OHARRAK:
NOTAS:

00.- ÍNDICE DE PLANOS

00.01.- ÍNDICE GENERAL		1 hoja
	Total por grupo	1 hoja

01.- SITUACIÓN

01.01.- LOCALIZACIÓN		2 hojas
	Total por grupo	2 hojas

02.- UBICACION

02.01.- ESTADO ACTUAL DE LA ZONA		1 hoja
	Total por grupo	1 hoja

03.- ARQUITECTURA

03.01.- EMPLAZAMIENTO		1 hoja
03.02.- PLANTA PRINCIPAL		3 hojas
03.03.- ALZADOS Y SECCIONES		5 hojas
03.04.- DETALLES CONSTRUCTIVOS		3 hojas
03.05.- MEMORIA DE CARPINTERÍA		1 hoja
	Total por grupo	13 hojas

04.- SERVICIOS AFECTADOS Y NUEVOS SERVICIOS

04.01.- SITUACIÓN ACTUAL SUBESTACIÓN		5 hojas
04.02.- SITUACIÓN ACTUAL ACOMETIDA ELÉCTRICA		3 hojas
04.03.- PARCELARIO		2 hojas
04.04.- NUEVOS SERVICIOS		5 hojas
	Total por grupo	15 hojas

05.- ESTRUCTURA

05.01.- ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO		8 hojas
05.02.- ESTRUCTURA METÁLICA		2 hojas
	Total por grupo	10 hojas

06.- ACOMETIDA ELÉCTRICA

06.01.- TRAZADO DE LA ACOMETIDA		1 hoja
06.02.- DETALLES		2 hojas
	Total por grupo	3 hojas

07.- DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS

07.01.- PLANTA GENERAL		1 hoja
07.02.- CANALIZACIONES SUBESTACIÓN		1 hoja
07.03 AL 07.15.- DETALLES		13 hojas
	Total por grupo	15 hojas

08.- VENTILACIÓN

08.01.- PLANTA GENERAL Y DETALLES		1 hoja
08.02.- ALZADOS		1 hoja
	Total por grupo	2 hojas

09.- ALUMBRADO Y FUERZA

09.01.- DISTRIBUCIÓN GENERAL		1 hoja
	Total por grupo	1 hoja

10.- SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

10.01.- SISTEMA DE DETENCIÓN DE INCENDIOS		3 hojas
10.02.- SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS		2 hojas
	Total por grupo	5 hojas

11.- SISTEMA DE SEGURIDAD

11.1.- INTRUSIÓN, CONTROL DE ACCESOS		1 hoja
11.2.- VIDEOVIGILANCIA		2 hojas
	Total por grupo	3 hojas

12 AL 13.- ALIMENTACIÓN A CATENARIA

12.01.- ESQUEMA UNIFILAR DE TRACCIÓN		1 hoja
12.02.- IMPLANTACIÓN DE RUPTORES DE PUNTA FEEDER		2 hojas
12.03.- DETALLES RUPTORES		2 hojas
13.01.- PLANTA GENERAL		3 hojas
13.02.- SECCIONES Y ALZADOS		2 hojas
	Total por grupo	10 hojas

14.- RED DE 13kV

14.01.- ESQUEMA UNIFILAR GENERAL		1 hoja
14.02.- PLANTA GENERAL		1 hoja
14.03.- SECCIONES		1 hoja
	Total por grupo	3 hojas

15.- RED DE FIBRA

15.01.- ESQUEMA FUNCIONAL. CONTROL DISTRIBUIDO Y CONEXIÓN A RED TRONCAL DE COMUNICACIONES		1 hoja
	Total por grupo	1 hoja

16.- RED DE TIERRAS

16.01.- RED ENTERRADA DE TIERRAS		1 hoja
16.02.- RED AÉREA DE TIERRAS		1 hoja
16.03.- DETALLES		2 hojas
	Total por grupo	4 hojas

17 AL 23.- ESQUEMAS UNIFILARES

17.01.- ESQUEMA UNIFILAR		1 hoja
18.01 AL 18.10.- CELDAS DE 30kV		75 hojas
19.01 AL 19.04.- CELDAS DE LÍNEA DE 13kV		36 hojas
20.01 AL 20.09.- CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA		102 hojas
21.01 AL 21.04.- CELDAS DE BAJA TENSIÓN		51 hojas
22.01 AL 22.01.- CUADRO TELEMANDO		4 hojas
23.01 AL 23.04.- CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES ESTACIÓN BENTABERRI		36 hojas
	Total por grupo	305 hojas

24.- LISTA DE CABLES

24.- LISTA DE CABLES		3 hojas
	Total por grupo	3 hojas

NUMERO TOTAL DE HOJAS 397 HOJAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P0001-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-001-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
S/E

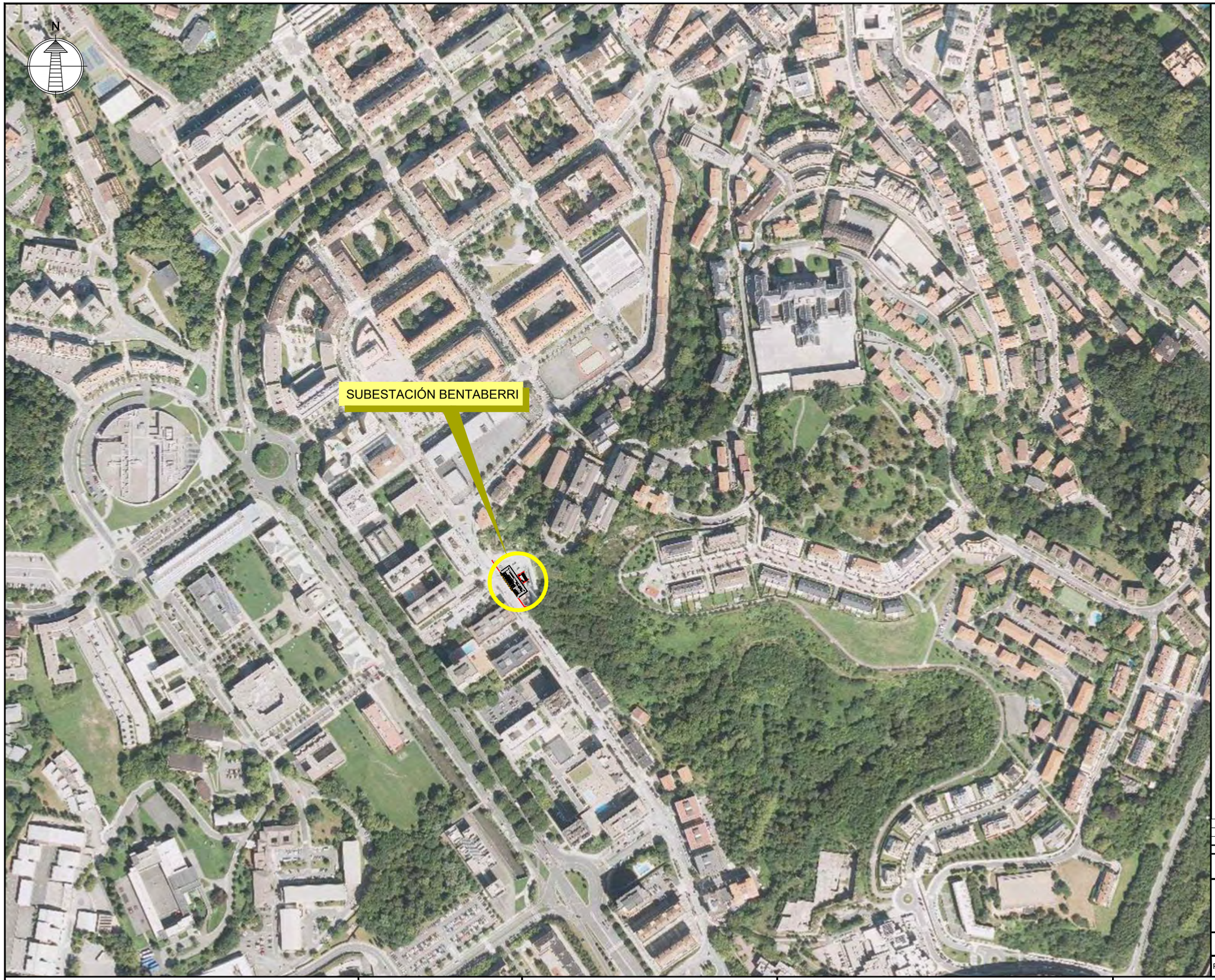
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ÍNDICE GENERAL

PLANO-ZK / N. PLANO
00

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P010101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-002-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:4000

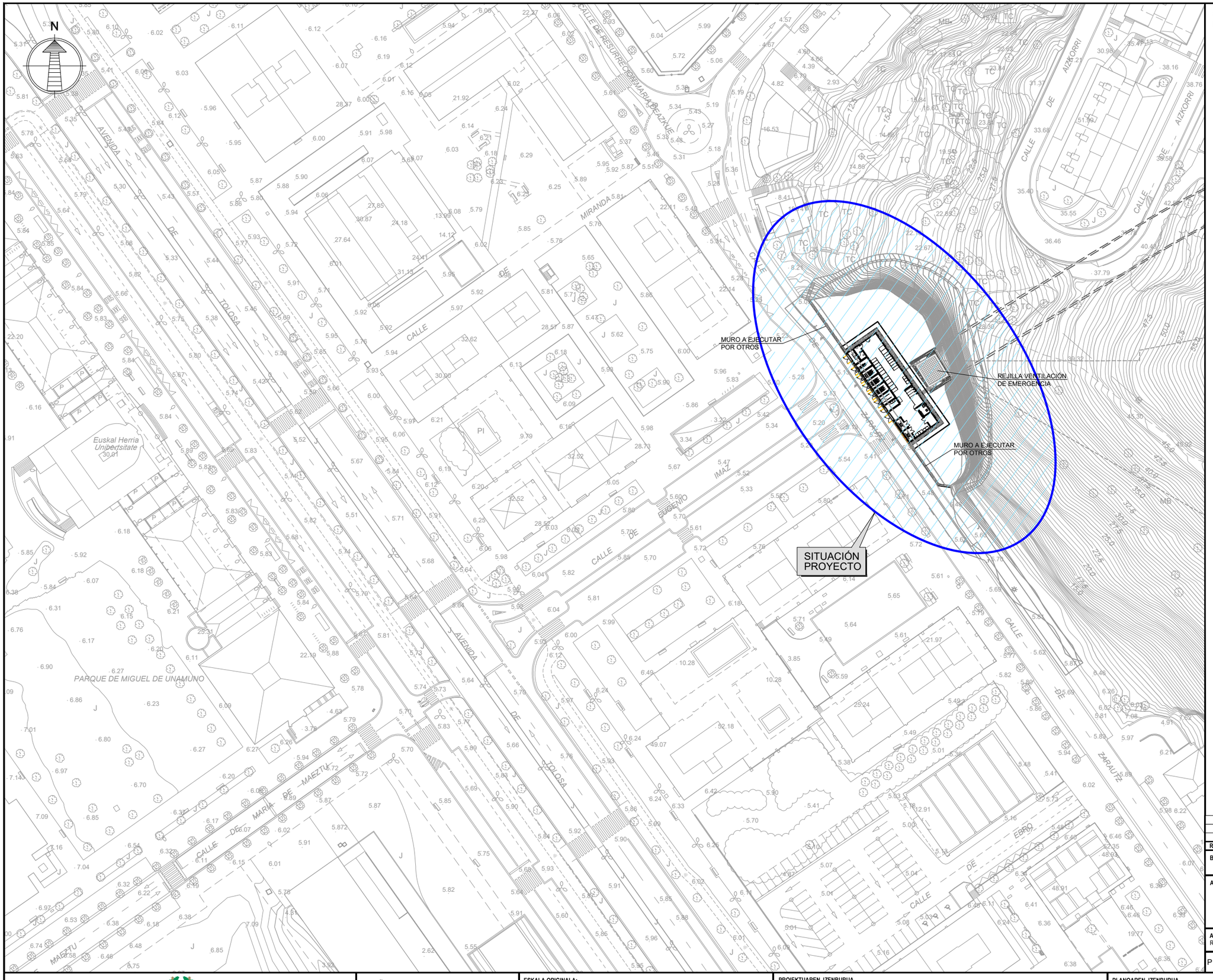
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA
-50 0 50 100m

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SITUACIÓN
LOCALIZACIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
01.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:

- EL POZO DE VENTILACIÓN DE EMERGENCIA SERÁ EJECUTADO POR OTROS
- UNA VEZ EJECUTADA LA SUBESTACIÓN Y EL POZO DE VENTILACIÓN SE PROCEDERÁ AL RELLENO DEL EMBOQUILLE (A EJECUTAR POR OTROS)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P010201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-003-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:1000

-10 0 10 20m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SITUACIÓN LOCALIZACIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
01.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P020101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-004-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:500

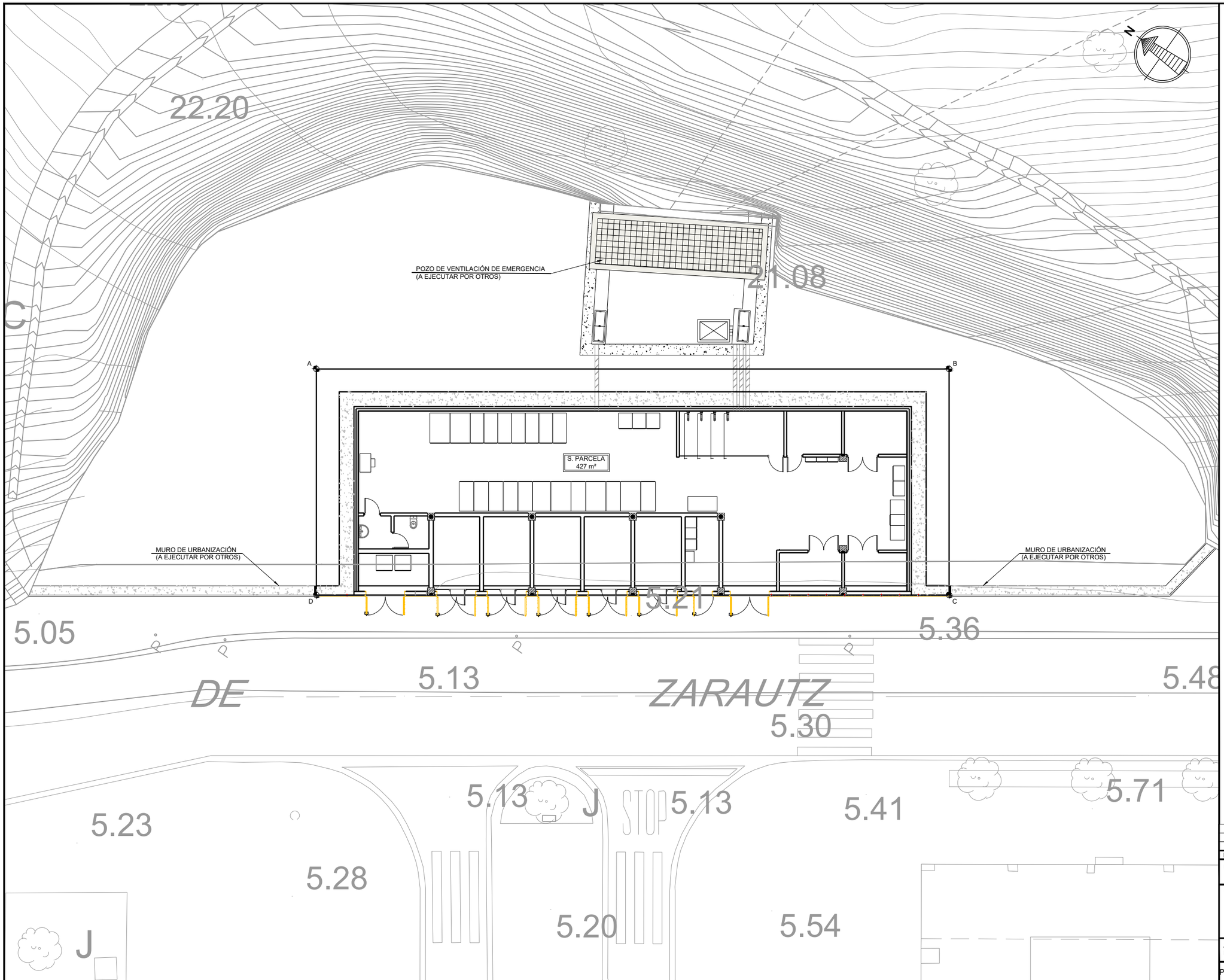
-5 0 5 10m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
UBICACIÓN
ESTADO ACTUAL DE LA ZONA

PLANO-ZK / N. PLANO
02.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:

- UNA VEZ EJECUTADA LA SUBESTACIÓN Y EL POZO DE VENTILACIÓN SE PROCEDERÁ AL RELLENO DEL EMBOQUILLE (A EJECUTAR POR OTROS)

PUNTO	X	Y
A	580553.569	4795452.595
B	580573.370	4795424.343
C	580563.281	4795417.272
D	580543.480	4795445.524

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P030101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-005-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A1)
1:100

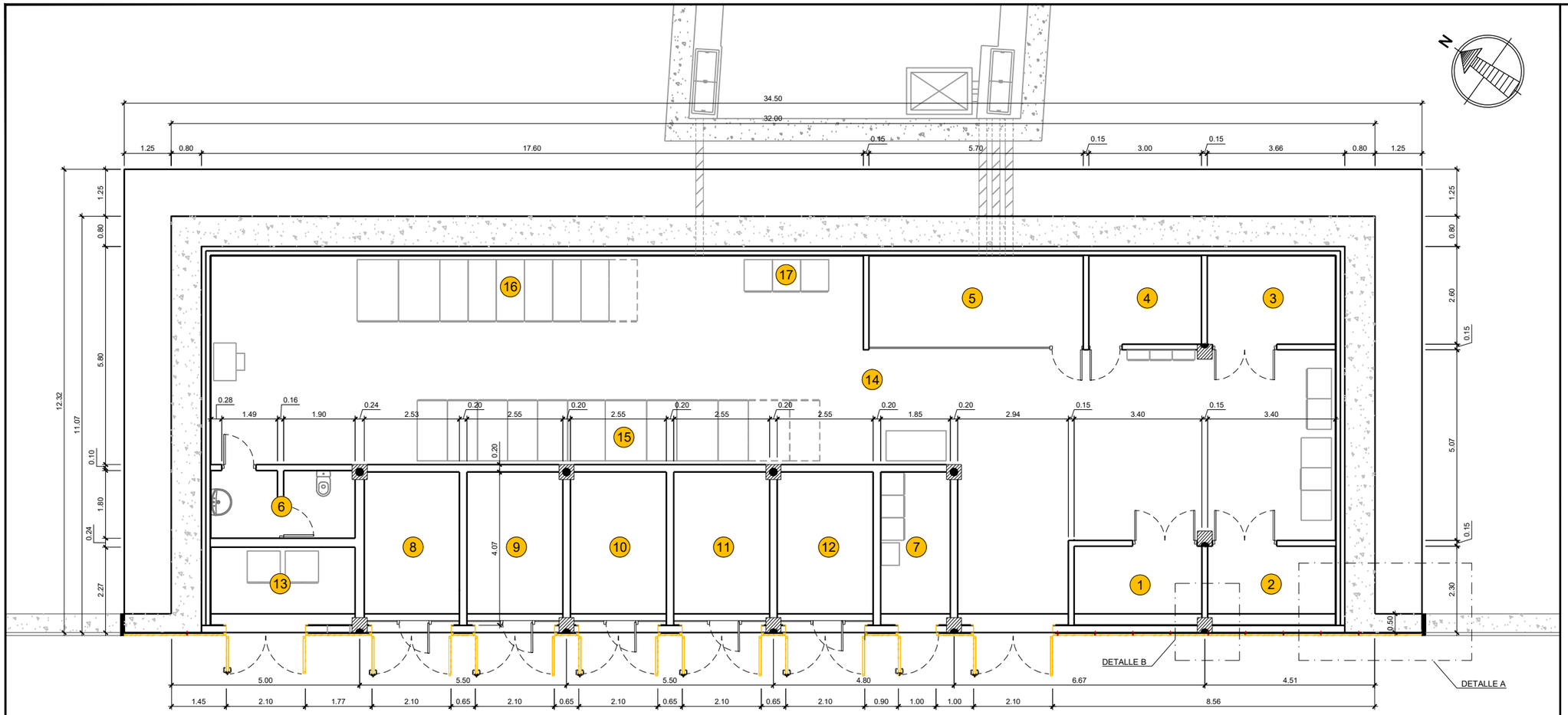
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA
-1 0 1 2m

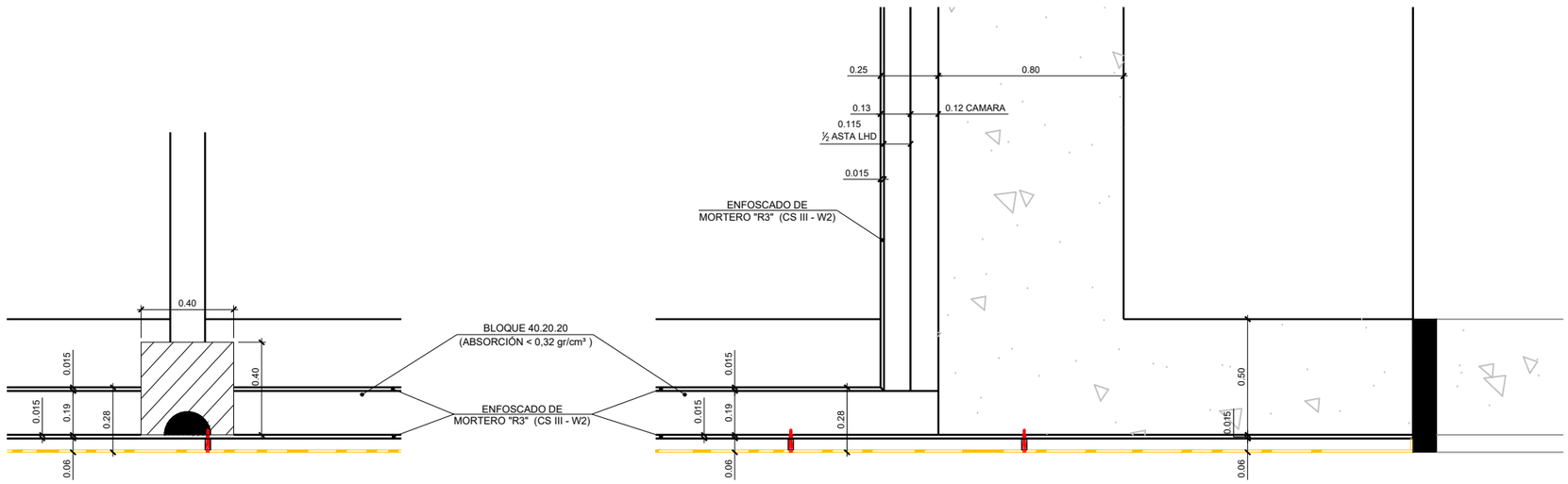
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
EMPLAZAMIENTO
URBANIZACIÓN FUTURA

PLANO-ZK / N. PLANO
03.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN





DETALLE B
ESCALA 1:25

DETALLE A
ESCALA 1:25

OHARRAK:
NOTAS:

- TODAS LAS COTAS SE COMPROBARÁN EN OBRA

Nº	DEPENDENCIA	SUP.ÚTIL
1	BOBINA 1	7,22 m²
2	BOBINA 2	7,22 m²
3	RESERVA BOBINA	8,14 m²
4	FILTROS	7,11 m²
5	SECCIONADORES	13,84 m²
6	ASEOS	6,82 m²
7	CUARTO COMUNICACIONES	7,60 m²
8	TRANSFORMADOR AUXILIAR	10,55 m²
9	TRANSFORMADOR 13KV	10,55 m²
10	TRANSFORMADOR GR 1	10,55 m²
11	TRANSFORMADOR GR 2	10,55 m²
12	RESERVA TRAFO	10,55 m²
13	CTO. SECCIONAMIENTO CÑÍA.	8,14 m²
14	SALA CELDAS	162,50 m²
15	CELDAS 1500 Vcc	----------
16	CELDAS MT	----------
17	CELDAS 13 KV	----------
TOTAL S. ÚTIL		266,90m²

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P030201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-006-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125
1:25

-2,5 0 2,5m
-0,5 0 0,5m

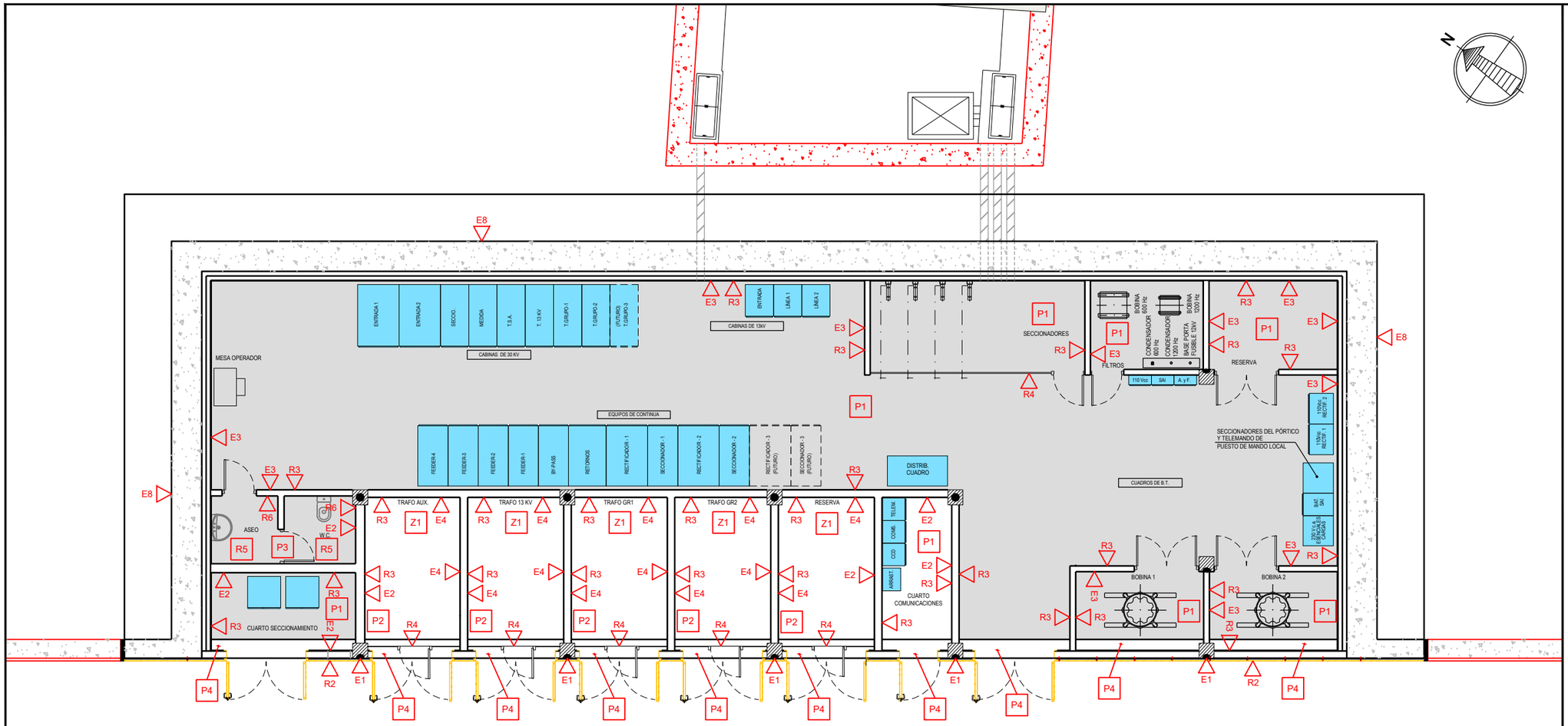
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
PLANTA PRINCIPAL
COTAS Y SUPERFICIES

PLANO-ZK / N. PLANO
03.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2



CUADRO DE MATERIALES

CIMENTACIONES

Z1	Z1	Losa de cimentación de 80cm de espesor

ESTRUCTURAS Y CERRAMIENTOS

E1	E1	Estructura de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb formada por pilares de 40x40
E2	E2	Muro de bloques de hormigón armado de e=20cm
E3	E3	Muro de ladrillo cerámico de 1/2 asta (h= 2.50 sobre pav. terminado en bobinas, filtros y aseo)
E4	E4	Muro de bloques de hormigón de e=20cm, y h= 2.50m. sobre pav. terminado
E5	E5	Losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=80cm. en cubierta
E7	E7	Losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=20cm. en aceras
E8	E8	Muro de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=80cm

CUBIERTA

C1	C1	Cubierta plana no transitable formada por base resistente de losa de hormigón armado + capa de hormigón aligerado de nivelación + capa de mortero de regularización + impermeabilización cubierta ajardinada + relleno (por otros)

REVESTIMIENTOS EXTERIORES

R1	R1	Revestimiento de piedra caliza "DONOSTIA" recibido con mortero, rejuntado con morterto de juntas cementoso con la misma tonalidad que las piezas y con grapas embebidas en el mortero para sujección de placas. (En dintel superior)
R2	R2	Reja metalica de acero corten sobre raseo de mortero hidrofugo

REVESTIMIENTOS INTERIORES

R3	R3	Enfoscado a buena vista y pintado de paramento vertical con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado.
R4	R4	Reja desmontable de malla de acero
R5	R5	Falso techo de bandeja de chapa prelacada blanca de 0.6 mm incluido aislante fibra de vidrio 25 mm.
R6	R6	Alicatado cerámico

PAVIMENTOS

P1	P1	Pavimento suelo técnico h=1.00m clase 1
P2	P2	Rejilla Tramex o silmilar
P3	P3	Solado cerámico clase 2
P4	P4	Umbral de hormigón prefabricado

