kV MALLA DE TIERRA DETALLES DE MONTAJES Y PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS HOJA 6 DE 6	ESCALA: INDICADA	FECHA: Abril 2018
		01/10/2018	As built.			PLANO No.: CO-SEUR-37-17-S-01-K2800	REV. 2
	APROBACIÓN : Carlos A. Isaza F.	30/05/2018	Comentarios Transeca.			CONTRATO: 37-17	DIMENSIONES: m
		No. FECHA	DESCRIPCIÓN REVISIONES			CÓDIGO: CO-SEUR-37-17-S-01-K2800	

1

2

3

4

5

6

7

8

9