INSTALACIONES

I2	I2	Sumidero de recogida de aguas pluviales
I3	I3	Canaleta de recogida de aguas pluviales

NOTA:

Revestimiento suelos	B_{FL}-S_1
Revestimiento paredes y techos	B-S_1-d0
Revestimiento fachadas	C-S_3-d0

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P030202-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-007-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125

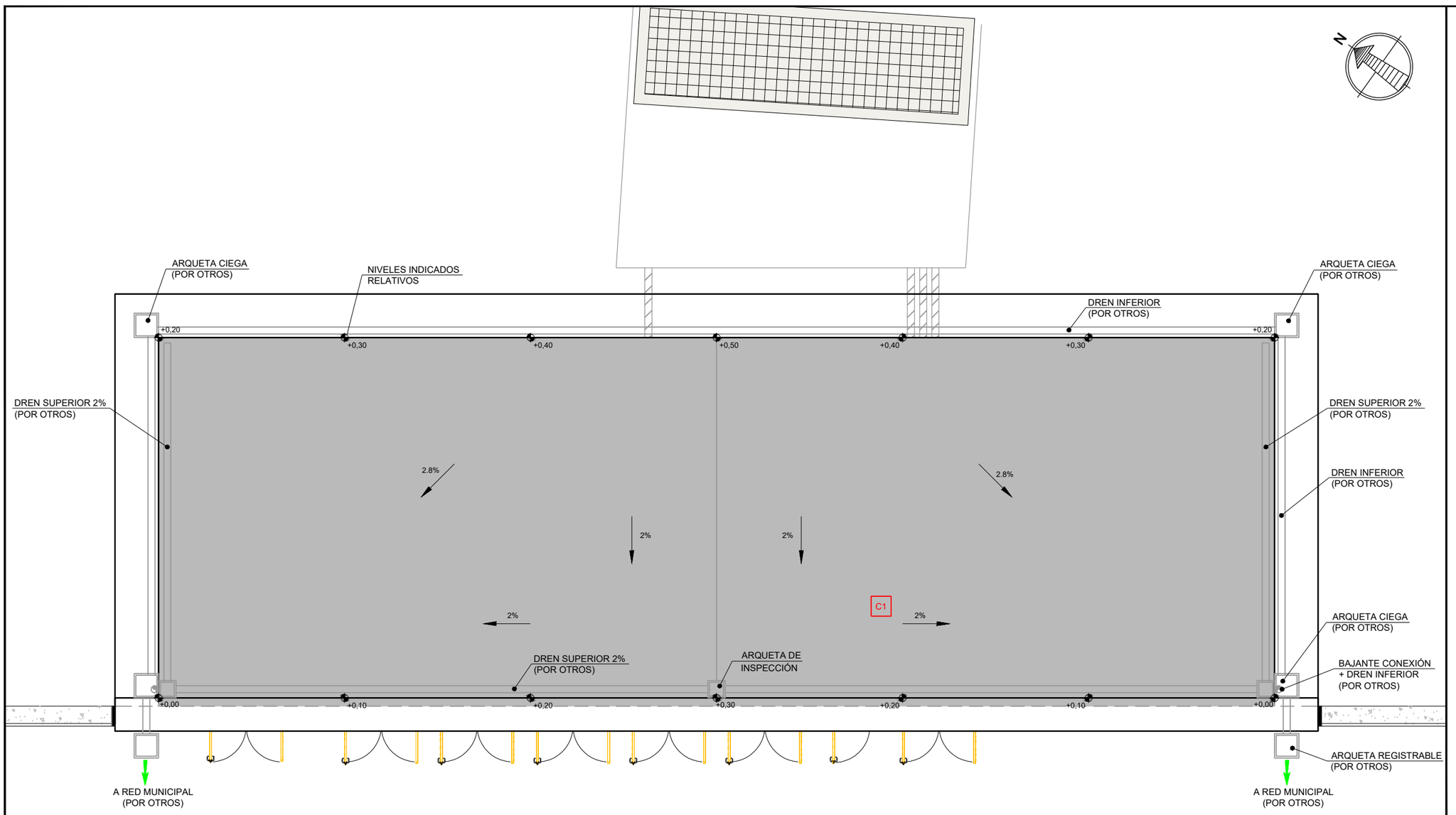
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA
-2,5 0 2,5m

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
PLANTA PRINCIPAL
EQUIPOS, MATERIALES Y ACABADOS

PLANO-ZK / N. PLANO
03.02

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3



OHARRAK:
NOTAS:

- PENDIENTES INDICADAS A CONFIRMAR POR PROYECTO DE RELLENOS Y DRENAJES
- DRENAJES Y ARQUETAS A DEFINIR POR PROYECTO DE RELLENOS Y DRENAJES

CUADRO DE MATERIALES

CIMENTACIONES

Z1 ▷ Z1	Losa de cimentación de 80cm de espesor

ESTRUCTURAS Y CERRAMIENTOS

E1 ▷ E1	Estructura de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb formada por pilares de 40x40
E2 ▷ E2	Muro de bloques de hormigón armado de e=20cm
E3 ▷ E3	Muro de ladrillo cerámico de 1/2 asta (h= 2.50 sobre pav. terminado en bobinas, filtros y aseo)
E4 ▷ E4	Muro de bloques de hormigón de e=20cm, y h= 2.50m. sobre pav. terminado
E5 ▷ E5	Losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=80cm. en cubierta
E7 ▷ E7	Losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=20cm. en aceras
E8 ▷ E8	Muro de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=80cm

CUBIERTA

C1 ▷ C1	Cubierta plana no transitable formada por base resistente de losa de hormigón armado + capa de hormigón aligerado de nivelación + capa de mortero de regularización + impermeabilización cubierta ajardinada + relleno (por otros)

REVESTIMIENTOS EXTERIORES

R1 ▷ R1	Revestimiento de piedra caliza "DONOSTIA" recibido con mortero, rejuntado con morterto de juntas cementoso con la misma tonalidad que las piezas y con grapas embebidas en el mortero para sujección de placas. (En dintel superior)
R2 ▷ R2	Reja metalica de acero corten sobre raseo de mortero hidrofugo

REVESTIMIENTOS INTERIORES

R3 ▷ R3	Enfoscado a buena vista y pintado de paramento vertical con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado.
R4 ▷ R4	Reja desmontable de malla de acero
R5 ▷ R5	Falso techo de bandeja de chapa prelacada blanca de 0.6 mm incluido aislante fibra de vidrio 25 mm.
R6 ▷ R6	Alicatado cerámico

PAVIMENTOS

P1 ▷ P1	Pavimento suelo técnico h=1.00m clase 1
P2 ▷ P2	Rejilla Tramex o silmilar
P3 ▷ P3	Solado cerámico clase 2
P4 ▷ P4	Umbral de hormigón prefabricado

INSTALACIONES

I2 ▷ I2	Sumidero de recogida de aguas pluviales
I3 ▷ I3	Canaleta de recogida de aguas pluviales

NOTA:

Revestimiento suelos	B_{FL}-S_1
Revestimiento paredes y techos	B-S_1-d0
Revestimiento fachadas	C-S_3-d0

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P030203-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-008-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
1:125

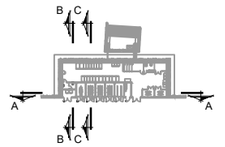
-2,5 0 2,5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

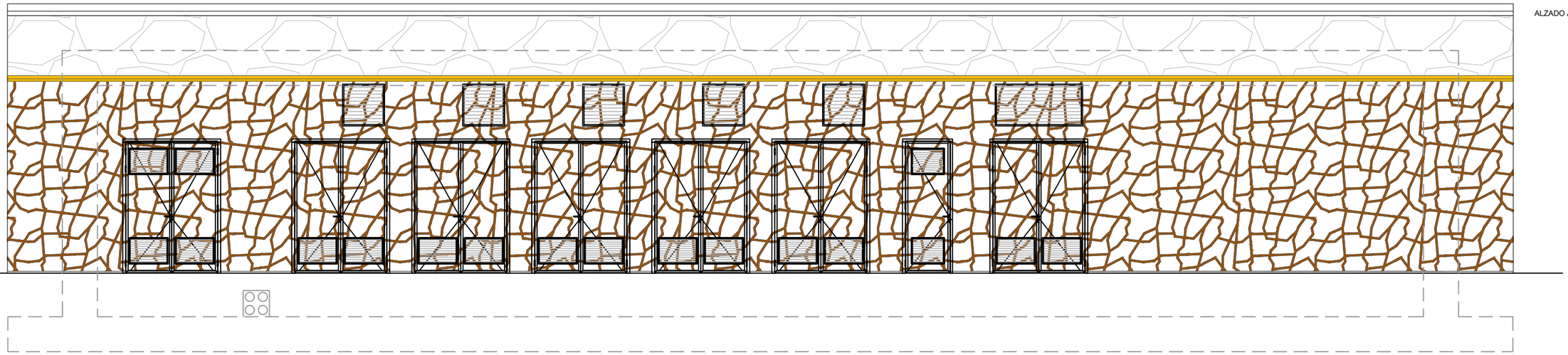
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
PLANTA PRINCIPAL
PLANTA DE CUBIERTAS Y ACABADOS

PLANO-ZK / N. PLANO
03.02

ORRIA / HOJA
3 Sigue FIN

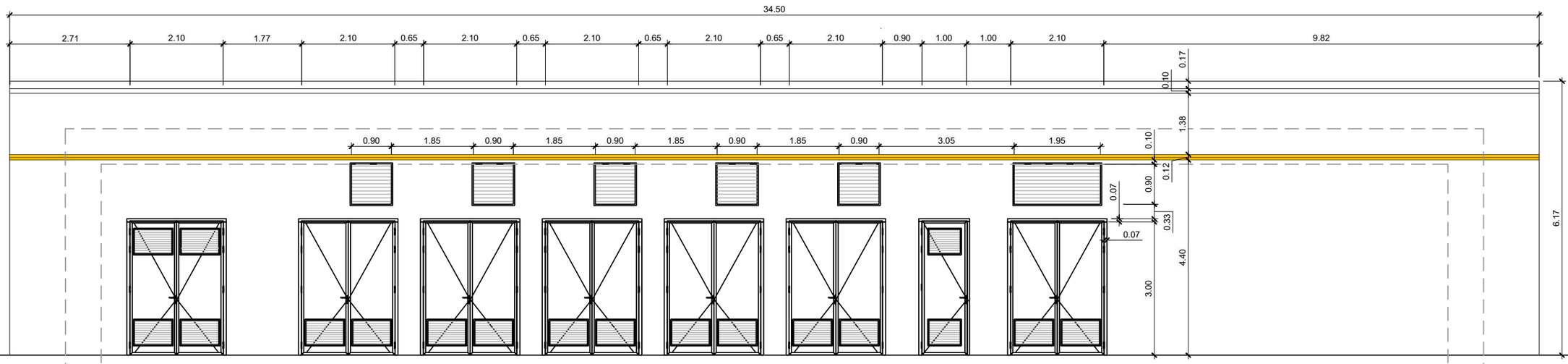


ALZADO AVD. ZARAUTZ



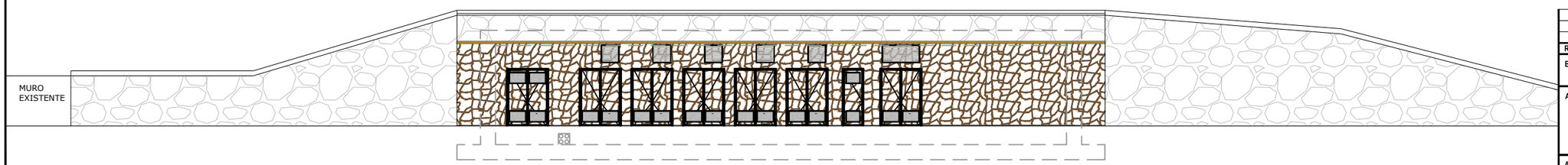
ALZADO - AVENIDA ZARAUTZ - EDIFICIO SUBESTACIÓN CON MALLA METÁLICA DE ACERO CORTEN (VISTA EXTERIOR)

ESCALA 1:100



ALZADO - AVENIDA ZARAUTZ - EDIFICIO SUBESTACIÓN SIN MALLA METÁLICA DE ACERO CORTEN (VISTA TRAS ENREJADO)

ESCALA 1:100



ALZADO - AVENIDA ZARAUTZ - EDIFICIO SUBESTACIÓN Y MUROS LATERALES

ESCALA 1:400

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR

saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR

ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P030301-V01	3SEB-20-009-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)

1:100
1:400

-1 0 1 2m
-5 0 5 10m

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

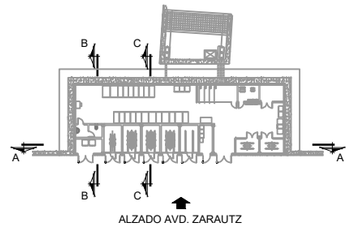
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

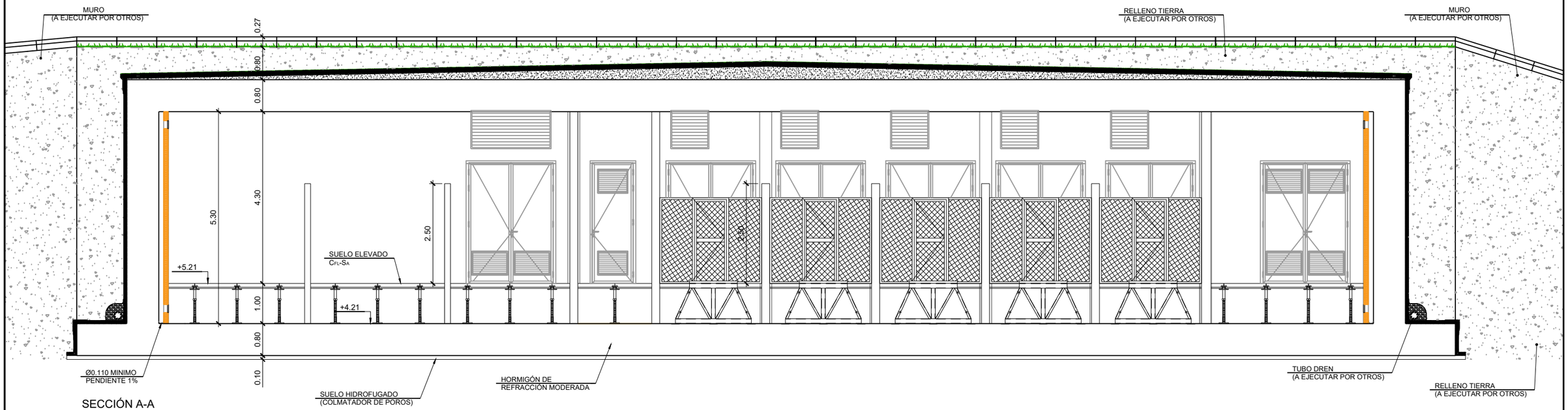
ARQUITECTURA
ALZADOS Y SECCIONES
SECCIONES GENERALES

PLANO-ZK / N. PLANO
03.03

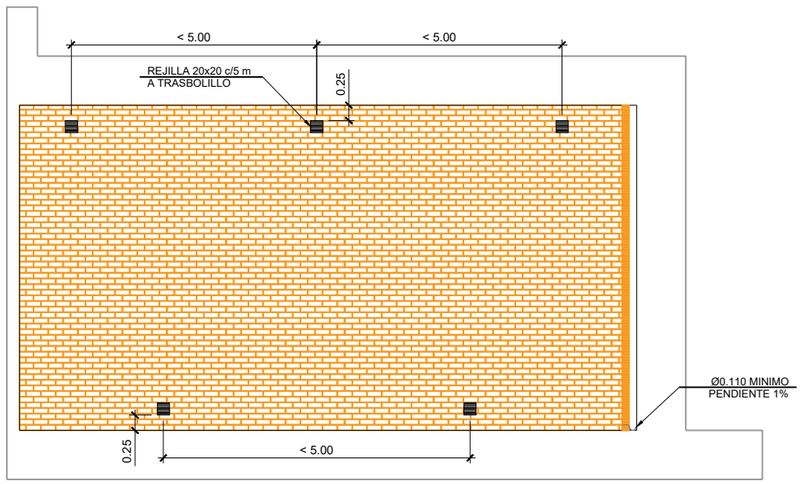
ORRIA / HOJA
1 Sigue 2



ALZADO AVD. ZARAUTZ



SECCIÓN A-A



VENTILACIÓN CÁMARA BUFA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P030302-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-010-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
1:100

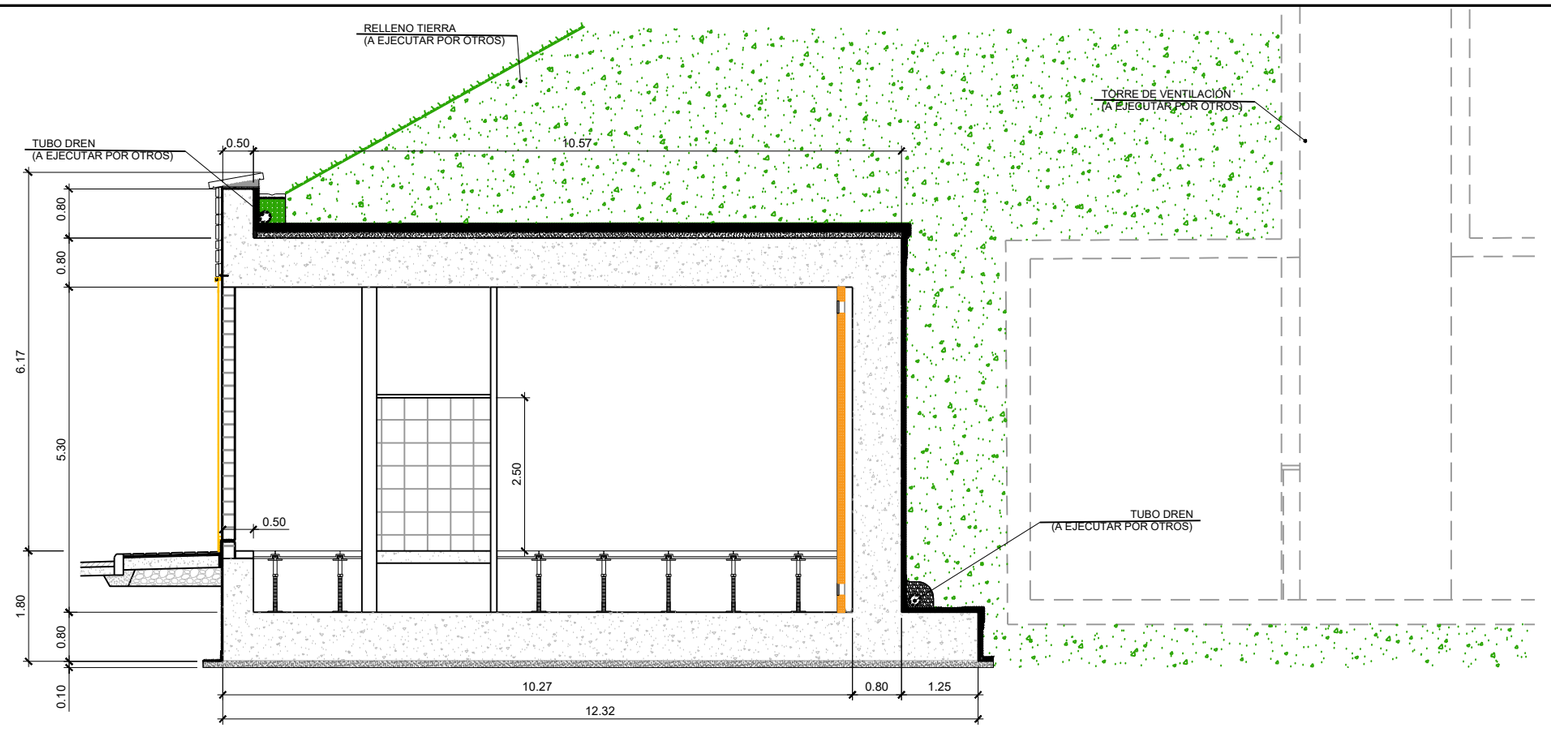
-1 0 1 2m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

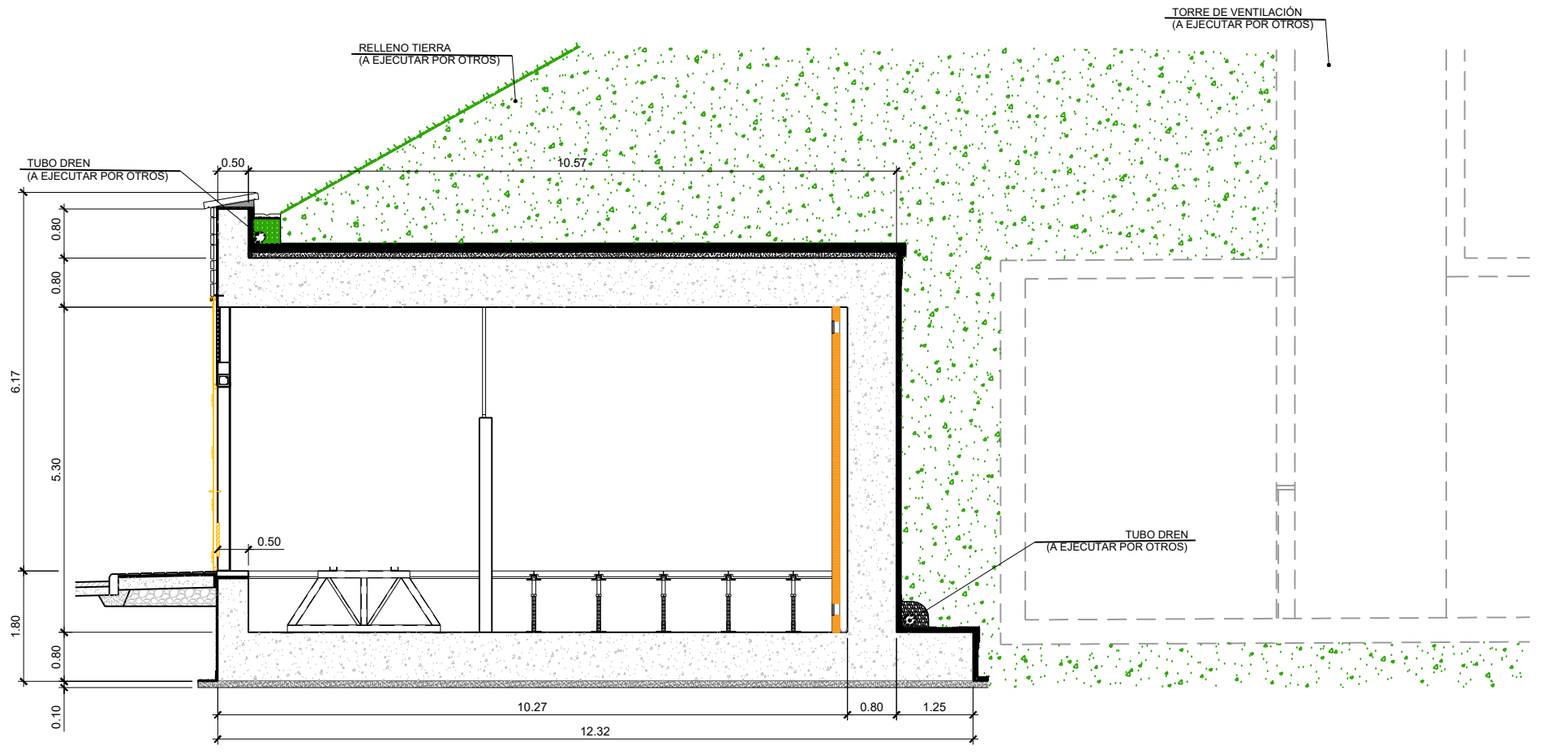
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
ALZADOS Y SECCIONES
SECCIONES GENERALES

PLANO-ZK / N. PLANO
03.03

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

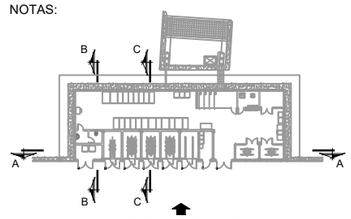


SECCIÓN B - B



SECCIÓN C - C

OHARRAK:
NOTAS:



ALZADO AVD. ZARAUTZ

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P030303-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-011-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO
euskal trenbide sarea

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
1:100

-1 0 1 2m

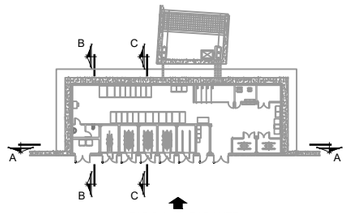
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

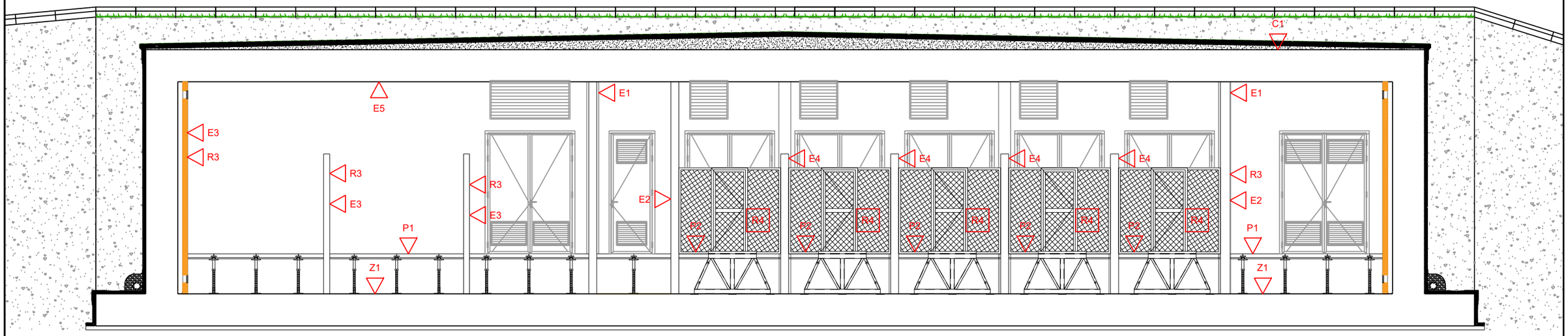
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
ALZADOS Y SECCIONES
SECCIONES GENERALES

PLANO-ZK / N. PLANO
03.03

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4



ALZADO AVD. ZARAUTZ



SECCIÓN A - A

CUADRO DE MATERIALES

CIMENTACIONES

Z1	Z1	Losa de cimentación de 80cm de espesor

ESTRUCTURAS Y CERRAMIENTOS

E1	E1	Estructura de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb formada por pilares de 40x40
E2	E2	Muro de bloques de hormigón armado de e=20cm
E3	E3	Muro de ladrillo cerámico de 1/2 asta (h= 2.50 sobre pav. terminado en bobinas, filtros y aseo)
E4	E4	Muro de bloques de hormigón de e=20cm, y h= 2.50m. sobre pav. terminado
E5	E5	Losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=80cm. en cubierta
E7	E7	Losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=20cm. en aceras
E8	E8	Muro de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=80cm

CUBIERTA

C1	C1	Cubierta plana no transitable formada por base resistente de losa de hormigón armado + capa de hormigón aligerado de nivelación + capa de mortero de regularización + impermeabilización cubierta ajardinada + relleno (por otros)

REVESTIMIENTOS EXTERIORES

R1	R1	Revestimiento de piedra caliza "DONOSTIA" recibido con mortero, rejuntado con morterto de juntas cementoso con la misma tonalidad que las piezas y con grapas embebidas en el mortero para sujección de placas. (En dintel superior)
R2	R2	Reja metalica de acero corten sobre raseo de mortero hidrofugo

REVESTIMIENTOS INTERIORES

R3	R3	Enfoscado a buena vista y pintado de paramento vertical con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado.
R4	R4	Reja desmontable de malla de acero
R5	R5	Falso techo de bandeja de chapa prelacada blanca de 0.6 mm incluido aislante fibra de vidrio 25 mm.
R6	R6	Alicatado cerámico

PAVIMENTOS

P1	P1	Pavimento suelo técnico h=1.00m clase 1
P2	P2	Rejilla Tramex o silmilar
P3	P3	Solado cerámico clase 2
P4	P4	Umbral de hormigón prefabricado

INSTALACIONES

I2	I2	Sumidero de recogida de aguas pluviales
I3	I3	Canaleta de recogida de aguas pluviales

NOTA:

Revestimiento suelos	B_{FL}-S_1
Revestimiento paredes y techos	B-S_1-d0
Revestimiento fachadas	C-S_2-d0

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P030304-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-012-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:100

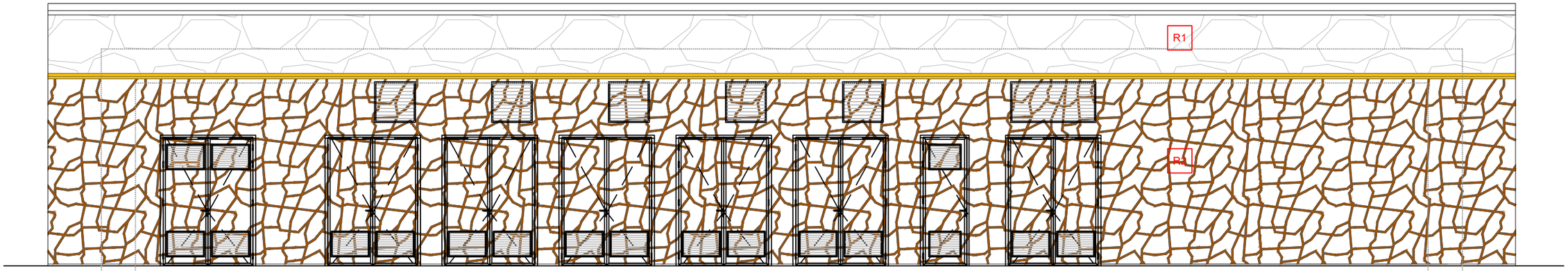
-1 0 1 2m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

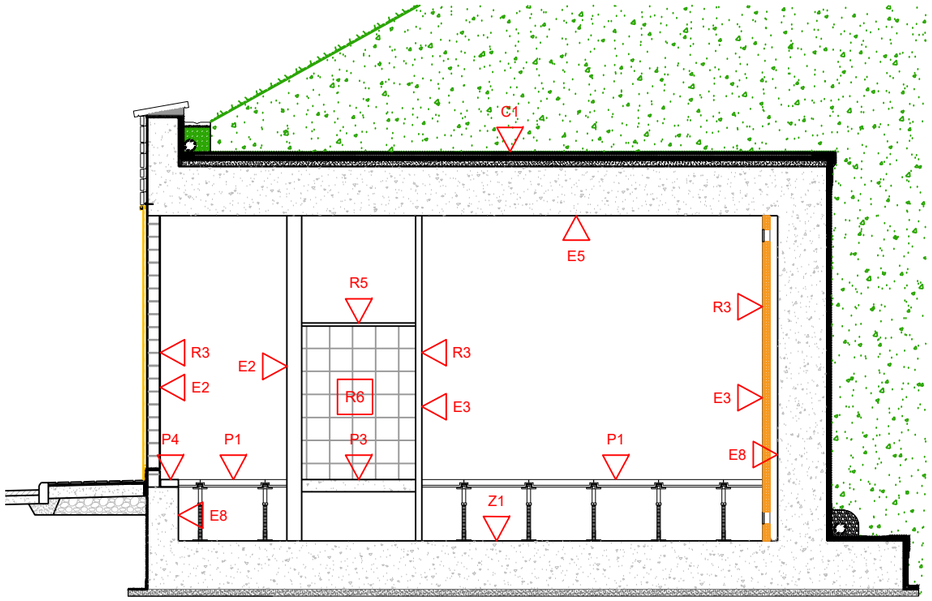
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
ALZADOS Y SECCIONES
MATERIALES Y ACABADOS

PLANO-ZK / N. PLANO
03.03

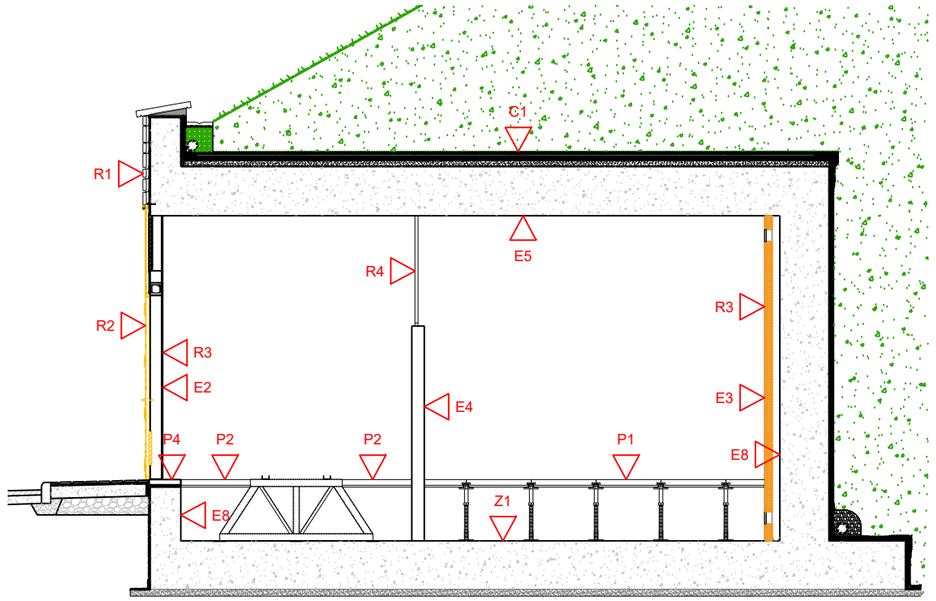
ORRIA / HOJA
4 Sigue 5



ALZADO - AVENIDA ZARAUTZ



SECCIÓN B - B



SECCIÓN C - C

CUADRO DE MATERIALES

CIMENTACIONES

Z1	Z1	Losa de cimentación de 80cm de espesor

ESTRUCTURAS Y CERRAMIENTOS

E1	E1	Estructura de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb formada por pilares de 40x40
E2	E2	Muro de bloques de hormigón armado de e=20cm
E3	E3	Muro de ladrillo cerámico de 1/2 asta (h= 2.50 sobre pav. terminado en bobinas, filtros y aseo)
E4	E4	Muro de bloques de hormigón de e=20cm, y h= 2.50m. sobre pav. terminado
E5	E5	Losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=80cm. en cubierta
E7	E7	Losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=20cm. en aceras
E8	E8	Muro de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb e=80cm

CUBIERTA

C1	C1	Cubierta plana no transitable formada por base resistente de losa de hormigón armado + capa de hormigón aligerado de nivelación + capa de mortero de regularización + impermeabilización cubierta ajardinada + relleno (por otros)

REVESTIMIENTOS EXTERIORES

R1	R1	Revestimiento de piedra caliza "DONOSTIA" recibido con mortero, rejuntado con morterto de juntas cementoso con la misma tonalidad que las piezas y con grapas embebidas en el mortero para sujección de placas. (En dintel superior)
R2	R2	Reja metalica de acero corten sobre raseo de mortero hidrofugo

REVESTIMIENTOS INTERIORES

R3	R3	Enfoscado a buena vista y pintado de paramento vertical con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado.
R4	R4	Reja desmontable de malla de acero
R5	R5	Falso techo de bandeja de chapa prelacada blanca de 0.6 mm incluido aislante fibra de vidrio 25 mm.
R6	R6	Alicatado cerámico

PAVIMENTOS

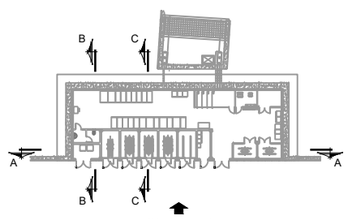
P1	P1	Pavimento suelo técnico h=1.00m clase 1
P2	P2	Rejilla Tramex o silmilar
P3	P3	Solado cerámico clase 2
P4	P4	Umbral de hormigón prefabricado

INSTALACIONES

I2	I2	Sumidero de recogida de aguas pluviales
I3	I3	Canaleta de recogida de aguas pluviales

NOTA:

Revestimiento suelos	B_{FL}-S_1
Revestimiento paredes y techos	B-S_1-d0
Revestimiento fachadas	C-S_2-d0



ALZADO AVD. ZARAUTZ

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P030305-V01	3SEB-20-013-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:100

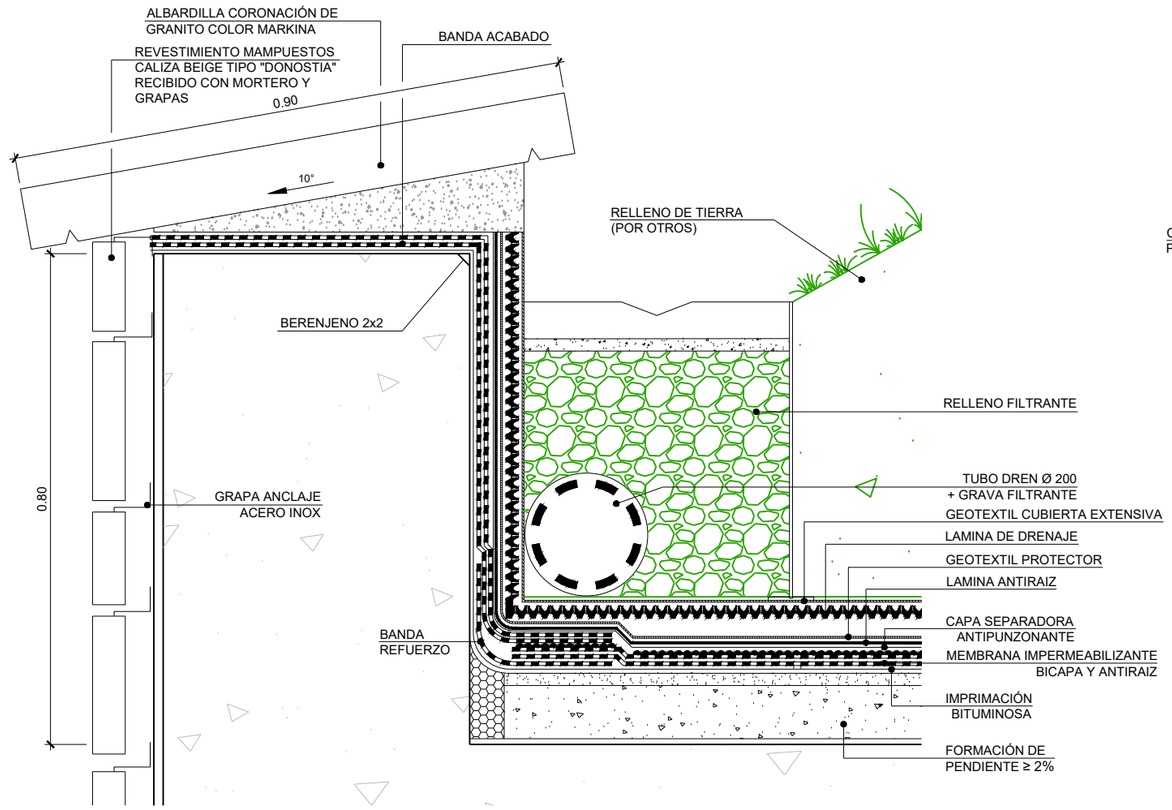
-1 0 1 2m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

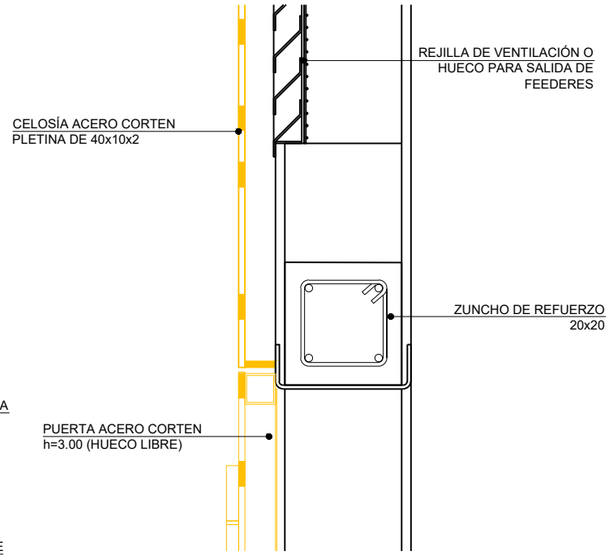
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
ALZADOS Y SECCIONES
MATERIALES Y ACABADOS

PLANO-ZK / N. PLANO
03.03

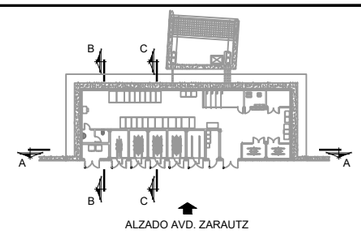
ORRIA / HOJA
5 Sigue FIN



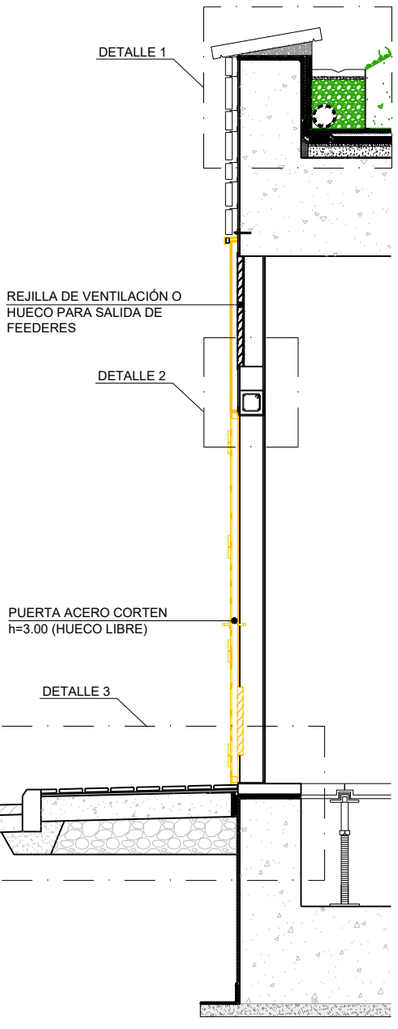
DETALLE 1
ESCALA 1:10

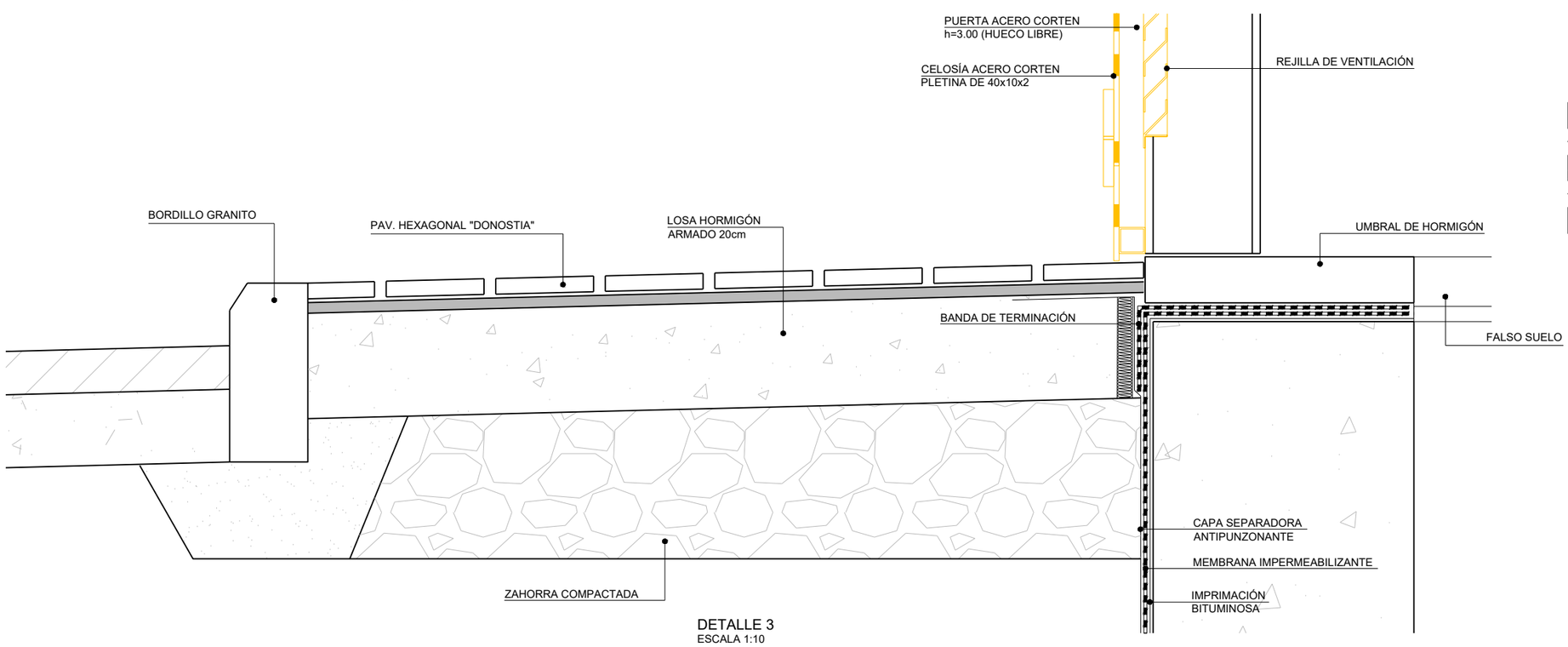


DETALLE 2
ESCALA 1:10



ALZADO AVD. ZARAUTZ





DETALLE 3
ESCALA 1:10

DETALLE DE SECCIÓN C-C

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P030401-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-014-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:10

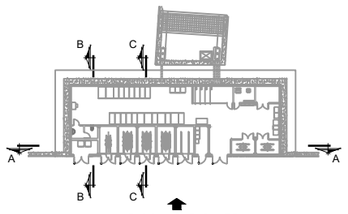
-0,25 0 0,25 0,5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

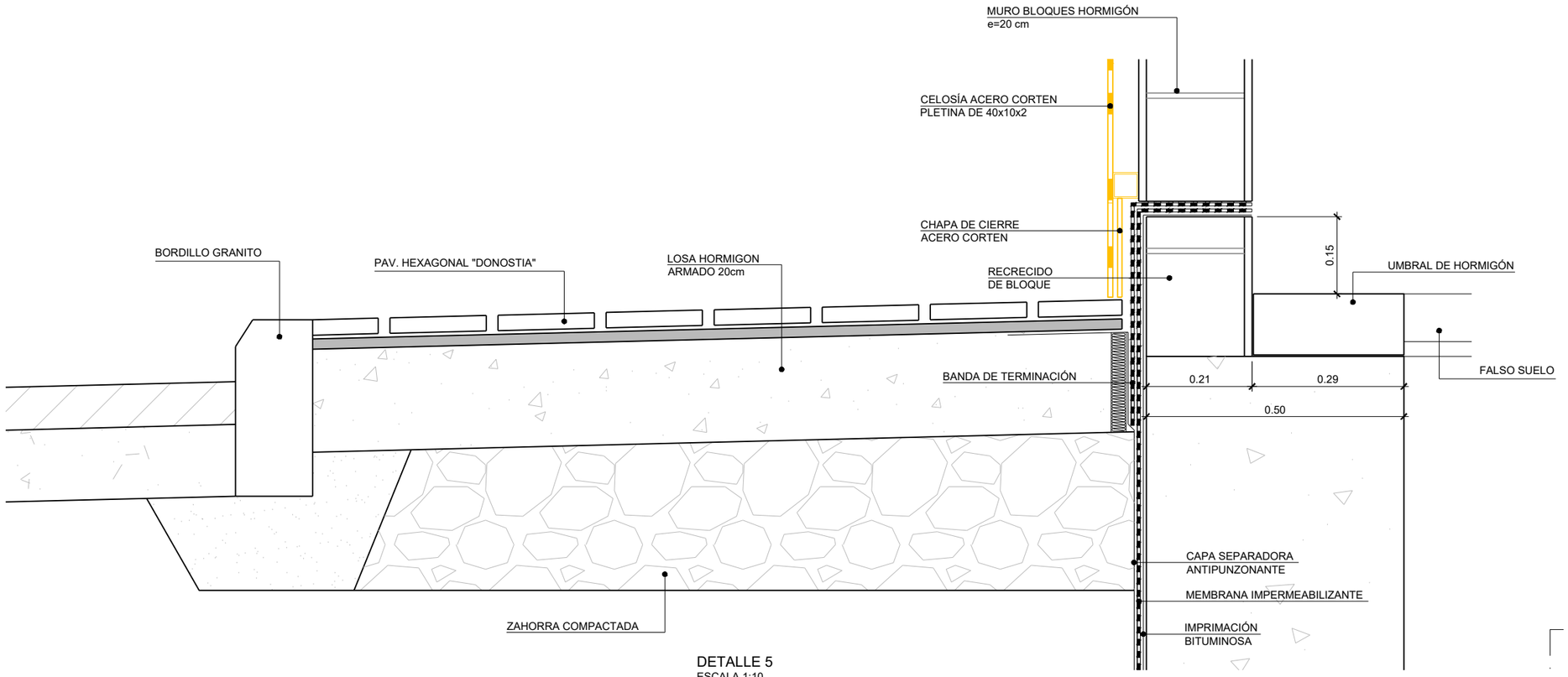
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
DETALLES CONSTRUCTIVOS
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1

PLANO-ZK / N. PLANO
03.04

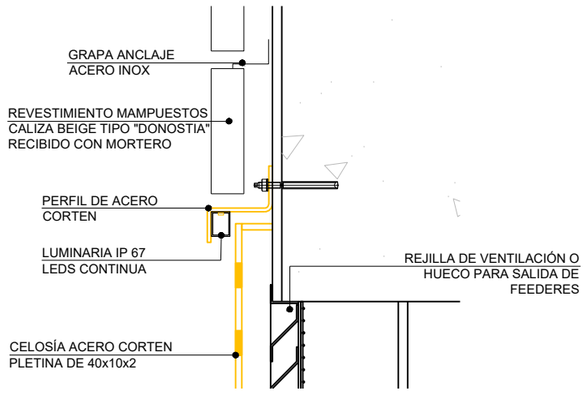
ORRIA / HOJA
1 Sigue 2



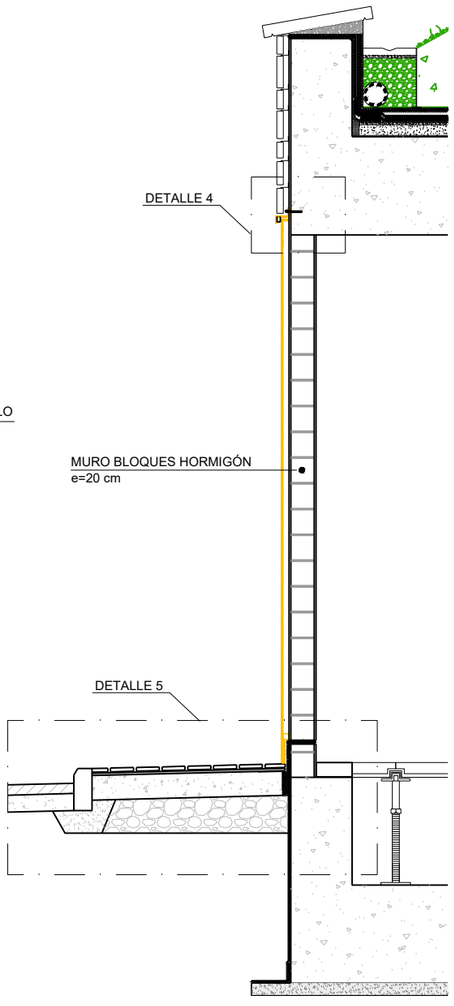
ALZADO AVD. ZARAUTZ



DETALLE 5
ESCALA 1:10



DETALLE 4
ESCALA 1:10



DETALLE DE SECCIÓN B-B

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P030402-V01	3SEB-20-015-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:10

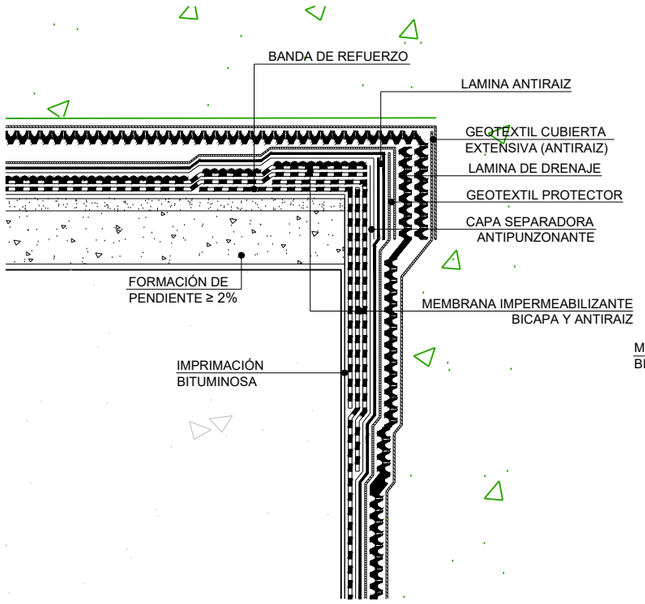
-0,25 0 0,25 0,5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

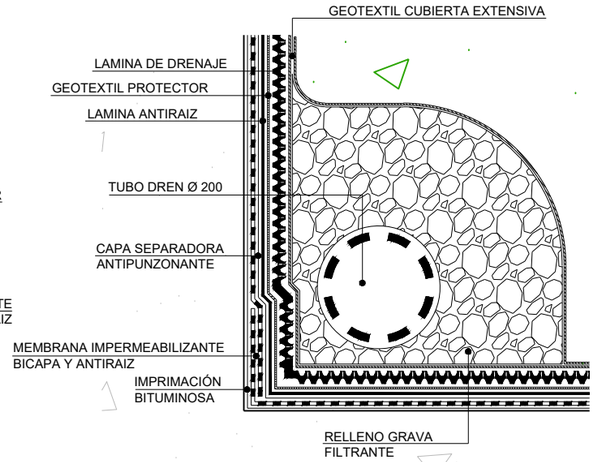
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
DETALLES CONSTRUCTIVOS
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2

PLANO-ZK / N. PLANO
03.04

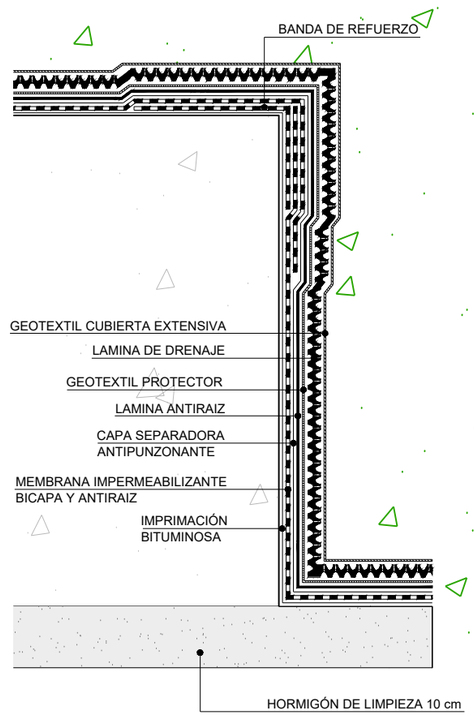
ORRIA / HOJA
2 Sigue 3



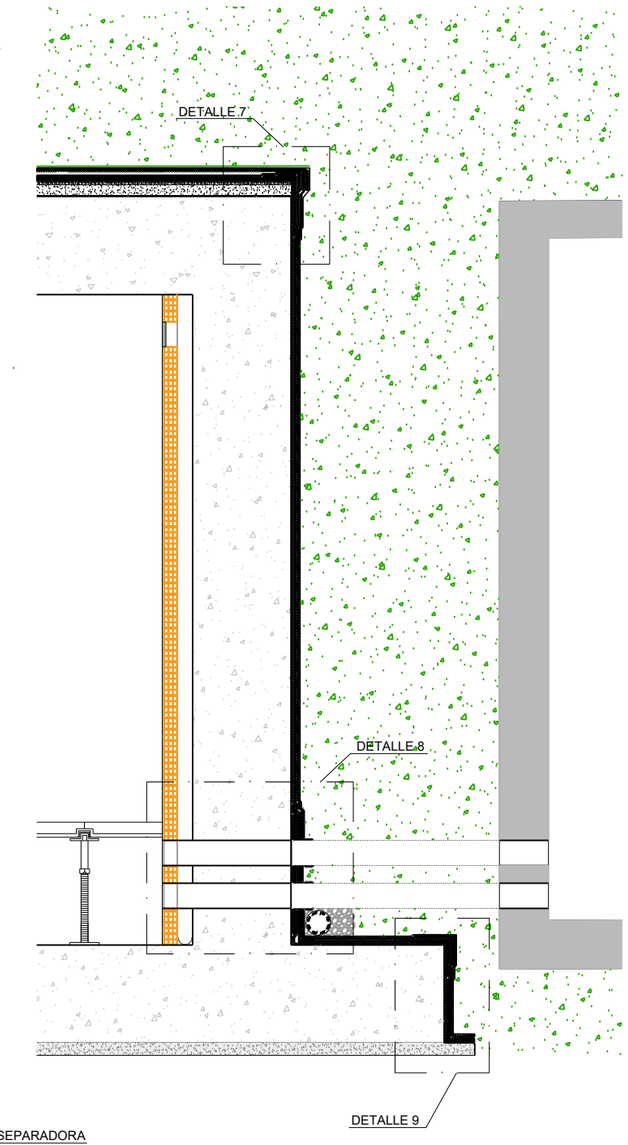
DETALLE 7
ESCALA 1:10

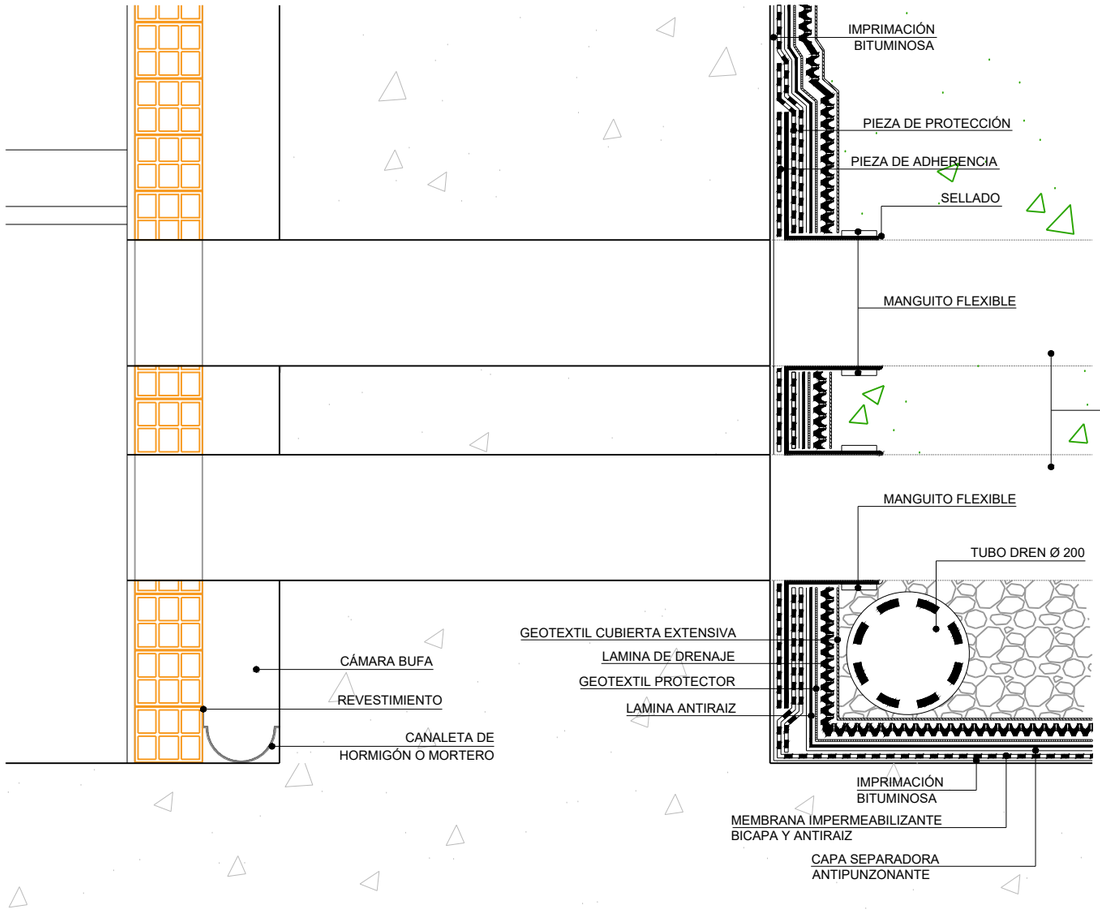


DETALLE 8
ESCALA 1:10

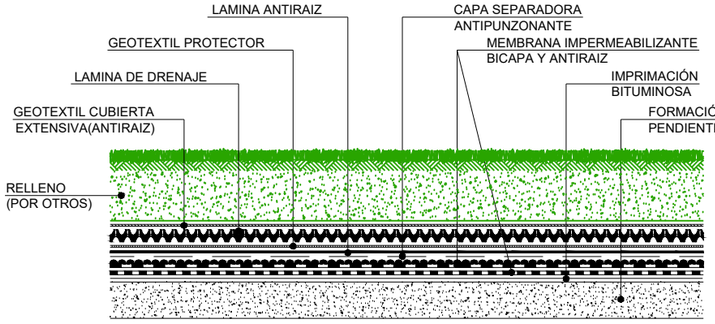


DETALLE 9
ESCALA 1:10





DETALLE 8 ZONA TUBOS
ESCALA 1:10



DETALLE TIPO CUBIERTA
ESCALA 1:10

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P030403-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-016-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:10

-0,25 0 0,25 0,5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

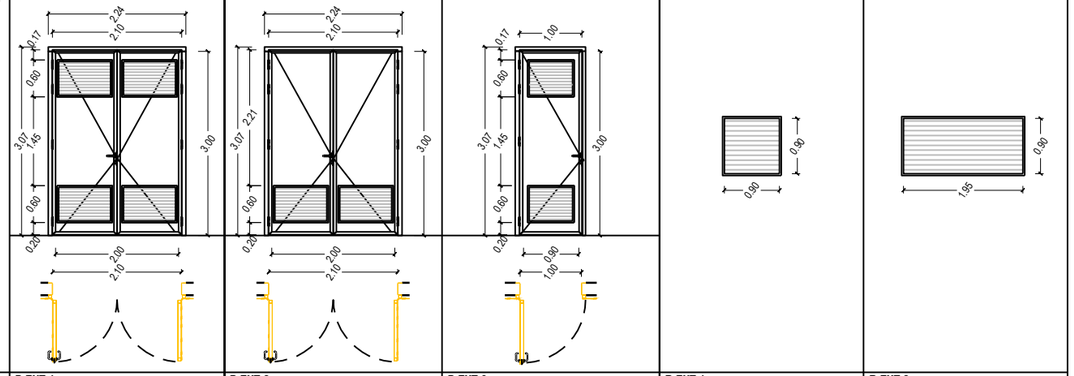
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
DETALLES CONSTRUCTIVOS
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3

PLANO-ZK / N. PLANO
03.04

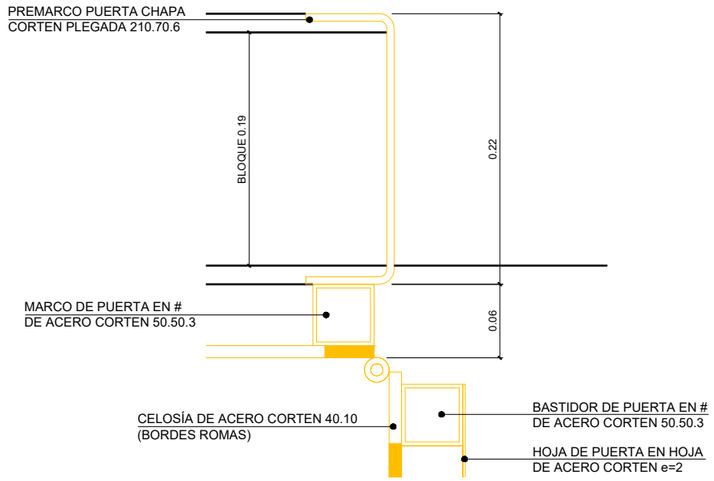
ORRIA / HOJA
3 Sigue FIN

EXTERIOR



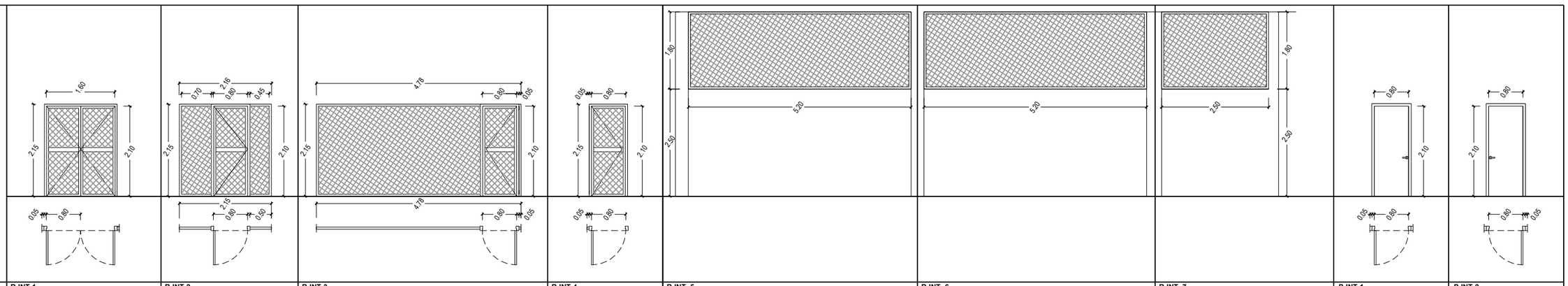
REFERENCIA	**P-EXT-1**	**P-EXT-2**	**P-EXT-3**	**R-EXT-1**	**R-EXT-2**
DEFINICIÓN	PUERTA DE ACERO CORTEN DE DOS HOJAS ABATIBLES DE 100x300cm CADA UNA. INCLUYE REJA DE VENTILACIÓN CON DOBLE FILTRO DE 90x60cm	PUERTA DE ACERO CORTEN DE DOS HOJAS ABATIBLES DE 100x300cm CADA UNA. INCLUYE REJA DE VENTILACIÓN CON FILTRO DE 90x60cm	PUERTA DE ACERO CORTEN DE UNA HOJA ABATIBLE DE 100x300cm. INCLUYE DOS REJAS DE VENTILACIÓN CON FILTRO DE 90x100cm	REJA FIJA DE VENTILACIÓN DE LAMAS HORIZONTALES DE ACERO CORTEN CON FILTRO DE 90x90cm (ÁREA DE VENTILACIÓN)	REJA FIJA DE VENTILACIÓN DE LAMAS HORIZONTALES DE ACERO CORTEN CON FILTRO DE 1.95x90cm (ÁREA DE VENTILACIÓN)
SITUACIÓN	CUARTO SECCIONAMIENTO	TRAFOS Y ACCESO	CUARTO DE COMUNICACIONES	TRAFOS	ACCESO
CANTIDAD	**1**	**6**	**1**	**5**	**1**

CUADRO DE CARPINTERÍA EXTERIOR
ESCALA 1:100



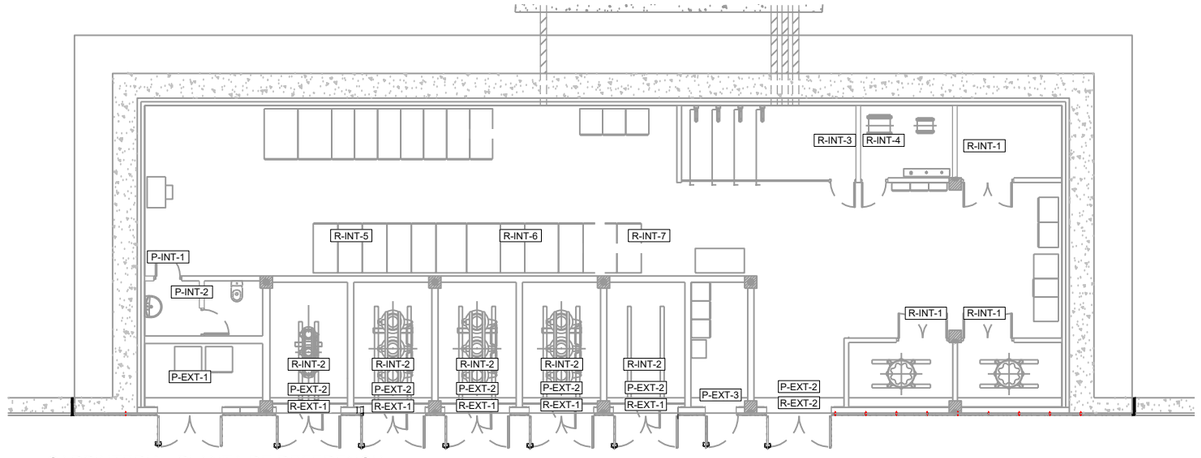
CARPINTERIA - DETALLE MARCO
ESCALA 1:5

INTERIOR



REFERENCIA	**R-INT-1**	**R-INT-2**	**R-INT-3**	**R-INT-4**	**R-INT- 5**	**R-INT- 6**	**R-INT- 7**	**P-INT-1**	**P-INT-2**
DEFINICIÓN	PUERTA DE ACERO LACADO DE DOS HOJAS ABATIBLES DE 80x210cm CADA UNA.	REJA DESMONTABLE DE MALLA DE ACERO DE 215x215cm Y PUERTA DE ACERO LACADO DE UNA HOJA ABATIBLE DE 80x210cm DE MALLA DE ACERO	REJA DESMONTABLE DE MALLA DE ACERO DE 478x215cm Y PUERTA DE ACERO LACADO DE UNA HOJA ABATIBLE DE 80x210cm DE MALLA DE ACERO	PUERTA DE ACERO LACADO DE UNA HOJA ABATIBLE DE 80x210cm	REJA DESMONTABLE DE MALLA DE ACERO CON FILTRO DE 520x180cm	REJA DESMONTABLE DE MALLA DE ACERO CON FILTRO DE 525x180cm	REJA DESMONTABLE DE MALLA DE ACERO CON FILTRO DE 253x180cm	PUERTA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE UNA HOJA ABATIBLE DE 80x210cm.	PUERTA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE UNA HOJA ABATIBLE DE 80x210cm.
SITUACIÓN	BOBINAS	TRAFOS	SECCIONADORES	FILTROS	TRAFOS	TRAFOS	TRAFOS	ASEO	ASEO
CANTIDAD	**3**	**5**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**

CUADRO DE CARPINTERÍA INTERIOR
ESCALA 1:100



CARPINTERIA - PLANTA DE REFERENCIA
ESCALA 1:200

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P030501-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-017-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:100
1:200

-1 0 1 2m
-2,5 0 2,5 5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
MEMORIA DE CARPINTERÍA

PLANO-ZK / N. PLANO
03.05

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA DE ABASTECIMIENTO

- TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO
- VÁLVULA DE CORTE
- VÁLVULA REGULADORA
- VENTOSA
- VÁLVULA DE ACOMETIDA
- BOCA DE RIEGO
- HIDRANTE
- FUENTE
- DESCARGA
- VÁLVULA FRONTERA DEPOSITO
- CAUDALIMETRO
- CONTADOR
- REDUCCIÓN

LEYENDA DE SANEAMIENTO

- TUBERÍA FECALES
- TUBERÍA PLUVIALES
- TUBERÍA UNITARIO
- ELEM. APORTACIÓN POLIGONAL
- ELEM. APORTACIÓN LINEAL
- ELEM. APORTACIÓN PUNTUAL PLUVIALES
- ELEM. SINGULAR UNITARIO
- ELEM. SINGULAR UNITARIO
- ELEM. POLIGONAL
- POZO FECALES
- POZO PLUVIALES

NOTA :
- NO SE PREVÉ LA AFECCIÓN A LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA

P1527-SR-PCT-P040101-V01

3SEB-20-018-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:250

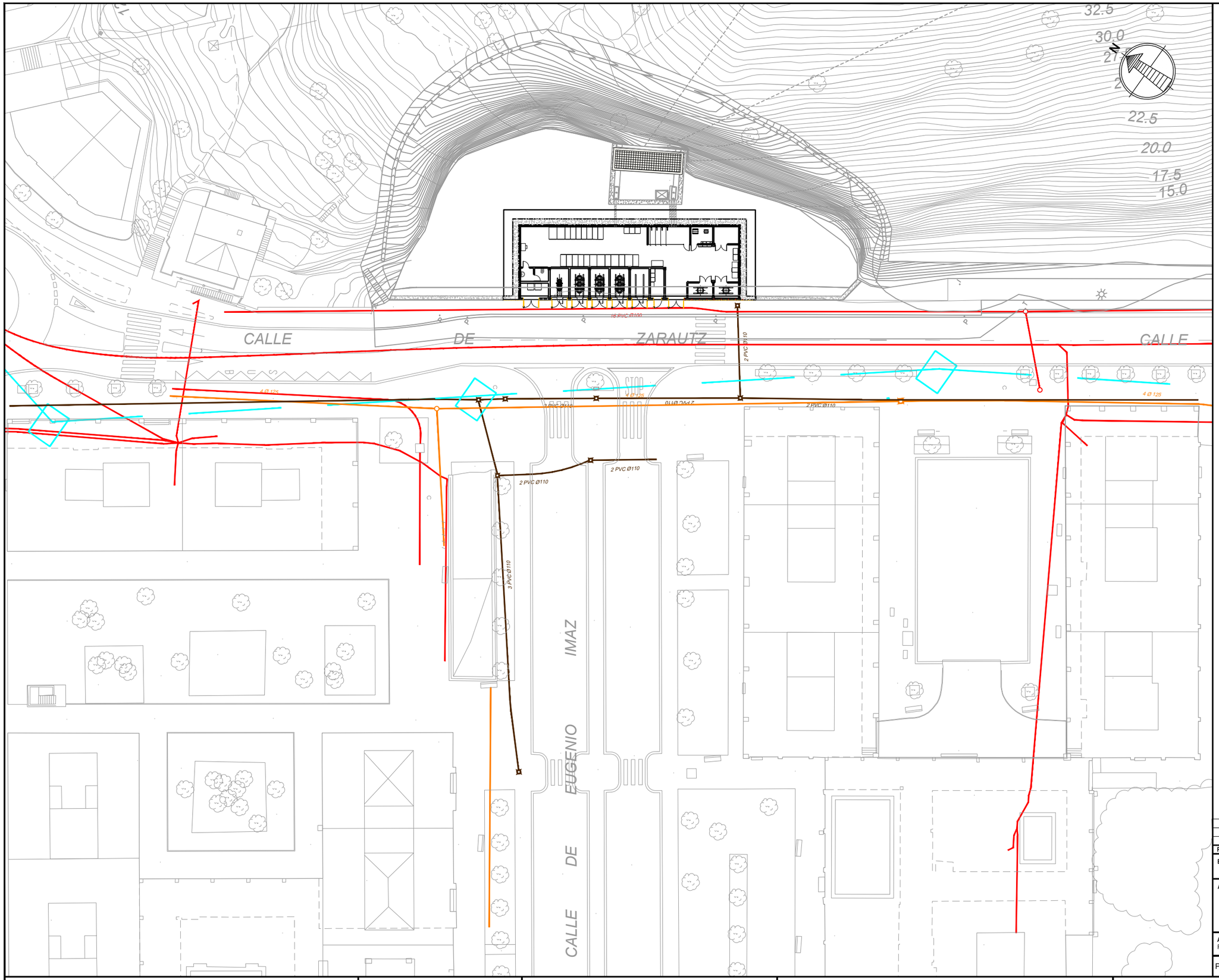
-250 0 250m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SERVICIOS AFECTADOS
SITUACIÓN ACTUAL SUBESTACIÓN
ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

PLANO-ZK / N. PLANO
04.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2



OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA DE COMUNICACIONES Y SEMAFORIZACION

- RED EXISTENTE EUSKALTEL
- RED EXISTENTE TELEFÓNICA
- RED EXISTENTE JAZZTEL
- SEMAFORIZACION

NOTA :

- NO SE PREVÉ LA AFECCIÓN A LA RED DE COMUNICACIONES Y SEMAFORIZACION
- SE PRESTARÁ ESPECIAL ATENCIÓN A LA PROTECCIÓN DE LA RED EXISTENTE DE TELEFÓNICA DURANTE LAS OBRAS Y POSTERIOR REFUERZO DE LA ACERA FRENTE A LA SUBESTACIÓN

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P040102-V01	3SEB-20-019-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:250

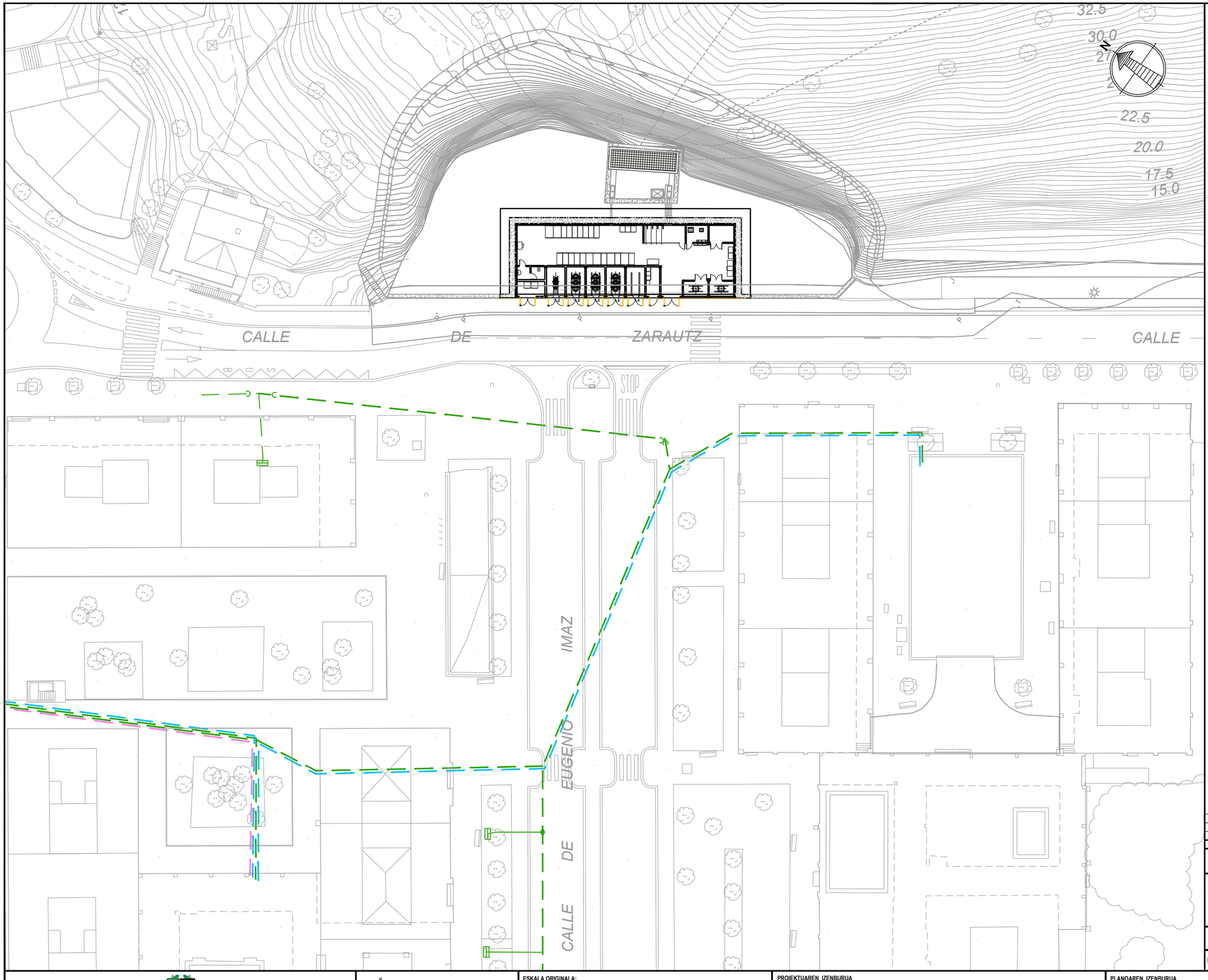
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA
-250 0 250m

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SERVICIOS AFECTADOS
SITUACIÓN ACTUAL SUBESTACIÓN
COMUNICACIONES Y SEMAFORIZACION

PLANO-ZK / N. PLANO
04.01

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3



OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

- RED SOTERRADA IBERDROLA BT
- RED AEREA IBERDROLA BT
- RED SOTERRADA IBERDROLA MT
- RED AÉREA IBERDROLA MT (13,2kV)

NOTA :
- NO SE PREVÉ LA AFECCIÓN A LA RED DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P040103-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-020-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:250

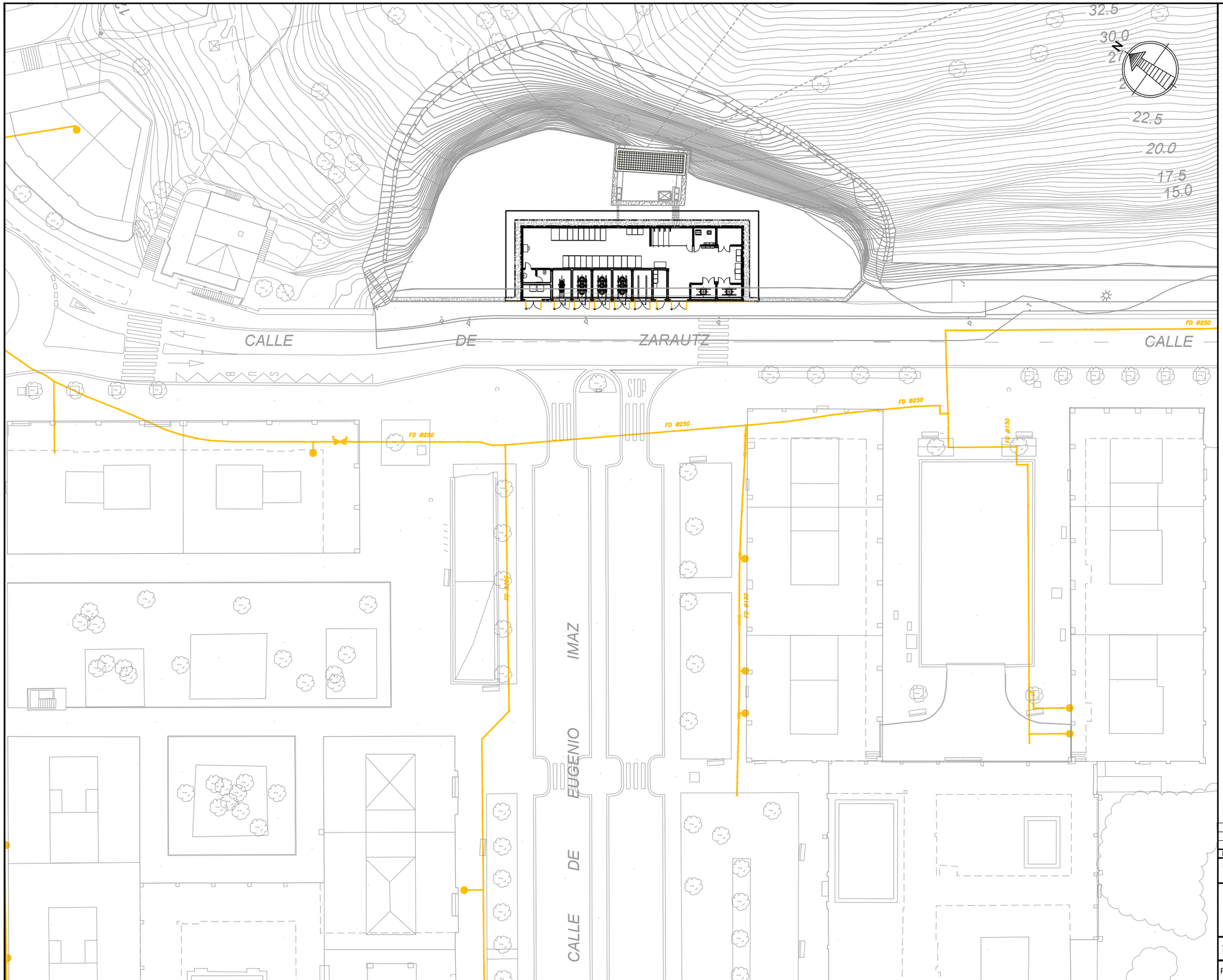
-250 0 250m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SERVICIOS AFECTADOS
SITUACIÓN ACTUAL SUBESTACIÓN
LÍNEAS ELÉCTRICAS

PLANO-ZK / N. PLANO
04.01

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4



OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA DE GAS

RED EXISTENTE GAS

NOTA :
- NO SE PREVÉ LA AFECCIÓN A LA RED DE GAS NATURAL

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene.24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P040104-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-021-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:250

-250 0 250m

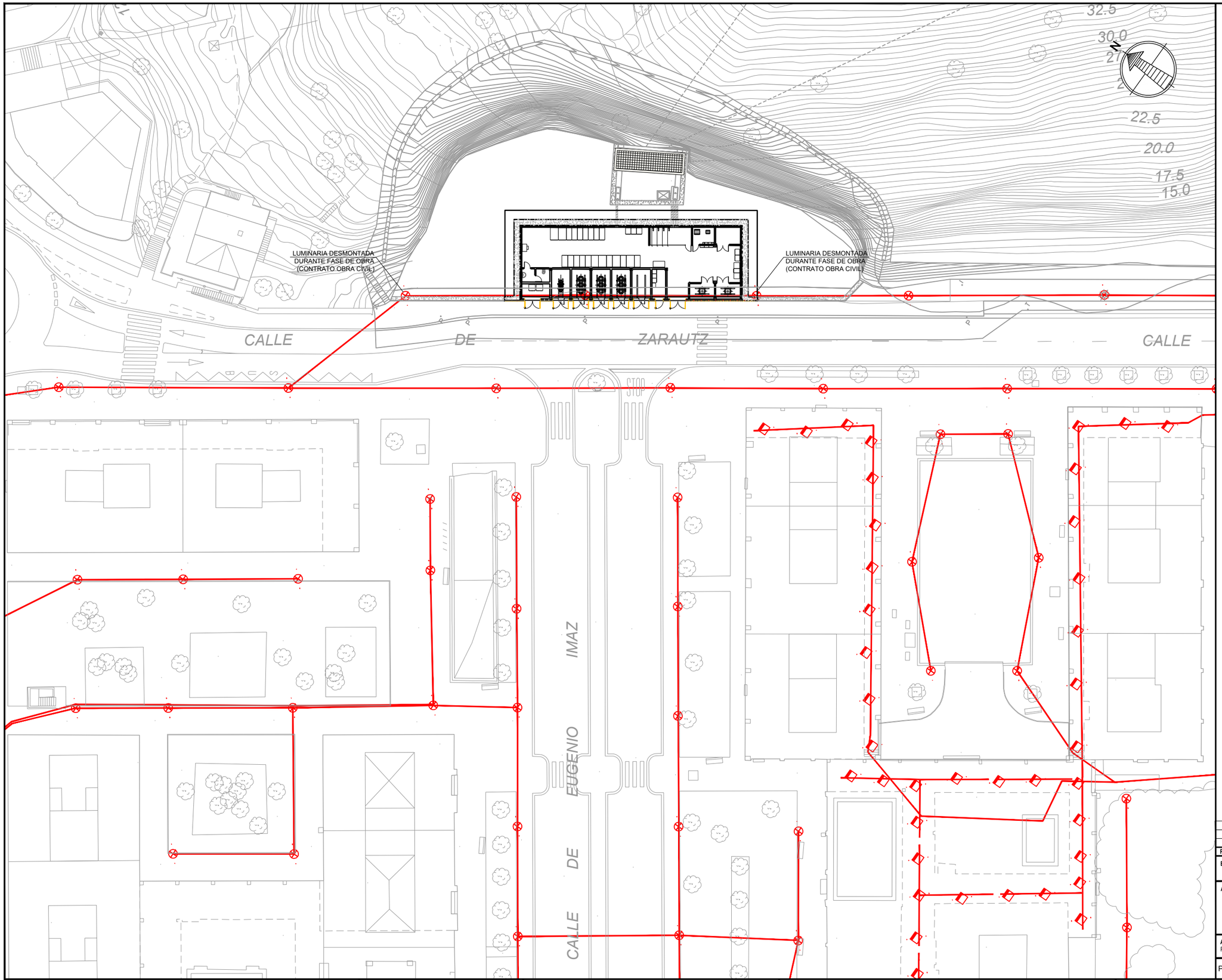
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SERVICIOS AFECTADOS
SITUACIÓN ACTUAL SUBESTACIÓN
GAS NATURAL

PLANO-ZK / N. PLANO
04.01

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5



OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA DE ALUMBRADO PUBLICO

RED EXISTENTE ALUMBRADO

NOTA :
- LAS AFECCIONES A LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO SERÁN EJECUTADAS POR EL CONTRATISTA DE OBRA CIVIL
- SE PRESTARÁ ESPECIAL ATENCIÓN A LA PROTECCIÓN DE LA RED EXISTENTE DE ALUMBRADO DURANTE LAS OBRAS Y POSTERIOR REFUERZO DE LA ACERA FRENTE A LA SUBESTACIÓN

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P040105-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-022-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A1)
1:250

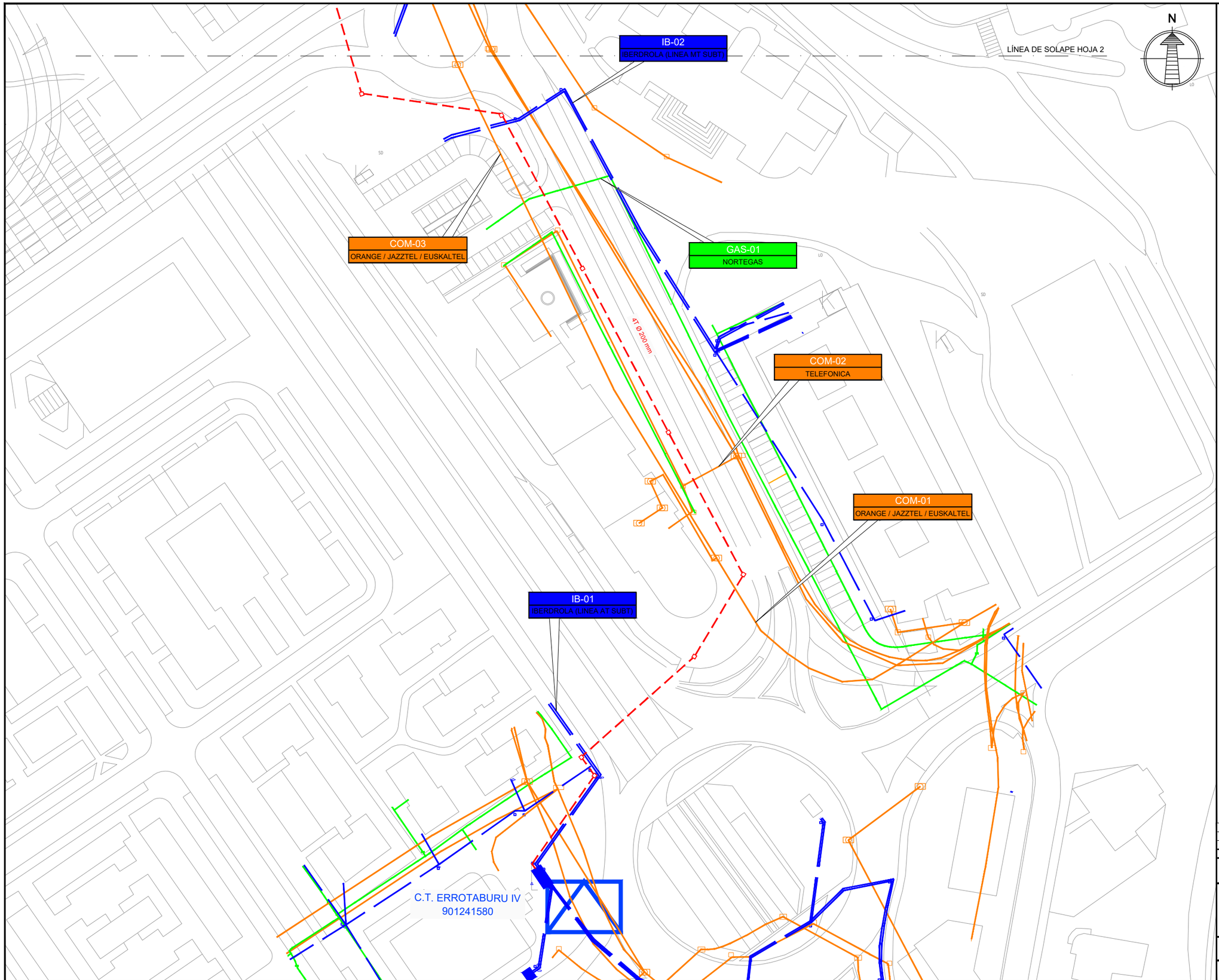
-250 0 250m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

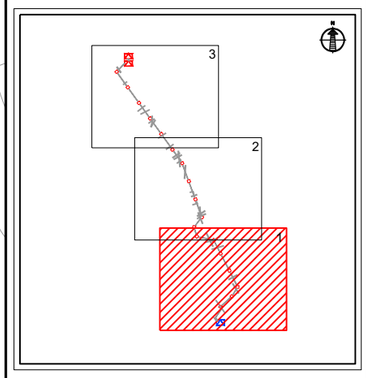
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SERVICIOS AFECTADOS
SITUACIÓN ACTUAL SUBESTACIÓN
ALUMBRADO PUBLICO

PLANO-ZK / N. PLANO
04.01

ORRIA / HOJA
5 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:



CANALIZACIÓN ELÉCTRICA PROYECTADA

ARQUETA PROYECTADA

RED IBERDROLA

RED NORTEGAS

REDES DE COMUNICACIONES

NOTA :
- SE DEBERÁ REALIZAR UN REPLANTEO PREVIO PARA COMPROBAR LAS DISTANCIAS REGLAMENTARIAS EN LOS CRUZAMIENTOS
- NO SE PREVÉ LA NECESIDAD DE REPOSICIÓN DE NINGÚN SERVICIO EXISTENTE

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P040201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-023-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:1000

-10 0 10 20m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SERVICIOS AFECTADOS
SITUACIÓN ACTUAL
ACOMETIDA ELÉCTRICA

PLANO-ZK / N. PLANO
04.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

LÍNEA DE SOLAPE HOJA 3

LÍNEA DE SOLAPE HOJA 2

GAS-04
NORTEGAS

COM-16
TELEFONICA

COM-15
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

IB-06
IBERDROLA (LINEA MT SUBT)

COM-17
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

COM-13
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

GAS-03
NORTEGAS

COM-014
TELEFONICA

COM-012
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

IB-05
IBERDROLA (LINEA BT SUBT)

COM-010
TELEFONICA

IB-04
IBERDROLA (LINEA BT SUBT)

COM-011
TELEFONICA

COM-09
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

COM-08
TELEFONICA

GAS-02
NORTEGAS

COM-06
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

COM-05
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

IB-03
IBERDROLA (LINEA BT SUBT)

COM-07
TELEFONICA

COM-04
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

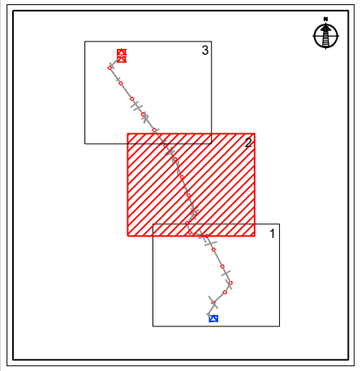
COM-03
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

4T Ø 200 mm

4T Ø 200 mm

N

OHARRAK:
NOTAS:



CANALIZACIÓN ELÉCTRICA PROYECTADA

ARQUETA PROYECTADA

RED IBERDROLA

RED NORTEGAS

REDES DE COMUNICACIONES

NOTA :
- SE DEBERÁ REALIZAR UN REPLANTEO PREVIO PARA COMPROBAR LAS DISTANCIAS REGLAMENTARIAS EN LOS CRUZAMIENTOS
- NO SE PREVÉ LA NECESIDAD DE REPOSICIÓN DE NINGÚN SERVICIO EXISTENTE

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P040202-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-024-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:1000

-10 0 10 20m

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SERVICIOS AFECTADOS
SITUACIÓN ACTUAL
ACOMETIDA ELÉCTRICA

PLANO-ZK / N. PLANO
04.02

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

COM-20
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

IB-08
IBERDROLA (LINEA MT SUBT)

GAS-08
NORTEGAS

47 Ø 200 mm

IB-07
IBERDROLA (LINEA BT SUBT)

GAS-07
NORTEGAS

GAS-06
NORTEGAS

COM-19
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

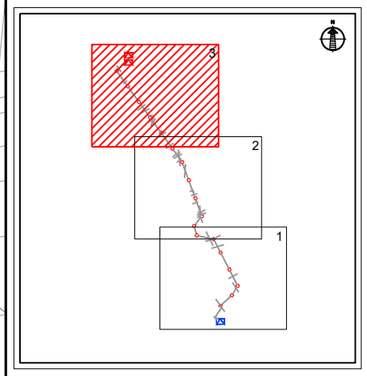
COM-18
ORANGE / JAZZTEL / EUSKALTEL

GAS-05
NORTEGAS

GAS-04
NORTEGAS

LÍNEA DE SOLAPE HOJA 3
LÍNEA DE SOLAPE HOJA 2

OHARRAK:
NOTAS:



CANALIZACIÓN ELÉCTRICA PROYECTADA

ARQUETA PROYECTADA

RED IBERDROLA

RED NORTEGAS

REDES DE COMUNICACIONES

NOTA :
- SE DEBERÁ REALIZAR UN REPLANTEO PREVIO PARA COMPROBAR LAS DISTANCIAS REGLAMENTARIAS EN LOS CRUZAMIENTOS
- NO SE PREVÉ LA NECESIDAD DE REPOSICIÓN DE NINGÚN SERVICIO EXISTENTE

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P040203-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-025-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:2.000

-25 0 25 50m

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SERVICIOS AFECTADOS
SITUACIÓN ACTUAL
ACOMETIDA ELÉCTRICA

PLANO-ZK / N. PLANO
04.02

ORRIA / HOJA
3 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA

- LURZATIKO MUGA / LIMITE DE PARCELA
- GAUR EGUNGO ZORTASUNA / SERVIDUMBRE ACTUAL
- GAUR EGUNGO OKUPAZIO IRAUNKORRA / OCUPACIÓN PERMANENTE ACTUAL
- ZORTASUN OSAGARRIA / SERVIDUMBRE ADICIONAL
- ALDI-BATERAKO OKUPAZIO / OCUPACIÓN TEMPORAL

Proiektuko Finka zk. / Nº Finca Proyecto: 001
Katastroko erref. / Ref. Catastral: 01-08-001

1.01 - 1.02 - 1.01 8095095 - 1.01 8095091

FINKA ZK. Nº DE FINCA	KATASTROKO ERREF. REF. CATASTRAL	ZORTASUN OSAGARRIA SERVIDUMBRE ADICIONAL	KATASTROKO IZAERA NATURALEZA CATASTRAL
1.01	-	5573.6 m²	URBANA
1.02	-	142.5 m²	URBANA
1.03	-	2046.4 m²	URBANA
1.04	-	756.7 m²	URBANA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: ERIKA FERRER ARECHINOLAZA, Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: P1527-SR-PCT-P040301-V01

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3SEB-20-026-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: / ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): 1:1000

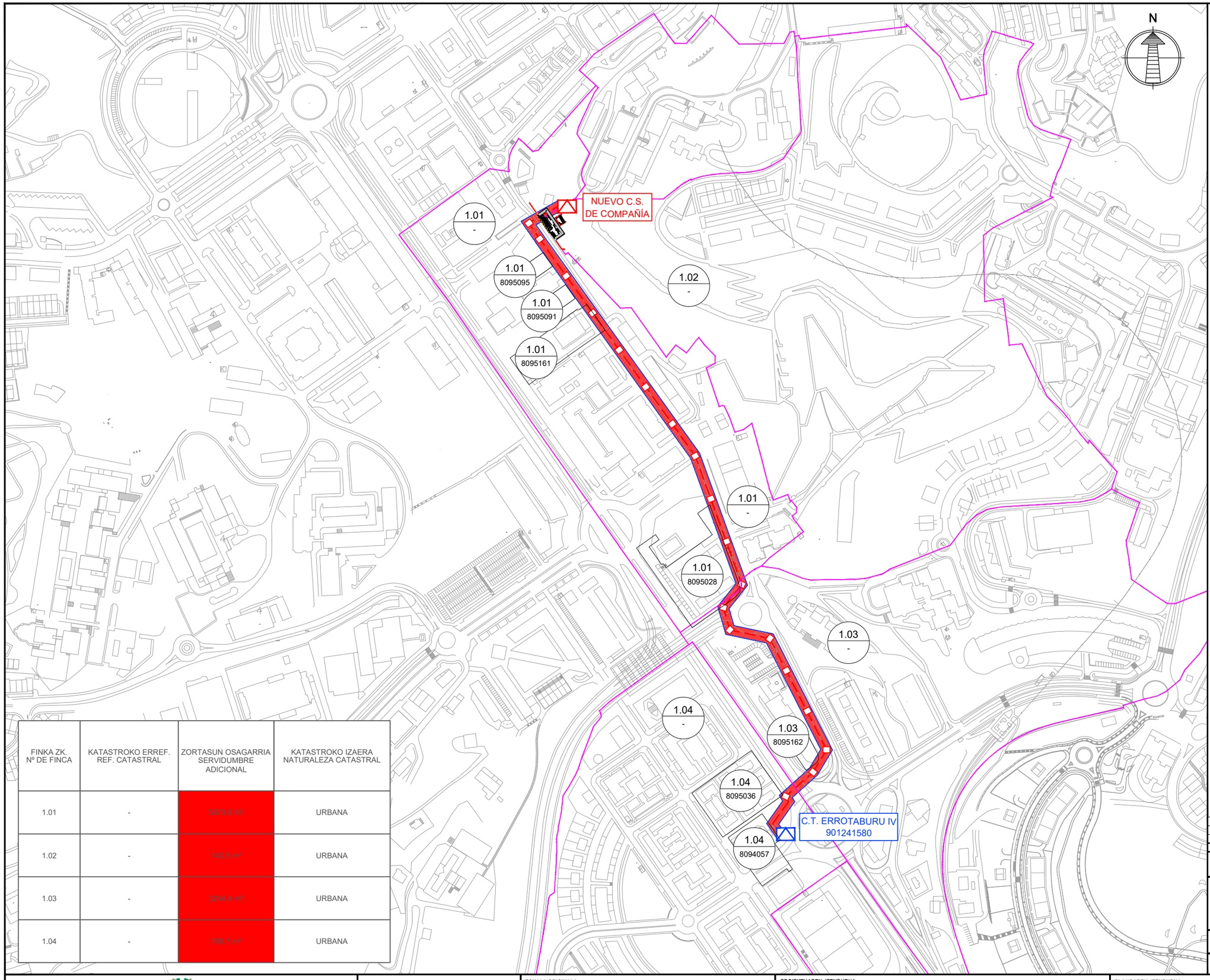
ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA: -10 0 10 20m

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
SERVICIOS AFECTADOS
PARCELARIO

PLANO-ZK / N. PLANO: 04.03

ORRIA / HOJA: 1 Sigue 2



OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA

- LURZATIKO MUGA / LIMITE DE PARCELA
- GAUR EGUNGO ZORTASUNA / SERVIDUMBRE ACTUAL
- GAUR EGUNGO OKUPAZIO IRAUNKORRA / OCUPACIÓN PERMANENTE ACTUAL
- ZORTASUN OSAGARRIA / SERVIDUMBRE ADICIONAL
- ALDI-BATERAKO OKUPAZIO / OCUPACIÓN TEMPORAL

Proiektuko Finka zk. / Nº Finca Proyecto
001 (01-08-001)
Katastroko erref. / Ref. Catastral

FINKA ZK. Nº DE FINCA	KATASTROKO ERREF. REF. CATASTRAL	ZORTASUN OSAGARRIA SERVIDUMBRE ADICIONAL	KATASTROKO IZAERA NATURALEZA CATASTRAL
1.01	-	2573.6 m²	URBANA
1.02	-	142.3 m²	URBANA
1.03	-	3264.4 m²	URBANA
1.04	-	706.7 m²	URBANA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: ERIKA FERRER ARECHINOLAZA, Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: P1527-SR-PCT-P040302-V01

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3SEB-20-027-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: / ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): 1:4.000

ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA: -50 0 50 100m

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
SERVICIOS AFECTADOS
PARCELARIO
LISTADO DE PROPIETARIOS

PLANO-ZK / N. PLANO: 04.03

ORRIA / HOJA: 2 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA DE NUEVOS SERVICIOS

- RED UNITARIO EXISTENTE
- POZO UNITARIO EXISTENTE
- RED SANEAMIENTO FECAL EXISTENTE
- RED SANEAMIENTO FECAL PROYECTADA
- ARQUETA SANEAMIENTO FECAL PROYECTADA
- POZO SANEAMIENTO FECAL EXISTENTE
- POZO SANEAMIENTO FECAL PROYECTADA
- RED SANEAMIENTO PLUVIAL EXISTENTE
- RED SANEAMIENTO PLUVIAL PROYECTADA
- ARQUETA SANEAMIENTO PLUVIAL PROYECTADA
- POZO SANEAMIENTO PLUVIAL EXISTENTE
- POZO SANEAMIENTO PLUVIAL PROYECTADA
- ELEM. APORTACIÓN PUNTUAL PLUVIALES
- RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE
- RED DE ABASTECIMIENTO PROYECTADA
- ARQUETA ABASTECIMIENTO PROYECTADA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P040401-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-028-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A1)
1:150

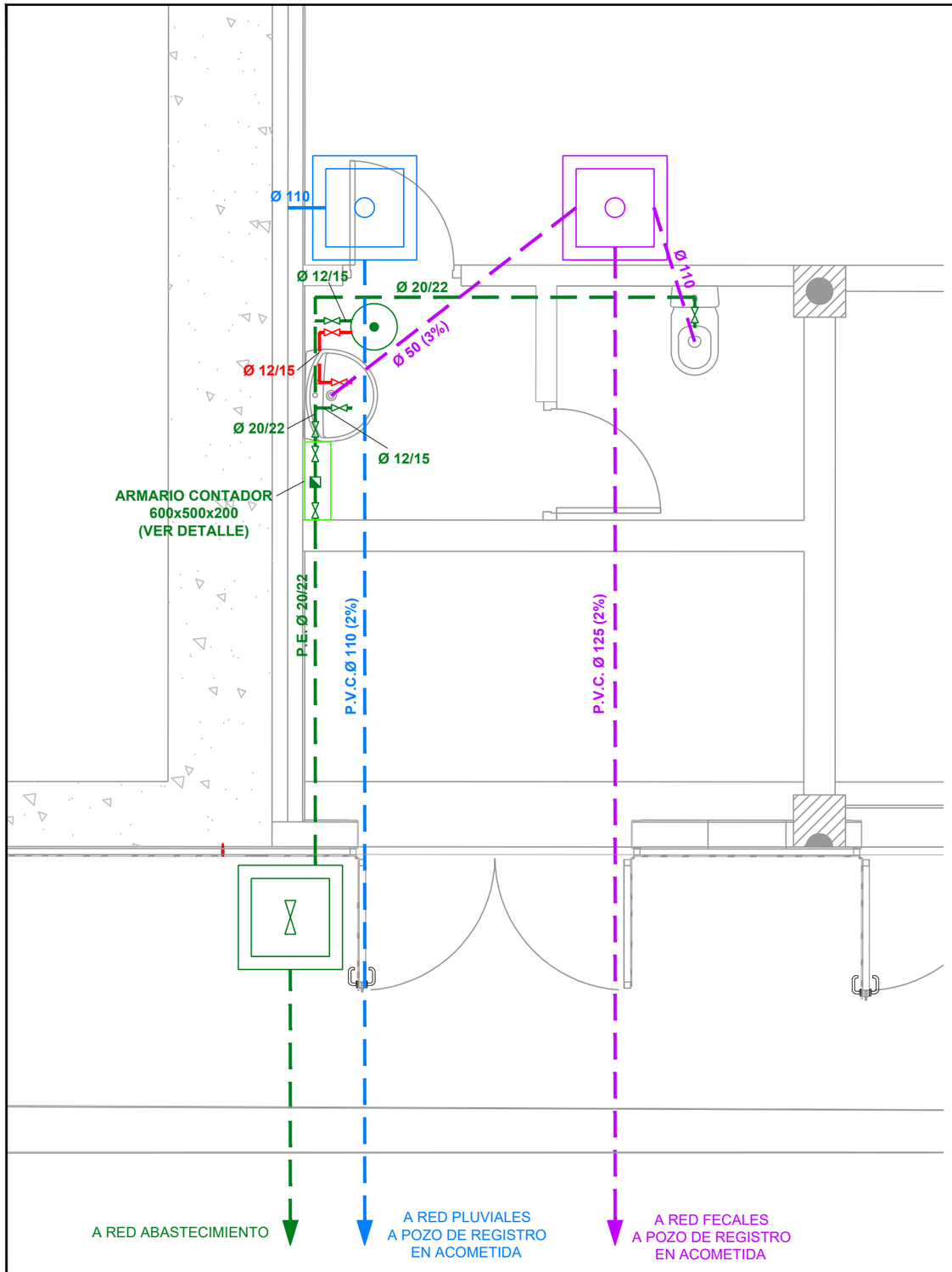
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA
-1 0 1 2 3 4m

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

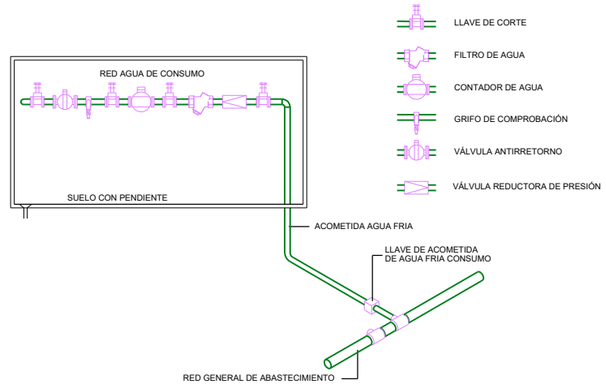
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
NUEVOS SERVICIOS
SITUACIÓN ACTUAL SUBESTACIÓN
ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

PLANO-ZK / N. PLANO
04.04

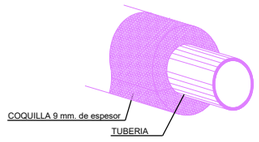
ORRIA / HOJA
1 Sigue 2



ESQUEMA DEL ARMARIO GENERAL DE AGUA



DETALLE AISLAMIENTO TERMICO EN TUBERIAS
RED DE AGUA FRÍA

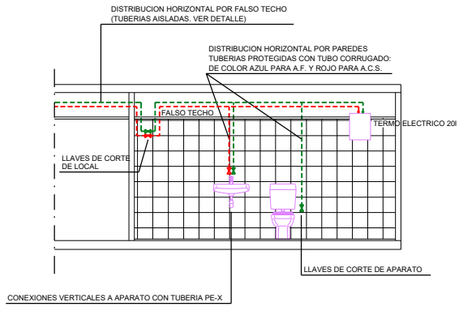


DETALLE AISLAMIENTO TERMICO EN TUBERIAS
RED DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Circuito ACS por el INTERIOR del edificio. IT.1.2.4.2.1.2.
conductividad térmica = 0,04 W/(m x K) a 10°C

Diámetro exterior (mm)	Temperatura maxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D < 35	30	30	35
35 < D ≤ 60	35	35	45
60 < D ≤ 90	35	35	45
90 < D ≤ 140	35	45	55
140 < D	40	45	55

INSTALACION TIPO PARA CONEXION A APARATOS



DETALLE ARMARIO CONTADOR

OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA DE NUEVOS SERVICIOS

- RED SANEAMIENTO FECAL PROYECTADA
- RED SANEAMIENTO PLUVIAL PROYECTADA
- RED DE ABASTECIMIENTO PROYECTADA
- TUBERÍA A.C.S.
- ARQUETA CON LLAVE DE ACOMETIDA
- ARQUETA ESTANCA EN POLIROPILENO SIFÓNICA CON TAPA ESTANCA 55x55
- CALENTADOR
- LLAVE DE PASO
- CONTADOR

LEYENDA FONTANERIA

- RED DE AGUA FRÍA
- RED DE AGUA CALIENTE
- GRIFO DE AGUA FRIA COLOCADO
- GRIFO DE AGUA CALIENTE COLOCADO
- LLAVE DE CORTE

CONEXIONES A APARATOS

LAVABO: Ø 40
INODORO: Ø 110

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P040402-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-029-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:20

-0,25 0 0,25 0,5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

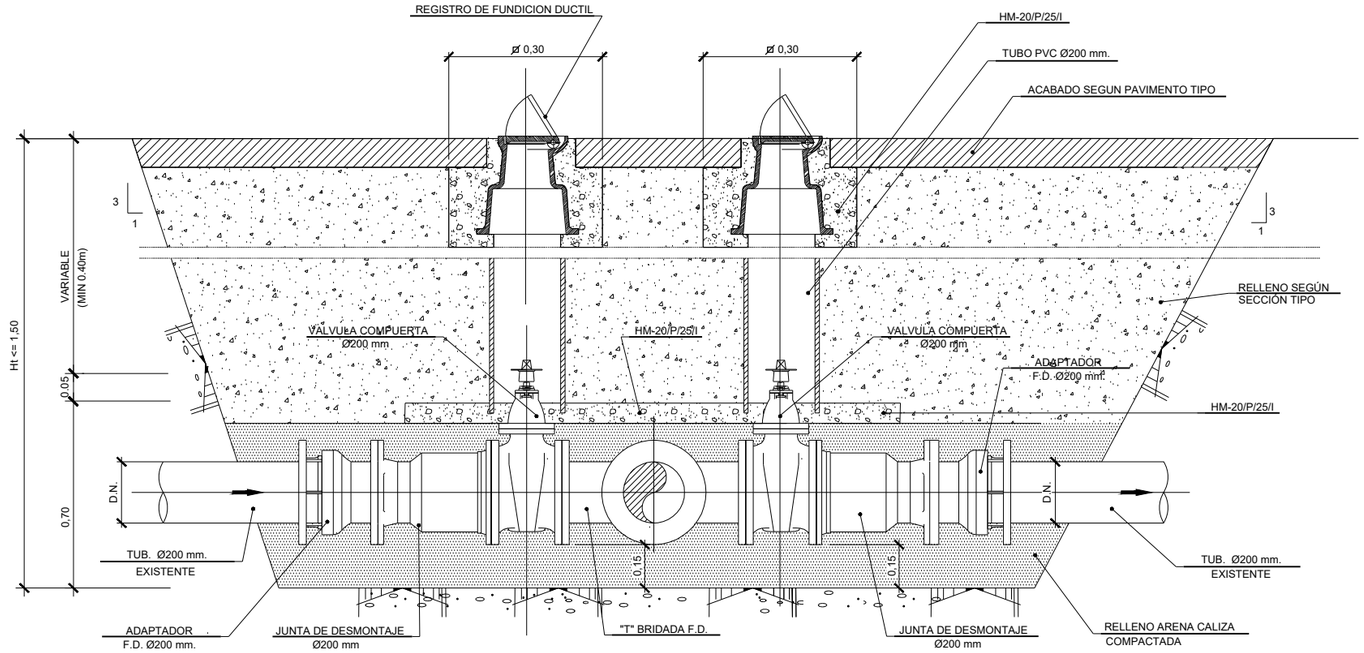
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
NUEVOS SERVICIOS
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

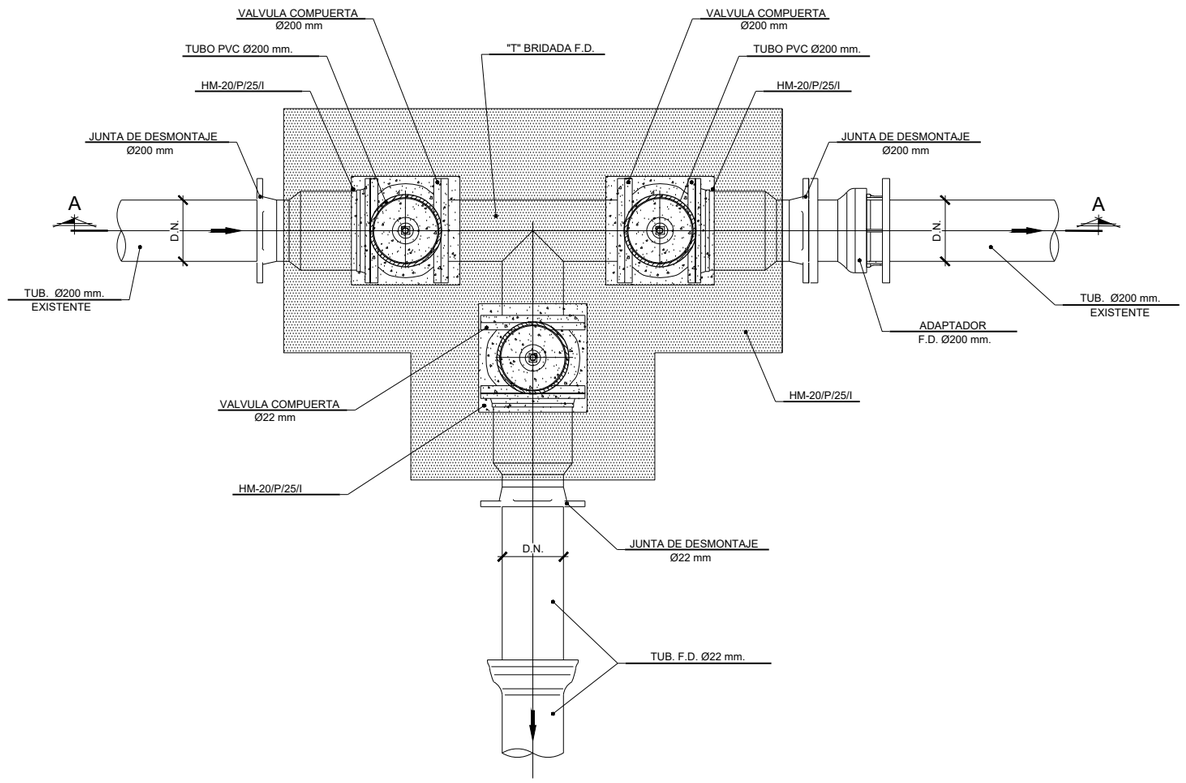
PLANO-ZK / N. PLANO
04.04

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

OHARRAK:
NOTAS:



SECCION A-A



PLANTA

ARQUETA CONEXION CON RED EXISTENTE
ESCALA S/E

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1449-SR-PCT-P040403-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-030-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
1:40

-1 0 1 2m

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

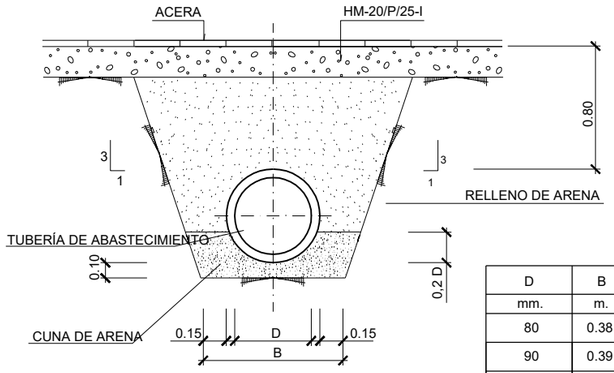
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
NUEVOS SERVICIOS
REPOSICIÓN DE SERVICIOS - DETALLES
DETALLES ABASTECIMIENTO I

PLANO-ZK / N. PLANO
04.04

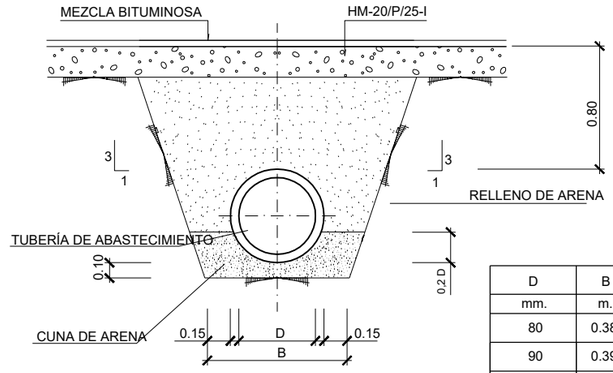
ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

OHARRAK:
NOTAS:



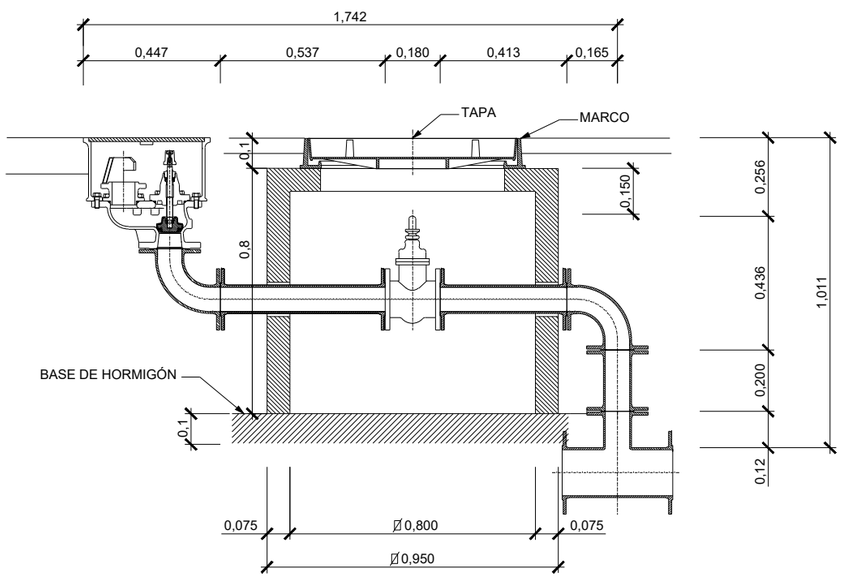
ALOJAMIENTO PARA TUBERÍA BAJO ACERA
ESCALA 1:40

D	B
mm.	m.
80	0.38
90	0.39
150	0.47
200	0.55



ALOJAMIENTO PARA TUBERÍA BAJO VIALES
ESCALA 1:40

D	B
mm.	m.
80	0.38
90	0.39
150	0.47
200	0.55



ARQUETA PARA LLAVE DE ACOMETIDA
ESCALA 1:20

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1449-SR-PCT-P040404-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-031-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:20
1:40
-0,5 0 0,5 1m
-0,5 0 0,5 1m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

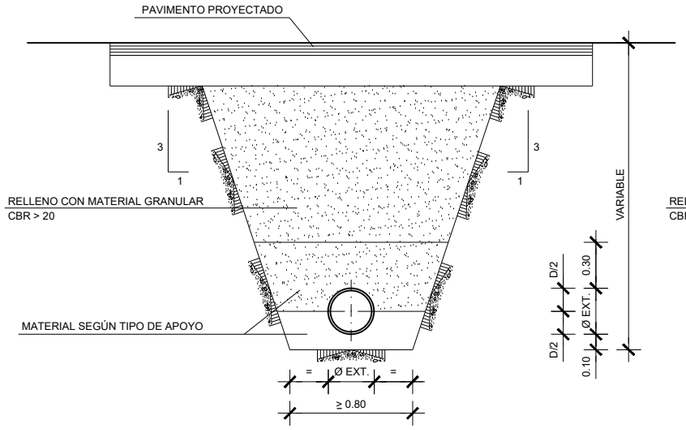
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
NUEVOS SERVICIOS
REPOSICIÓN DE SERVICIOS - DETALLES
DETALLES ABASTECIMIENTO II

PLANO-ZK / N. PLANO
04.04

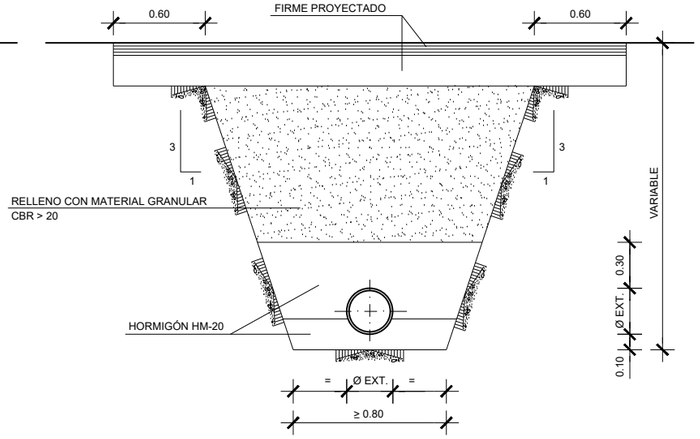
ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

OHARRAK:
NOTAS:



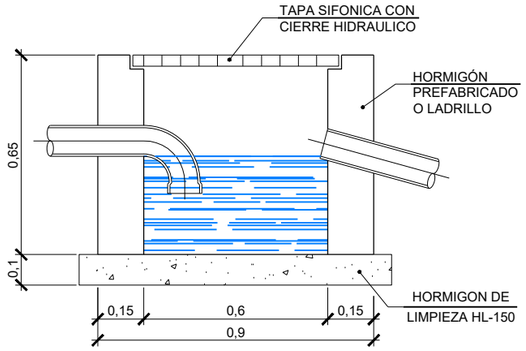
ZANJA TIPO - I EN ZONAS PAVIMENTADAS

ESCALA 1:40



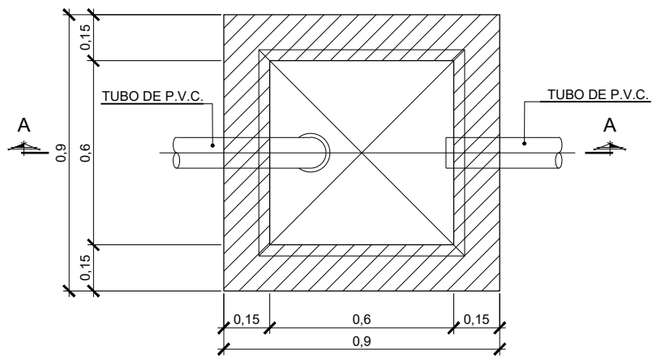
ZANJA TIPO - II CRUCES DE VIALES

ESCALA 1:40



SECCION A-A

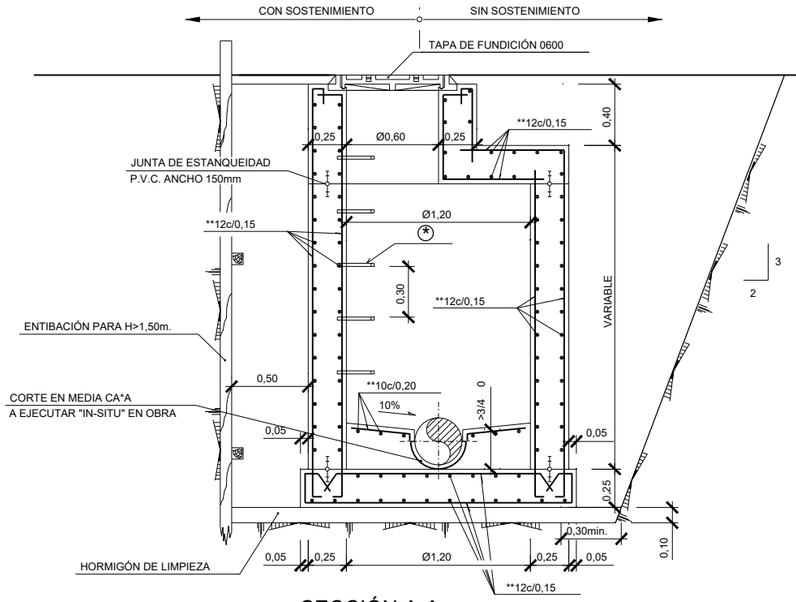
ESCALA 1/20



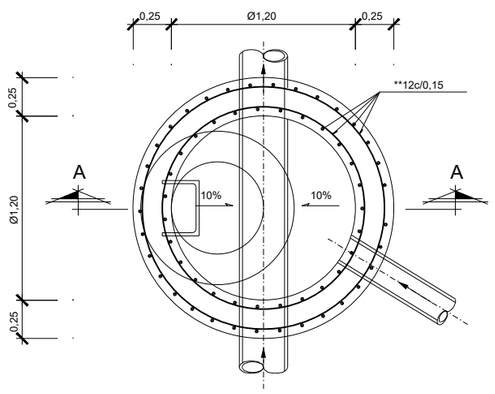
PLANTA

ARQUETA CON TAPA SINFÓNICA

ESCALA 1/20



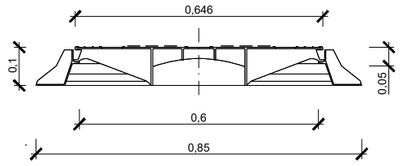
SECCIÓN A-A



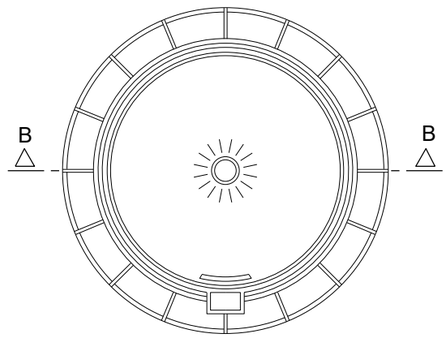
PLANTA

POZO DE REGISTRO

ESCALA 1:40



SECCIÓN B-B



PLANTA

TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA

P1449-SR-PCT-P040405-V01

3SEB-20-032-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:20
1:40

-0,5 0 0,5 1m
-1 0 1 2m

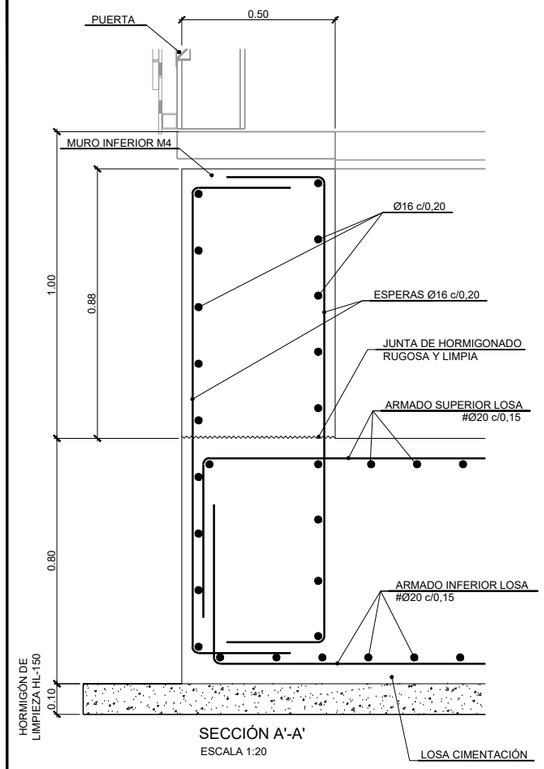
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

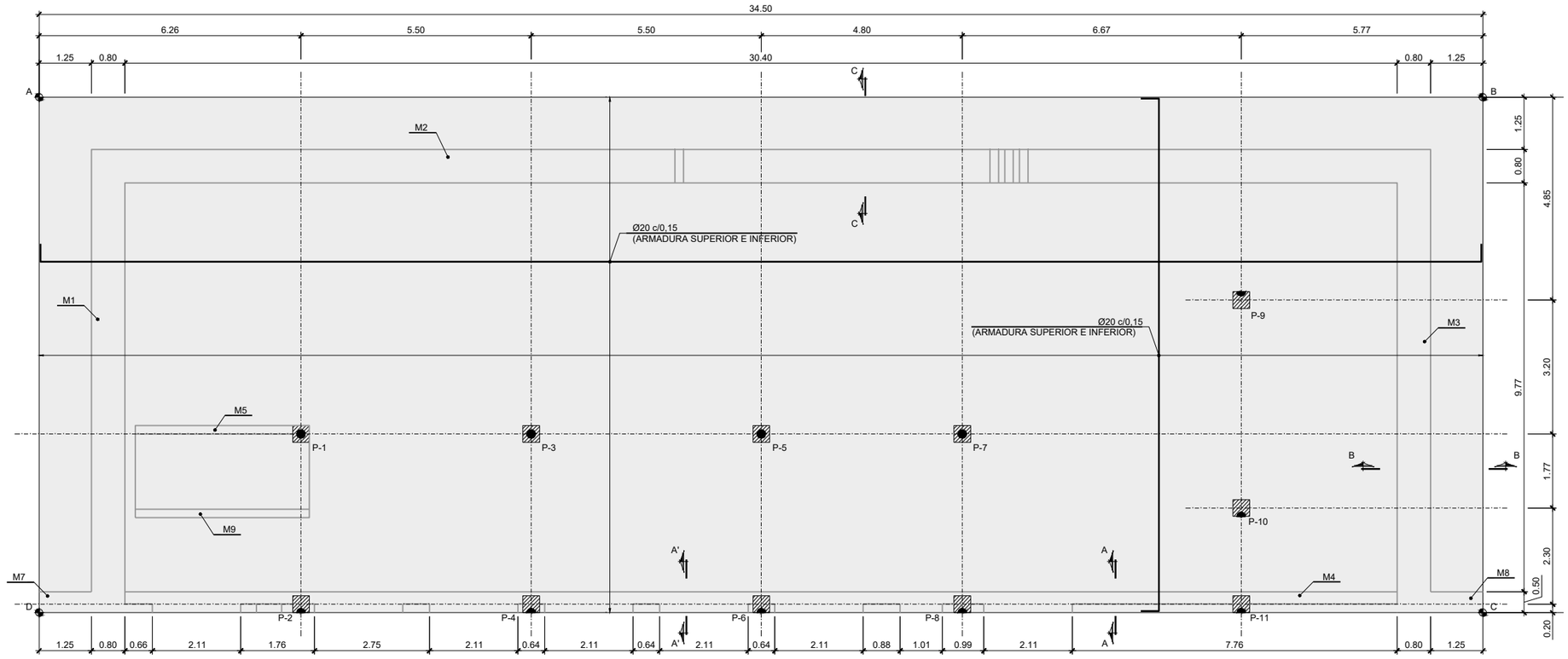
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
NUEVOS SERVICIOS
REPOSICIÓN DE SERVICIOS - DETALLES
DETALLES SANEAMIENTO

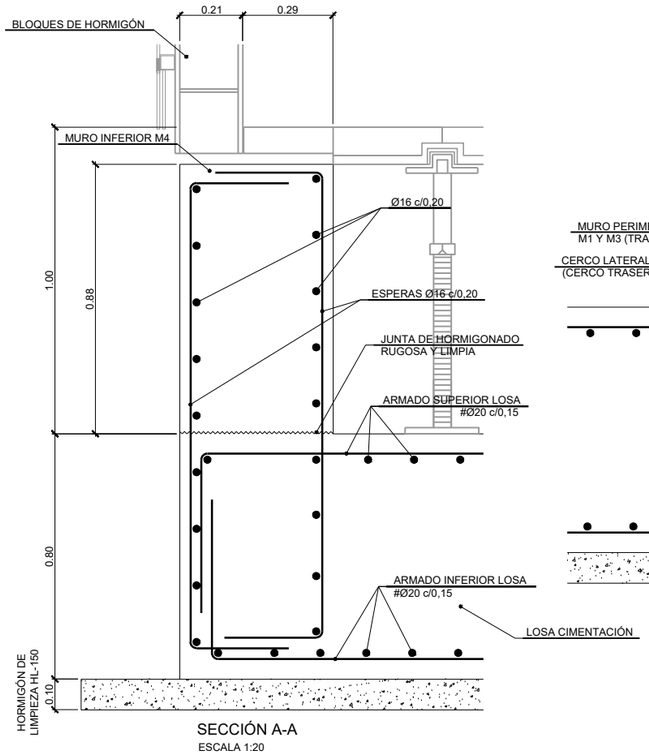
PLANO-ZK / N. PLANO
04.04

ORRIA / HOJA
5 Sigue FIN

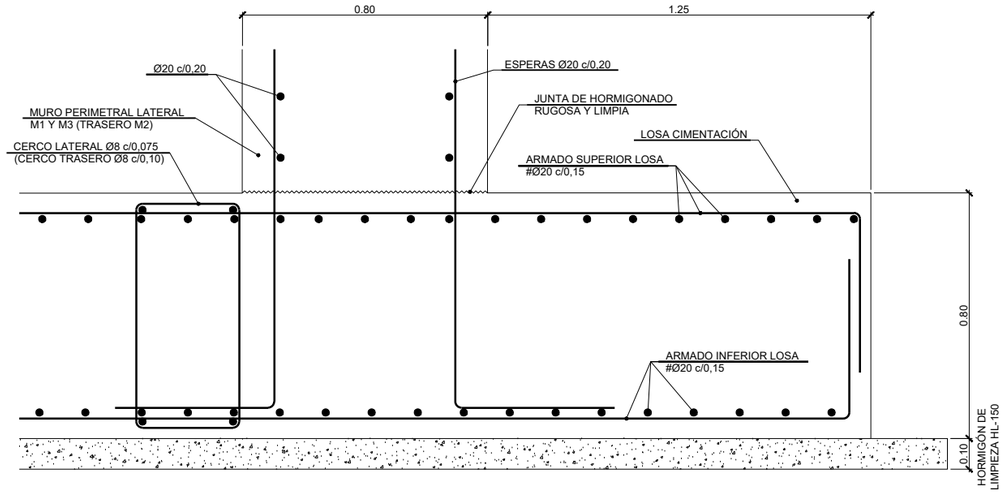


SECCIÓN A'-A'
ESCALA 1:20





SECCIÓN A-A
ESCALA 1:20



SECCIÓN B-B Y (C-C)
ESCALA 1:20

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	HL-150/B/20	-	-	-
	LOSA DE CIMENTACIÓN	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	LOSA DE BAÑO	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	LOSA DE CUBIERTA	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	MUROS, PILARES Y VIGAS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	RESTO DE CASOS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S	NORMAL	γ_S = 1,15	-
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE-08	-

ACERO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA:

ELEMENTO	
PERFILES	S 275 JR UNE-EN 10025-2
CHAPAS	S 275 JR UNE-EN 10025-2

NOTAS:

- EL ACERO DE LAS ARMADURAS DEBERA ESTAR GARANTIZADO CON LA MARCA N DE AENOR.
- PARA LA ARMADURA PASIVA, SE EMPLEARÁN BARRAS CORRUGADAS DEL TIPO B500S, CON LAS CARACTERÍSTICAS SIGUIENTES γ_S = 1,15, ES = 210000 N/mm²
- ANCLAJE Y EMPALME DE ARMADURAS SEGUN EHE

REPLANTEO DE LOSA

PUNTO	X	Y
A	580553.569	4795452.595
B	580573.370	4795424.343
C	580563.281	4795417.272
D	580543.480	4795445.524

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P050101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-033-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125
1:20

-2,5 0 2,5m
-0,5 0 0,5 1m

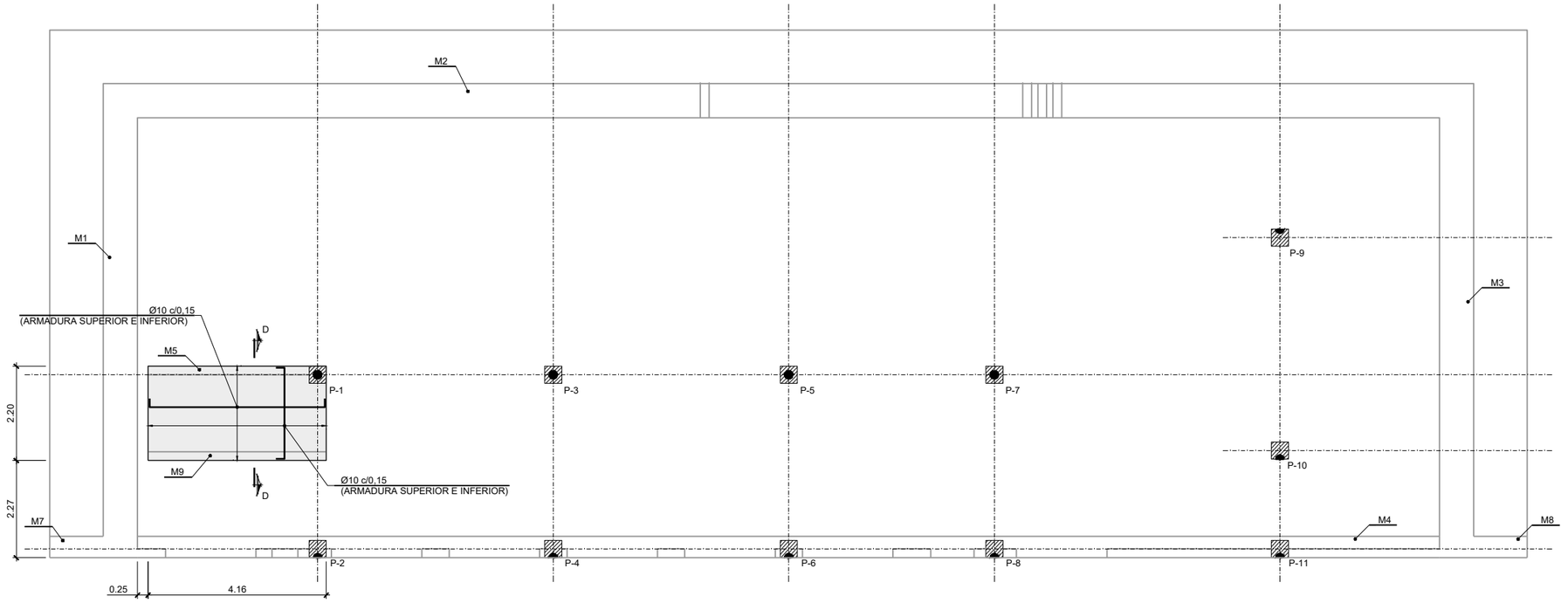
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

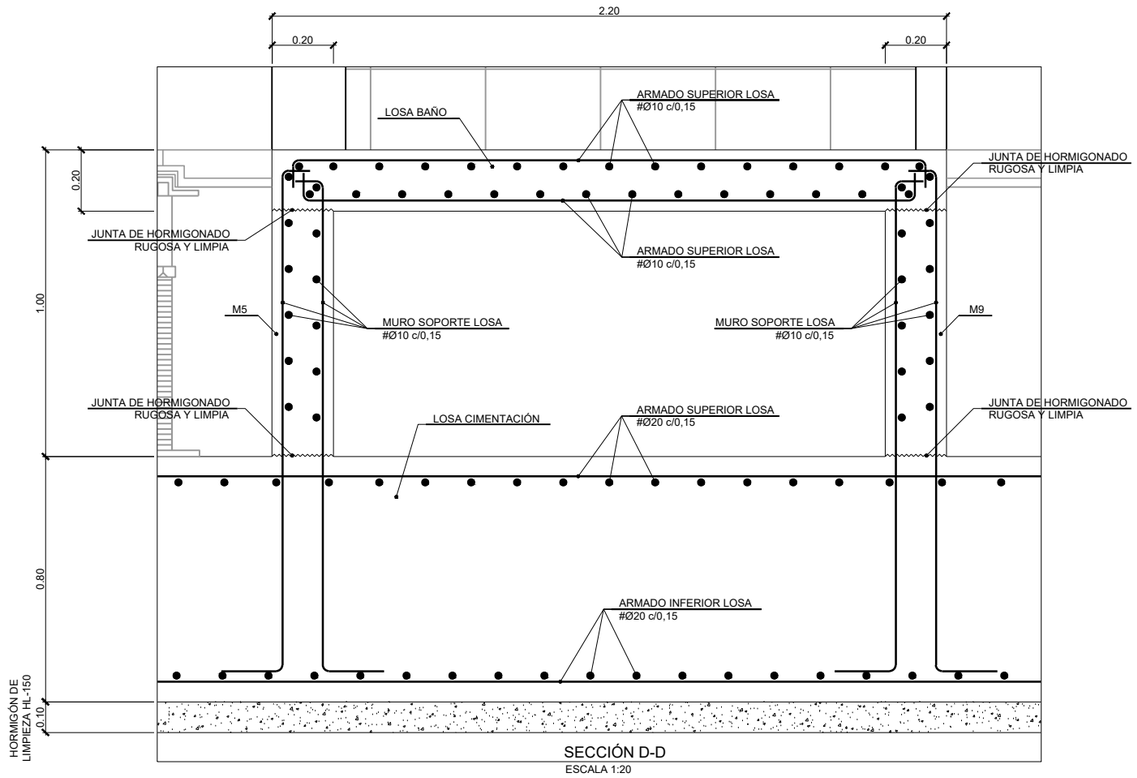
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESTRUCTURA
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
LOSA DE CIMENTACIÓN Y MUROS

PLANO-ZK / N. PLANO
05.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2





SECCIÓN D-D
ESCALA 1:20

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	HL-150/B/20	-	-	-
	LOSA DE CIMENTACIÓN	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	LOSA DE BAÑO	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	LOSA DE CUBIERTA	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	MUROS, PILARES Y VIGAS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	RESTO DE CASOS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S	NORMAL	γ_S = 1,15	-
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE-08	-

ACERO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA:

ELEMENTO	
PERFILES	S 275 JR UNE-EN 10025-2
CHAPAS	S 275 JR UNE-EN 10025-2

NOTAS:

- EL ACERO DE LAS ARMADURAS DEBERA ESTAR GARANTIZADO CON LA MARCA N DE AENOR.
- PARA LA ARMADURA PASIVA, SE EMPLEARÁN BARRAS CORRUGADAS DEL TIPO B500S, CON LAS CARACTERÍSTICAS SIGUIENTES γ_S = 1,15, ES = 210000 N/mm²
- ANCLAJE Y EMPALME DE ARMADURAS SEGUN EHE

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P050102-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-034-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125
1:20

-2,5 0 2,5m
-0,5 0 0,5 1m

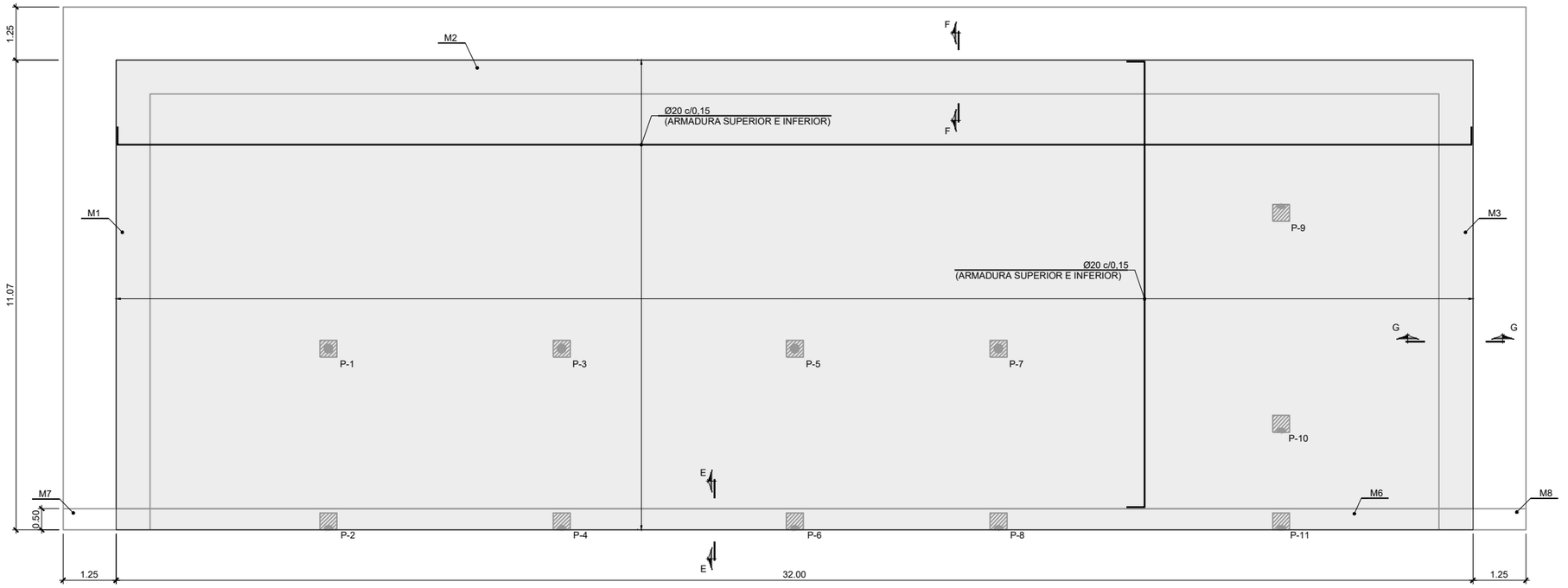
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

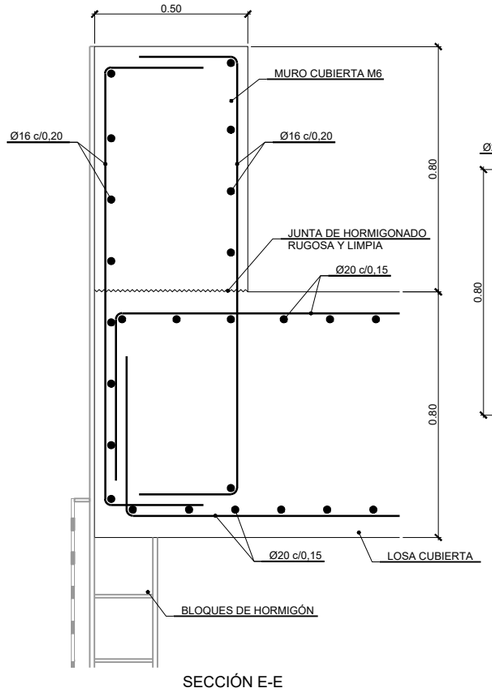
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESTRUCTURA
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
LOSA BAÑO

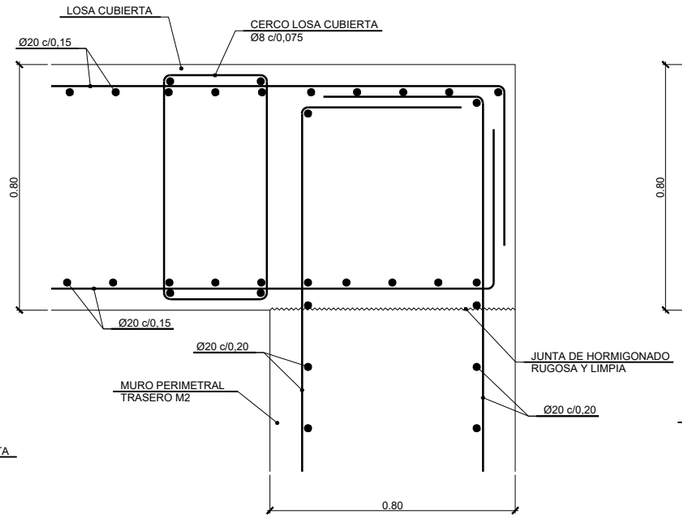
PLANO-ZK / N. PLANO
05.01

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

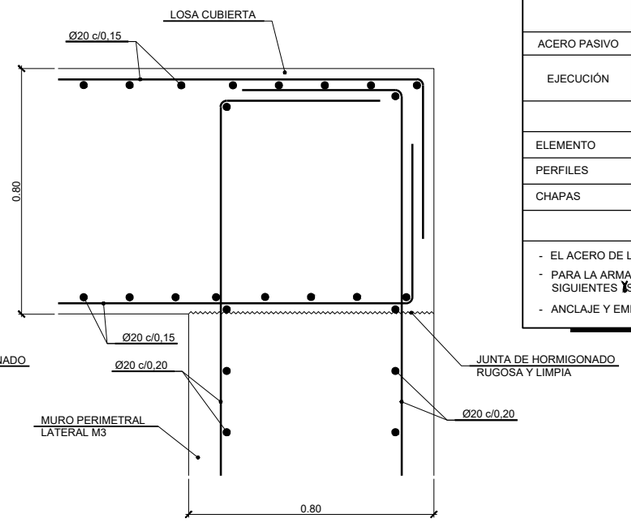




SECCIÓN E-E
ESCALA 1:20



SECCIÓN F-F
ESCALA 1:20



SECCIÓN G-G
ESCALA 1:20

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	HL-150/B/20	-	-	-
	LOSA DE CIMENTACIÓN	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	LOSA DE BAÑO	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	LOSA DE CUBIERTA	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	MUROS, PILARES Y VIGAS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	RESTO DE CASOS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S	NORMAL	γ_S = 1,15	-
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE-08	-

ACERO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA:

ELEMENTO	
PERFILES	S 275 JR UNE-EN 10025-2
CHAPAS	S 275 JR UNE-EN 10025-2

NOTAS:

- EL ACERO DE LAS ARMADURAS DEBERA ESTAR GARANTIZADO CON LA MARCA N DE AENOR.
- PARA LA ARMADURA PASIVA, SE EMPLEARÁN BARRAS CORRUGADAS DEL TIPO B500S, CON LAS CARACTERÍSTICAS SIGUIENTES γ_S = 1,15, ES = 210000 N/mm²
- ANCLAJE Y EMPALME DE ARMADURAS SEGUN EHE

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P050103-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-035-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125
1:20

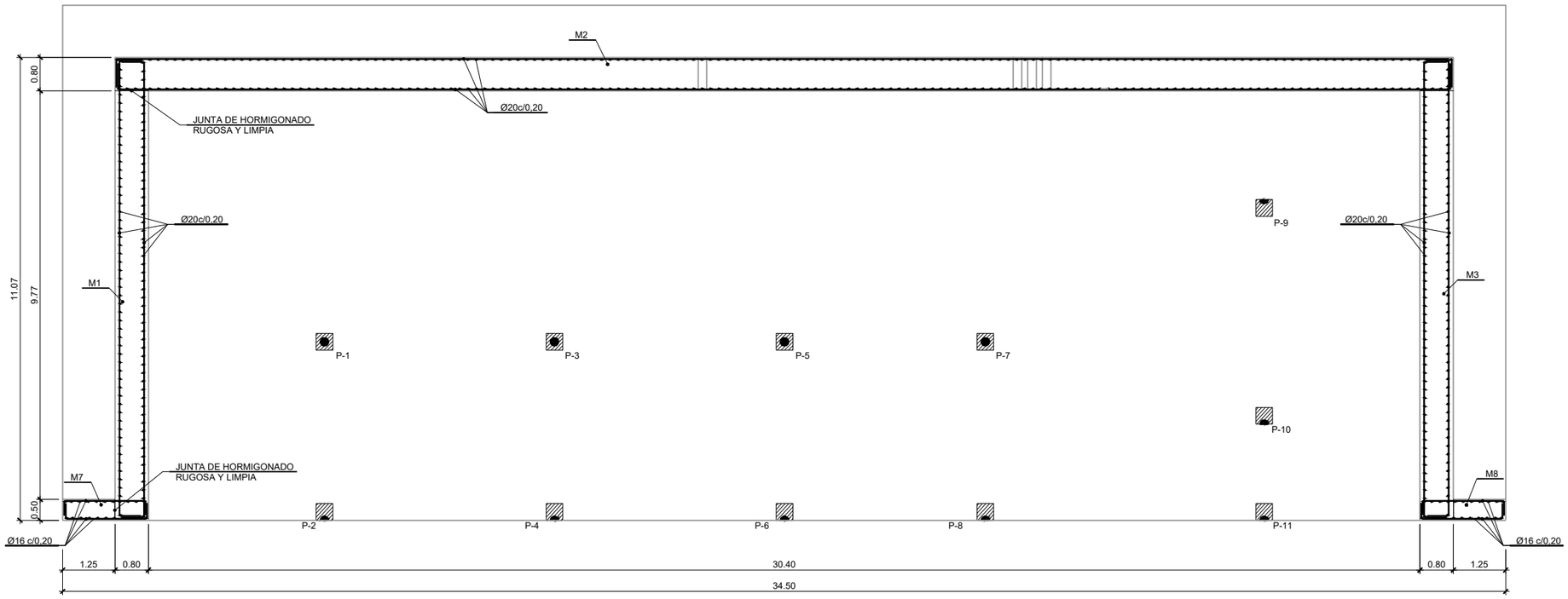
-2,5 0 2,5m
-0,5 0 0,5 1m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

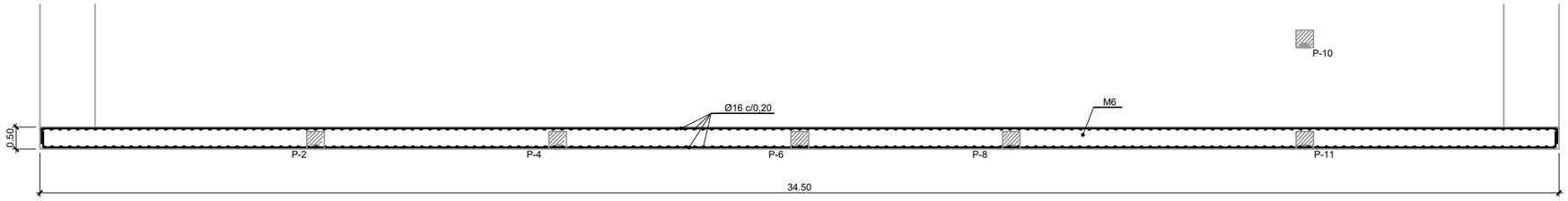
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESTRUCTURA
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
LOSA CUBIERTA

PLANO-ZK / N. PLANO
05.01

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4



SECCIÓN ALETAS LATERALES, MUROS PERIMETRALES LATERALES Y TRASEROS



SECCIÓN MURO CUBIERTA

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	HL-150/B/20	-	-	-
	LOSA DE CIMENTACIÓN	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	LOSA DE BAÑO	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	LOSA DE CUBIERTA	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	MUROS, PILARES Y VIGAS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	RESTO DE CASOS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S	NORMAL	γ_S = 1,15	-
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE-08	-

ACERO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA:

ELEMENTO	
PERFILES	S 275 JR UNE-EN 10025-2
CHAPAS	S 275 JR UNE-EN 10025-2

NOTAS:

- EL ACERO DE LAS ARMADURAS DEBERA ESTAR GARANTIZADO CON LA MARCA N DE AENOR.
- PARA LA ARMADURA PASIVA, SE EMPLEARÁN BARRAS CORRUGADAS DEL TIPO B500S, CON LAS CARACTERÍSTICAS SIGUIENTES γ_S = 1,15, ES = 210000 N/mm²
- ANCLAJE Y EMPALME DE ARMADURAS SEGUN EHE

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P050104-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-036-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125

-2,5 0 2,5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

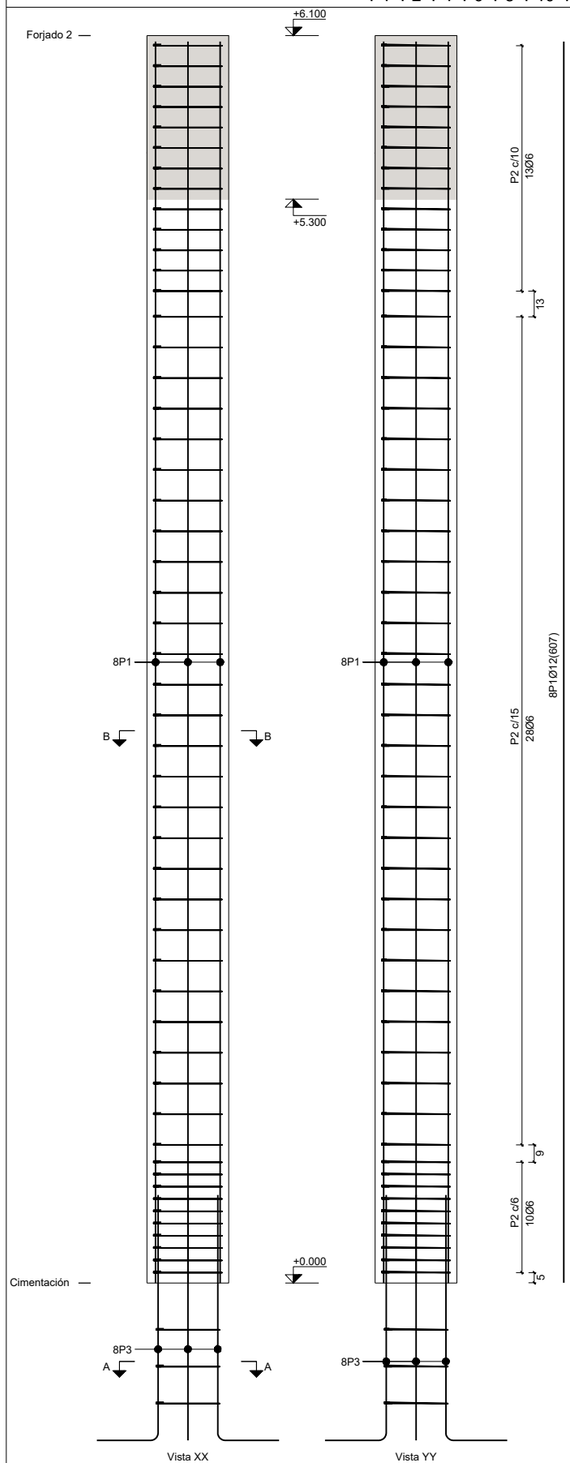
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESTRUCTURA
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
SECCIONES ALETAS Y MUROS

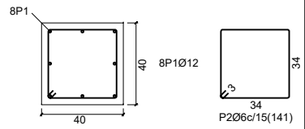
PLANO-ZK / N. PLANO
05.01

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

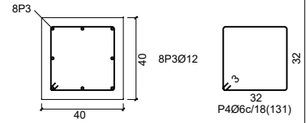
P1=P2=P4=P6=P8=P10=P11

Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)
1	Ø12	8	607	4856
2	Ø6	51	141	7191
3	Ø12	8	150	1200
4	Ø6	3	131	393





Sección B-B

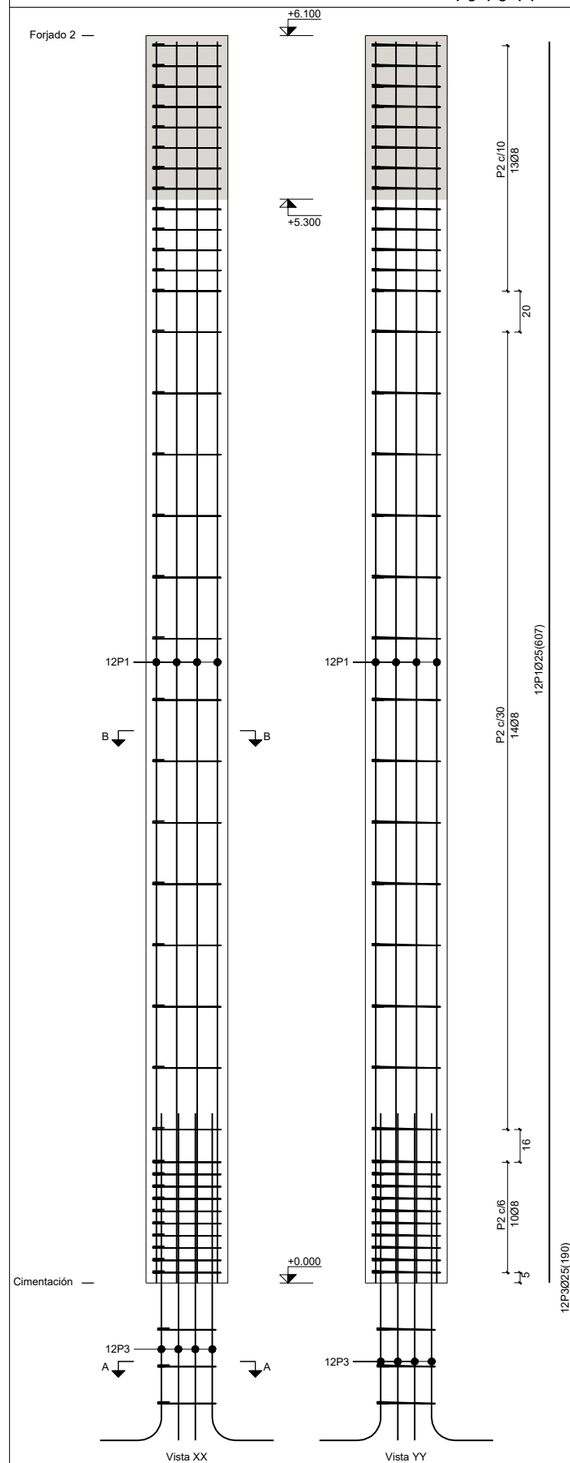


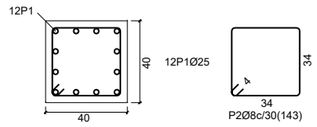
Sección A-A

Acero: B 500 S, Ys=1.15		Planta: Forjado 1, Forjado 2
Hormigón: HA-30, Yc=1.5 (0.98 m³)	Tamaño máximo del árido: 20 mm	
Encofrado: 9.76 m²	Recubrimiento geométrico: 3 cm	

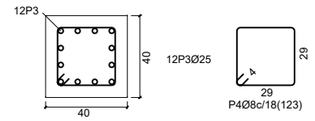
P3=P5=P7

Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)
1	Ø25	12	607	7284
2	Ø8	37	143	5291
3	Ø25	12	190	2280
4	Ø8	3	123	369





Sección B-B



Sección A-A

Acero: B 500 S, Ys=1.15		Planta: Forjado 1, Forjado 2
Hormigón: HA-30, Yc=1.5 (0.98 m³)	Tamaño máximo del árido: 20 mm	
Encofrado: 9.76 m²	Recubrimiento geométrico: 3 cm	

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	HL-150/B/20	-	-	-
	LOSA DE CIMENTACIÓN	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	LOSA DE BAÑO	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	LOSA DE CUBIERTA	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	MUROS, PILARES Y VIGAS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	RESTO DE CASOS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S	NORMAL	γ_S = 1,15	-
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE-08	-

ACERO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA:

ELEMENTO	
PERFILES	S 275 JR UNE-EN 10025-2
CHAPAS	S 275 JR UNE-EN 10025-2

NOTAS:

- EL ACERO DE LAS ARMADURAS DEBERA ESTAR GARANTIZADO CON LA MARCA N DE AENOR.
- PARA LA ARMADURA PASIVA, SE EMPLEARÁN BARRAS CORRUGADAS DEL TIPO B500S, CON LAS CARACTERÍSTICAS SIGUIENTES γ_S = 1,15, ES = 210000 N/mm²
- ANCLAJE Y EMPALME DE ARMADURAS SEGUN EHE

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P050105-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-037-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:30

-0,5 0 0,5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

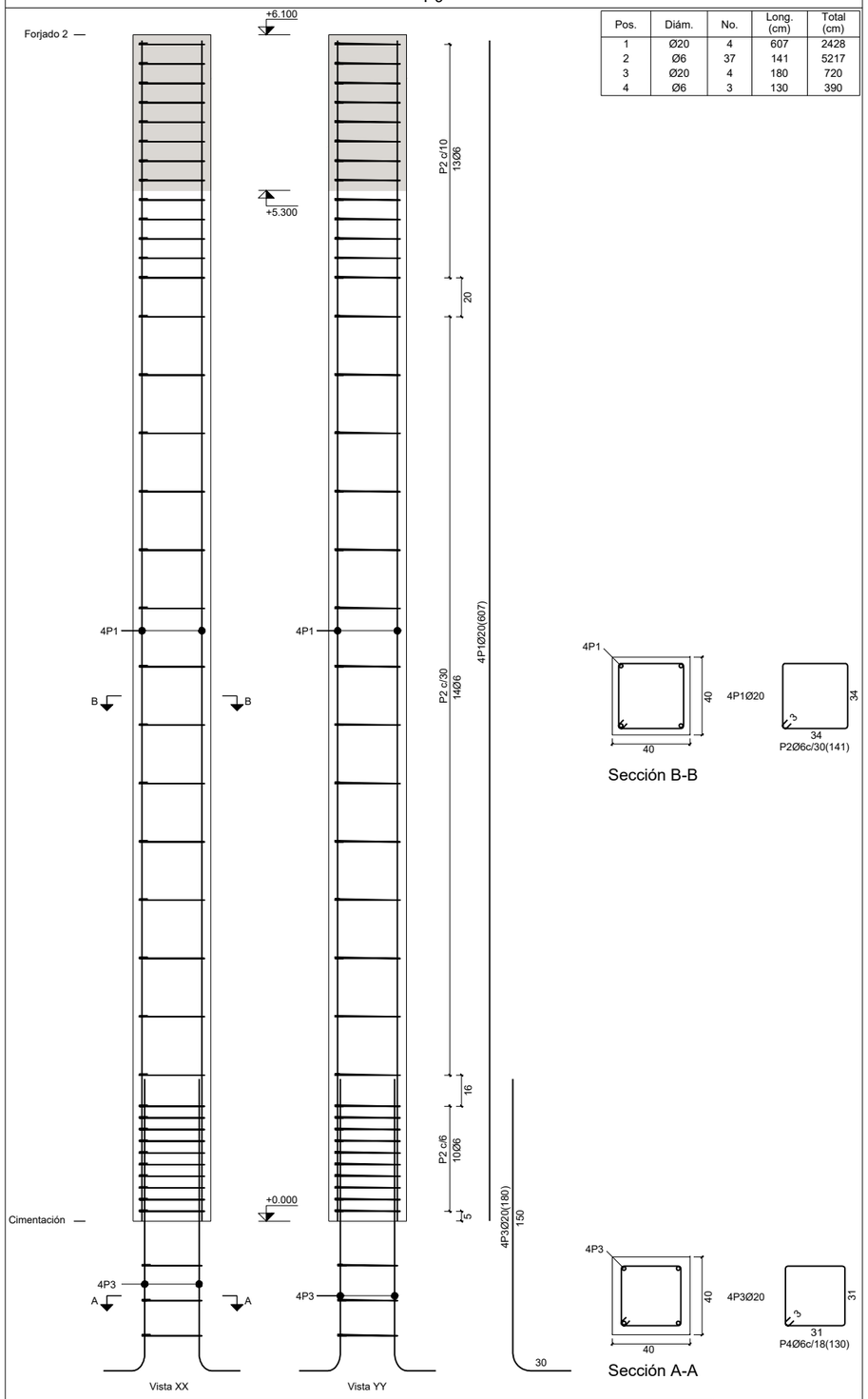
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESTRUCTURA
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
PILARES I

PLANO-ZK / N. PLANO
05.01

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

P9



Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)
1	Ø20	4	607	2428
2	Ø6	37	141	5217
3	Ø20	4	180	720
4	Ø6	3	130	390

Sección B-B

Sección A-A

Acero: B 500 S, Ys=1.15		Planta: Forjado 1, Forjado 2
Hormigón: HA-30, Yc=1.5 (0.98 m³)	Tamaño máximo del árido: 20 mm	
Encofrado: 9.76 m²	Recubrimiento geométrico: 3 cm	

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	HL-150/B/20	-	-	-
	LOSA DE CIMENTACIÓN	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	LOSA DE BAÑO	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	LOSA DE CUBIERTA	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	MUROS, PILARES Y VIGAS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	RESTO DE CASOS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S	NORMAL	γ_S = 1,15	-
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE-08	-

ACERO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA:

ELEMENTO	
PERFILES	S 275 JR UNE-EN 10025-2
CHAPAS	S 275 JR UNE-EN 10025-2

NOTAS:

- EL ACERO DE LAS ARMADURAS DEBERA ESTAR GARANTIZADO CON LA MARCA N DE AENOR.
- PARA LA ARMADURA PASIVA, SE EMPLEARÁN BARRAS CORRUGADAS DEL TIPO B500S, CON LAS CARACTERÍSTICAS SIGUIENTES γ_S = 1,15, ES = 210000 N/mm²
- ANCLAJE Y EMPALME DE ARMADURAS SEGUN EHE

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P050106-V01	3SEB-20-038-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:30

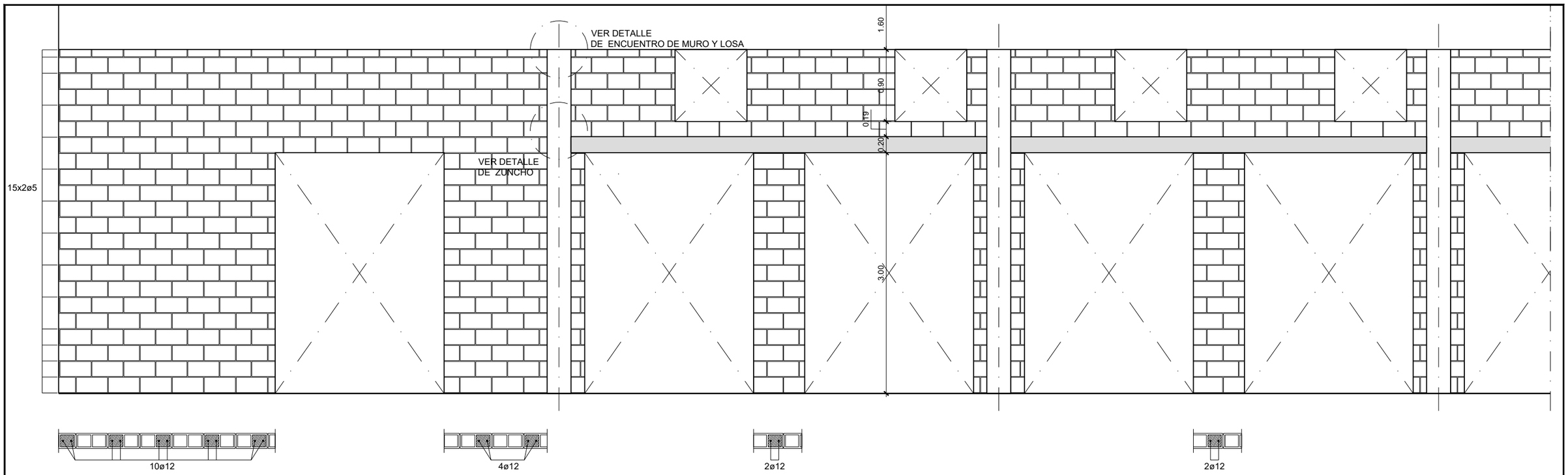
-0.5 0 0.5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESTRUCTURA
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
PILARES II

PLANO-ZK / N. PLANO
05.01

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR

saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR

ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P050107-V01	3SEB-20-039-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)

1:50

-0,5 0 0,5 1m

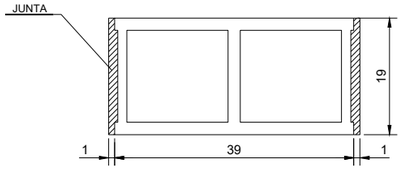
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

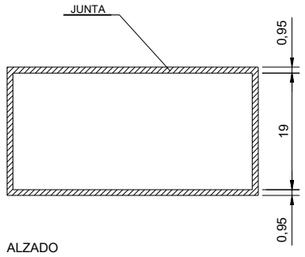
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESTRUCTURA
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
MURO DE BLOQUES DE HORMIGÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
05.01

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8



PLANTA



ALZADO

DETALLE DE BLOQUE DE HORMIGÓN
ESCALA 1:10

DIMENSIONES NOMINALES

20 x 20 x 40

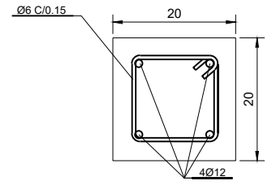
DIMENSIONES EFECTIVAS

19 x 19 x 39

JUNTAS

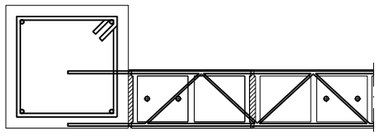
VERTICALES : 1 cm

HORIZONTALES : 0,95 cm

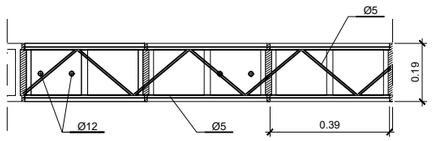


DETALLE DE ZUNCHO
ESCALA 1:10

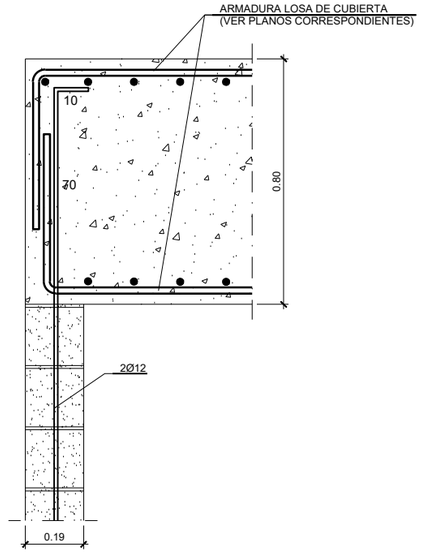
NOTA: BLOQUE HORMIGON PARA TABIQUE
CASA COMERCIAL CALIBLOC O SIMILAR



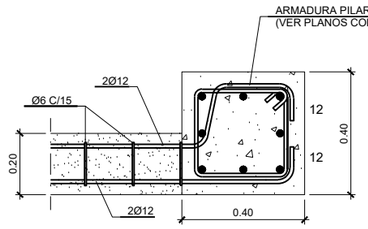
DETALLE DE MURO
ENCUENTRO CON PILAR



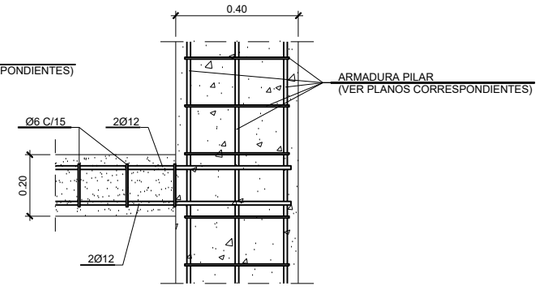
SECCIÓN HORIZONTAL
DETALLE DE REFUERZO HORIZONTAL



SECCIÓN VERTICAL
ENCUENTRO CON LOSA
DETALLE DE REFUERZO VERTICAL



SECCIÓN HORIZONTAL



SECCIÓN VERTICAL

DETALLE DE ZUNCHO
ENCUENTRO CON PILAR
ESCALA 1:20

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	HL-150/B/20	-	-	-
	LOSA DE CIMENTACIÓN	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	LOSA DE BAÑO	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	LOSA DE CUBIERTA	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	40
	MUROS, PILARES Y VIGAS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
	RESTO DE CASOS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C = 1,50	30
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S	NORMAL	γ_S = 1,15	-
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE-08	-

ACERO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA:

ELEMENTO	
PERFILES	S 275 JR UNE-EN 10025-2
CHAPAS	S 275 JR UNE-EN 10025-2

NOTAS:

- EL ACERO DE LAS ARMADURAS DEBERA ESTAR GARANTIZADO CON LA MARCA N DE AENOR.
- PARA LA ARMADURA PASIVA, SE EMPLEARÁN BARRAS CORRUGADAS DEL TIPO B500S, CON LAS CARACTERÍSTICAS SIGUIENTES γ_S = 1,15, ES = 210000 N/mm²
- ANCLAJE Y EMPALME DE ARMADURAS SEGUN EHE

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA

P1527-SR-PCT-P050108-V01

3SEB-20-040-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:10
1:20

-0,1 0 0,1 0,2m
-0,25 0 0,25 0,5m

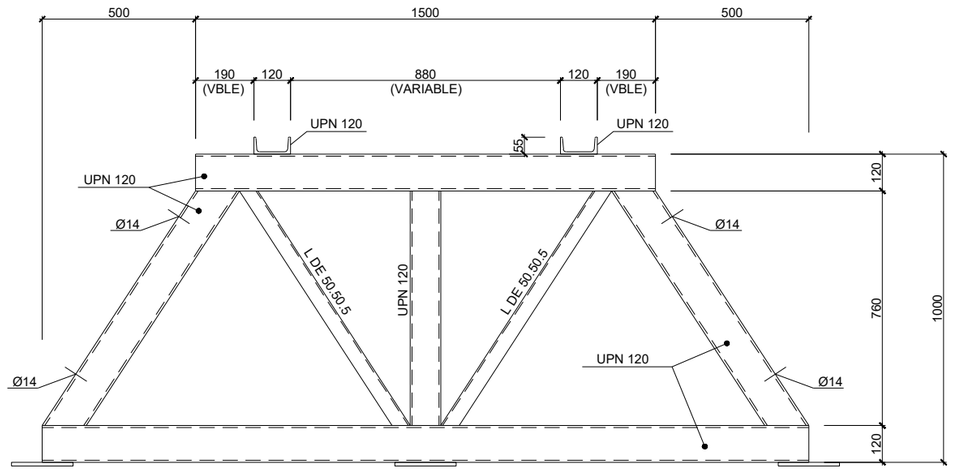
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

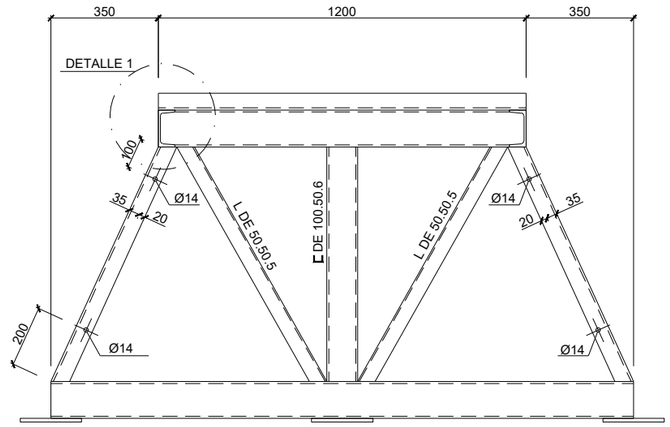
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESTRUCTURA
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
DETALLES

PLANO-ZK / N. PLANO
05.01

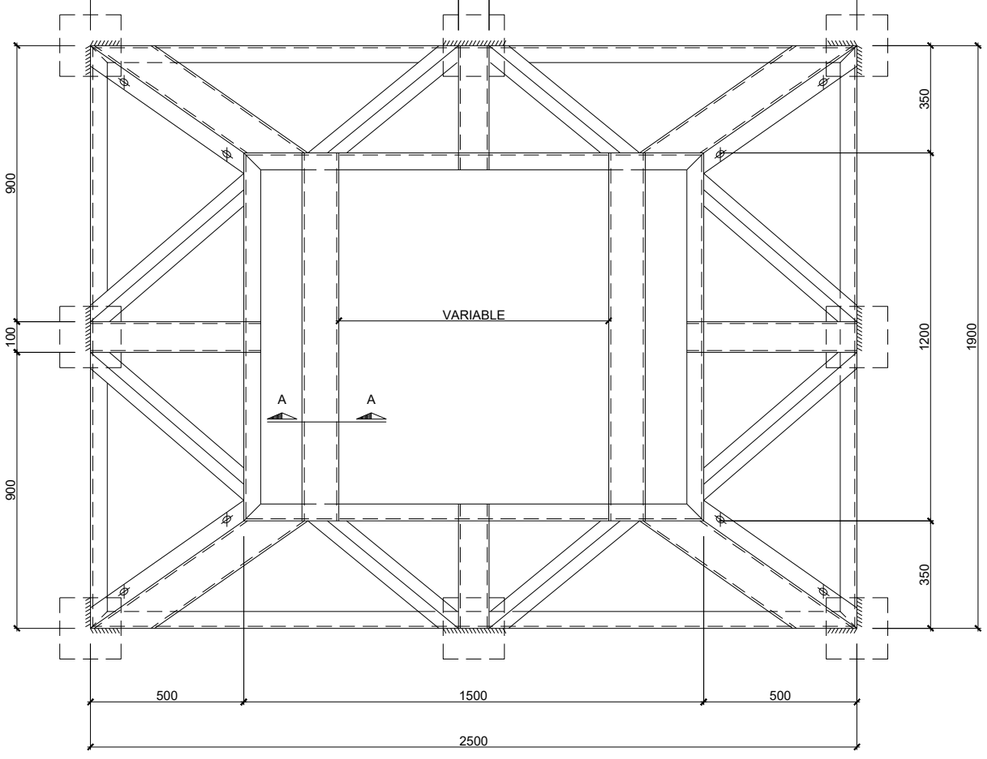
ORRIA / HOJA
8 Sigue FIN



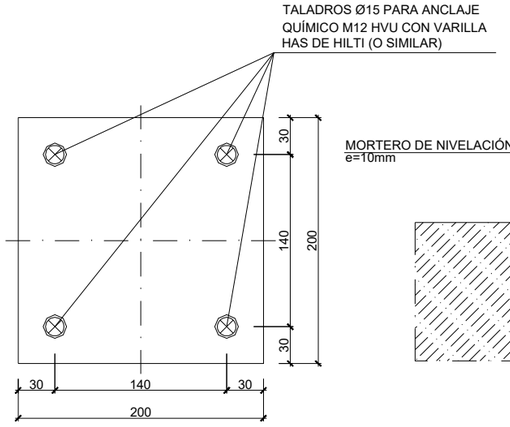
ALZADO



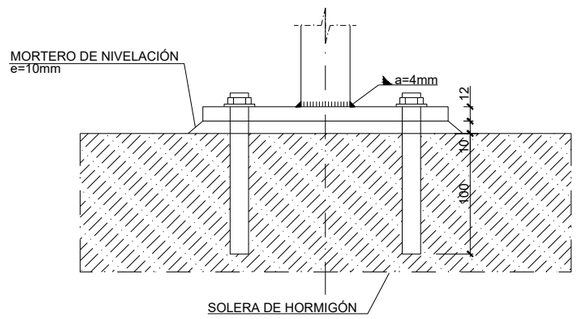
PERFIL

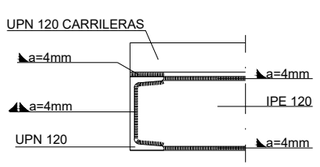


PLANTA

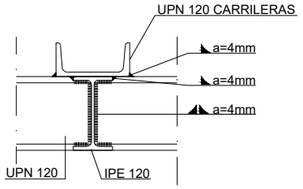


DETALLE PLACA DE ANCLAJE
ESCALA 1:5





DETALLE 1
ESCALA 1/10



SECCIÓN A-A
ESCALA 1/10

OHARRAK:
NOTAS:

- LOS PLANOS DE TALLER DE LA ESTRUCTURA METÁLICA SERÁN APROBADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
- LAS COTAS INDICADAS COMO VARIABLES DEBERÁN SER AJUSTADAS EN CAMPO, ATENDIENDO A LA DISTANCIA ENTRE RUEDAS DE LOS TRAFOS Y LA ALTURA FINAL DEL SUELO TÉCNICO.
- EL CONTROL DE CALIDAD Y LAS TOLERANCIAS DE FABRICACIÓN Y MONTAJE SE TOMARÁN DE ACUERDO AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.
- LAS SOLDADURAS SERÁN LAS MÁXIMAS PERMITIDAS EN EAE.
- TODAS LAS UNIONES NO ATORNILLADAS ENTRE PERFILES, IRÁN SOLDADAS MEDIANTE CORDONES DE SOLDADURA CONTINUOS.
- TODOS LOS PERFILES SERÁN GALVANIZADOS EN CALIENTE.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P050201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-041-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:5
1:10
1:20

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

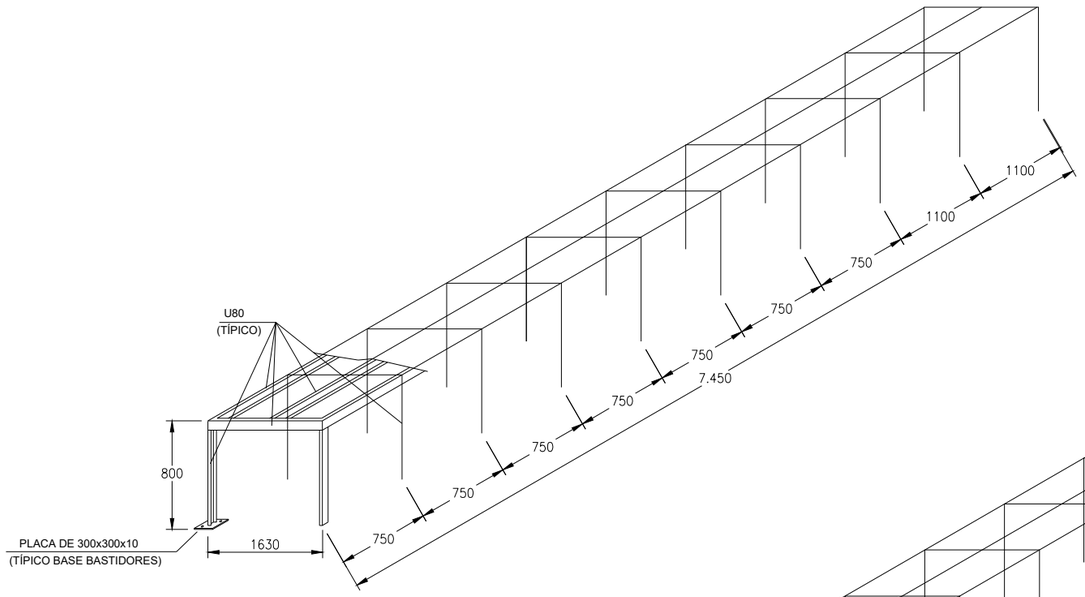
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESTRUCTURA
ESTRUCTURA METALICA
BANCADAS

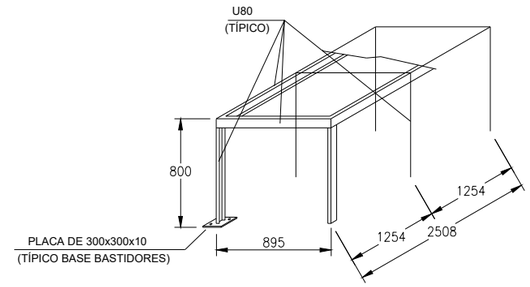
PLANO-ZK / N. PLANO
05.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

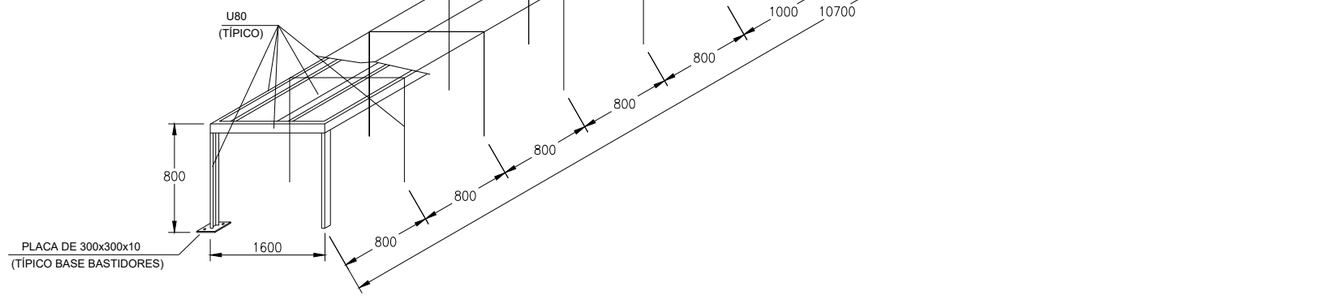
OHARRAK:
NOTAS:



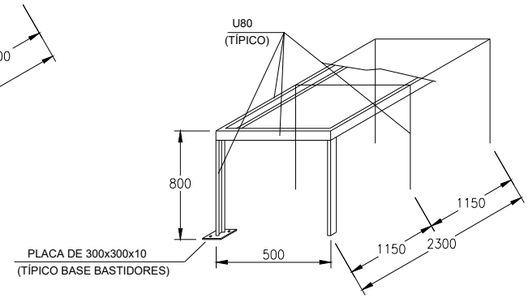
DETALLES DE LOS BASTIDORES
CELDAS DE 30 kV



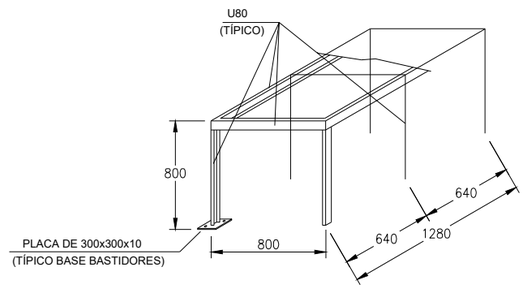
DETALLES DE LOS BASTIDORES
CELDAS C. SECCIONAMIENTO



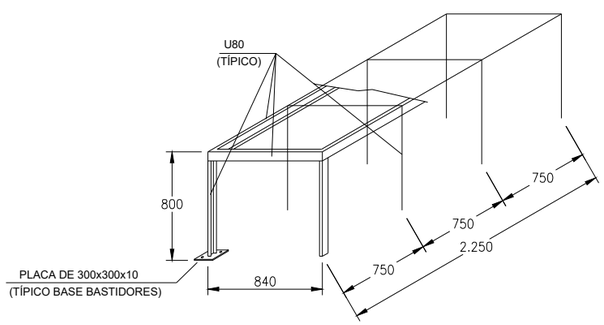
DETALLES DE LOS BASTIDORES
CELDAS DE C.C.



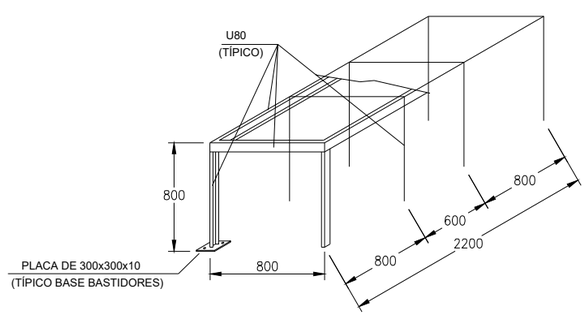
DETALLES DE LOS BASTIDORES
FILTROS DE ARMÓNICOS



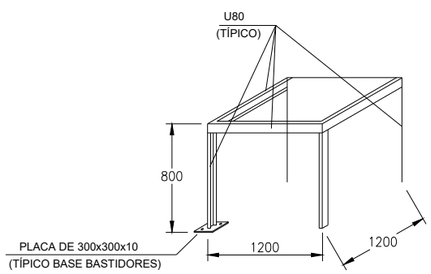
DETALLES DE LOS BASTIDORES
CUADRO 110 Vcc



DETALLES DE LOS BASTIDORES
CELDAS DE 13kV



DETALLES DE LOS BASTIDORES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN



DETALLES DE LOS BASTIDORES
BOBINAS DE ALISAMIENTO (X2)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P050201-V01	3SEB-20-042-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

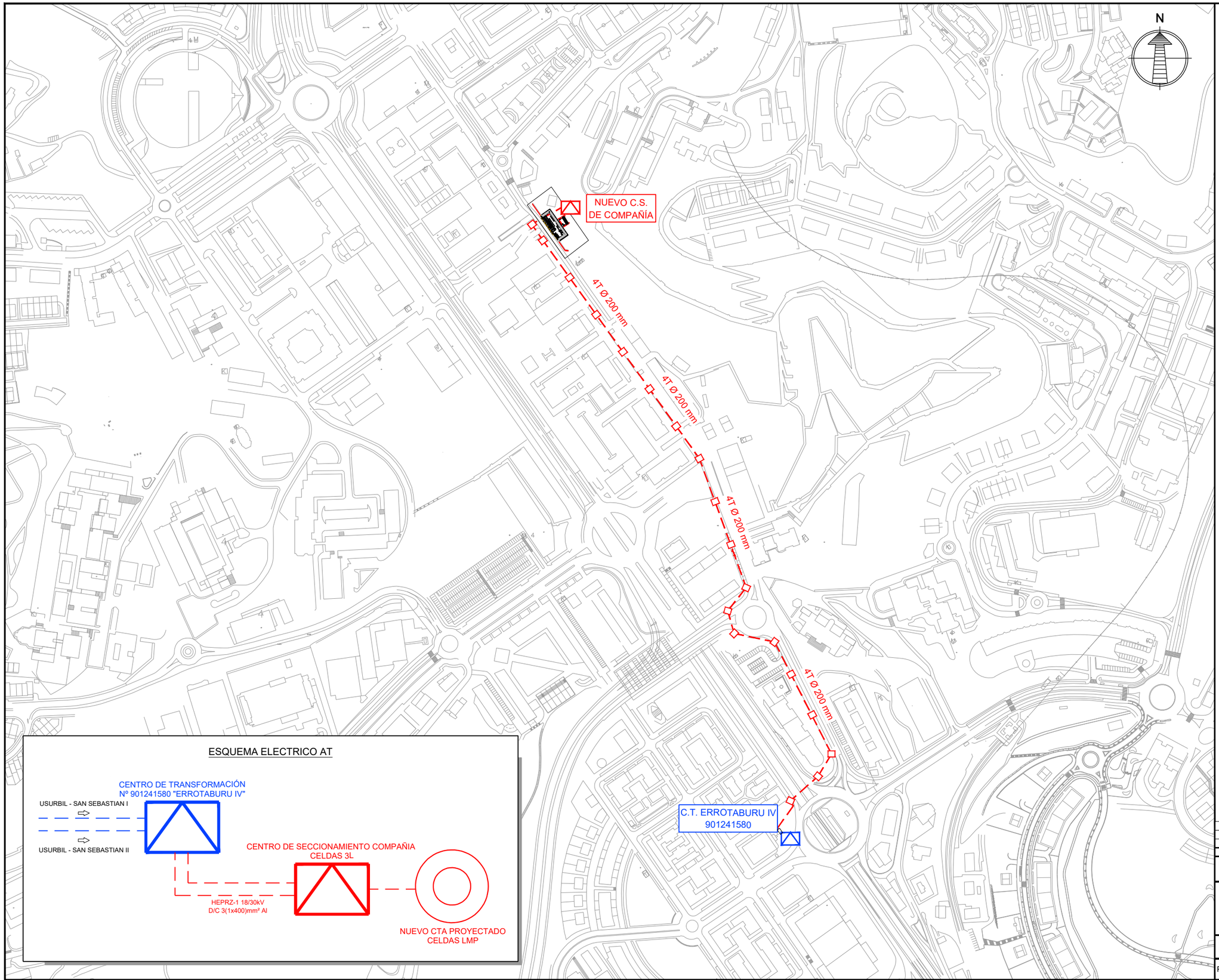
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESTRUCTURA
ESTRUCTURA METALICA
BASTIDORES - BANCADAS

PLANO-ZK / N. PLANO
5.02

ORRIA / HOJA
2 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:

CANALIZACIÓN ELÉCTRICA PROYECTADA

ARQUETA PROYECTADA

ESQUEMA ELECTRICO AT

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P060101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-043-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
1:4.000

-50 0 50 100m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

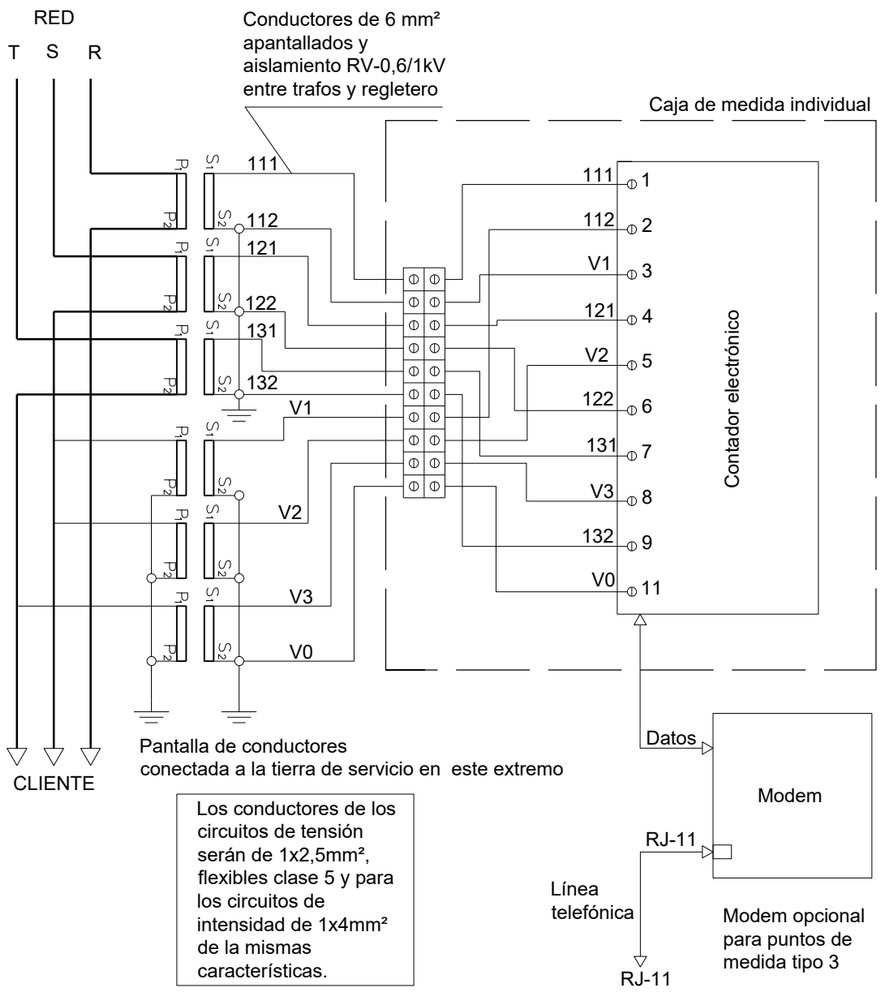
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ACOMETIDA ELÉCTRICA
PLANTA GENERAL

PLANO-ZK / N. PLANO
06.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:

ESQUEMA CONEXIÓN EQUIPO MEDIDA
PARA SUMINISTROS TRIFÁSICOS A 4 HILOS
PUNTOS DE MEDIDA TIPO 1, 2 ó 3



Los conductores de los circuitos de tensión serán de 1x2,5mm², flexibles clase 5 y para los circuitos de intensidad de 1x4mm² de la mismas características.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P060201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-044-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

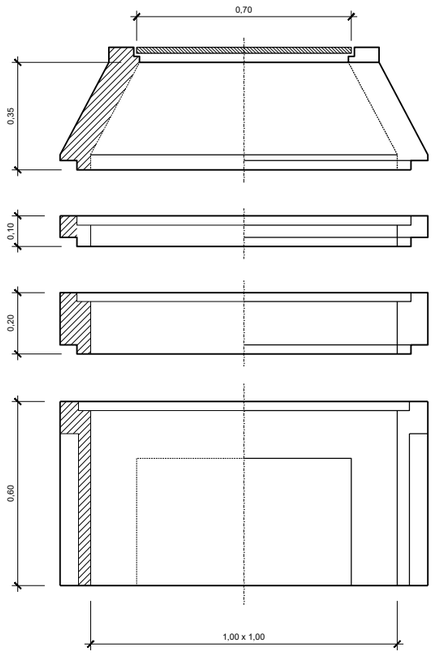
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DETALLES
ESQUEMA UNIFILAR

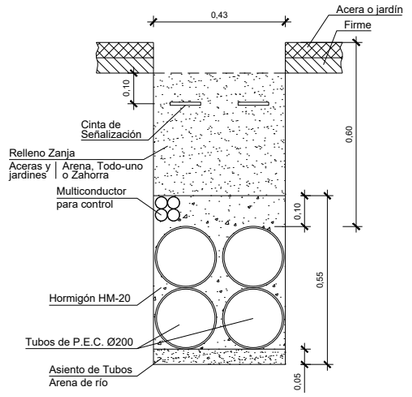
PLANO-ZK / N. PLANO
06.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

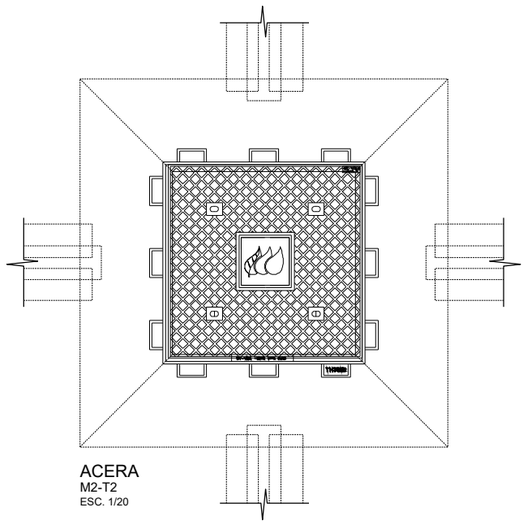
OHARRAK:
NOTAS:



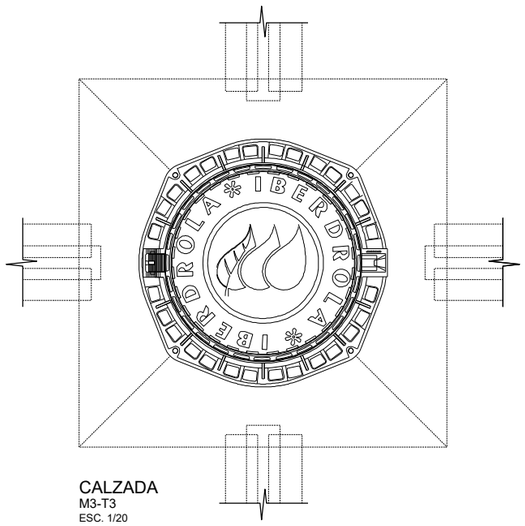
PERFIL
ARQUETA PREFABRICADA
TIPO IBERDROLA
ESC. 1/20



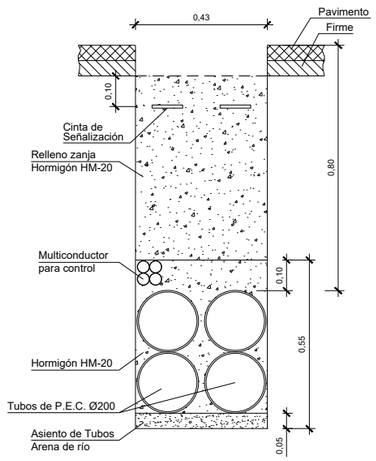
CANALIZACION ACERA/JARDIN
CANALIZACION ENTUBADA CON TUBOS Ø200
ESC. 1/20



ACERA
M2-T2
ESC. 1/20



CALZADA
M3-T3
ESC. 1/20



CANALIZACION CRUCE CALZADA
CANALIZACION ENTUBADA CON TUBOS Ø200
ESC. 1/20

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P060202-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-045-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:20

-0,25 0 0,25 0,5m

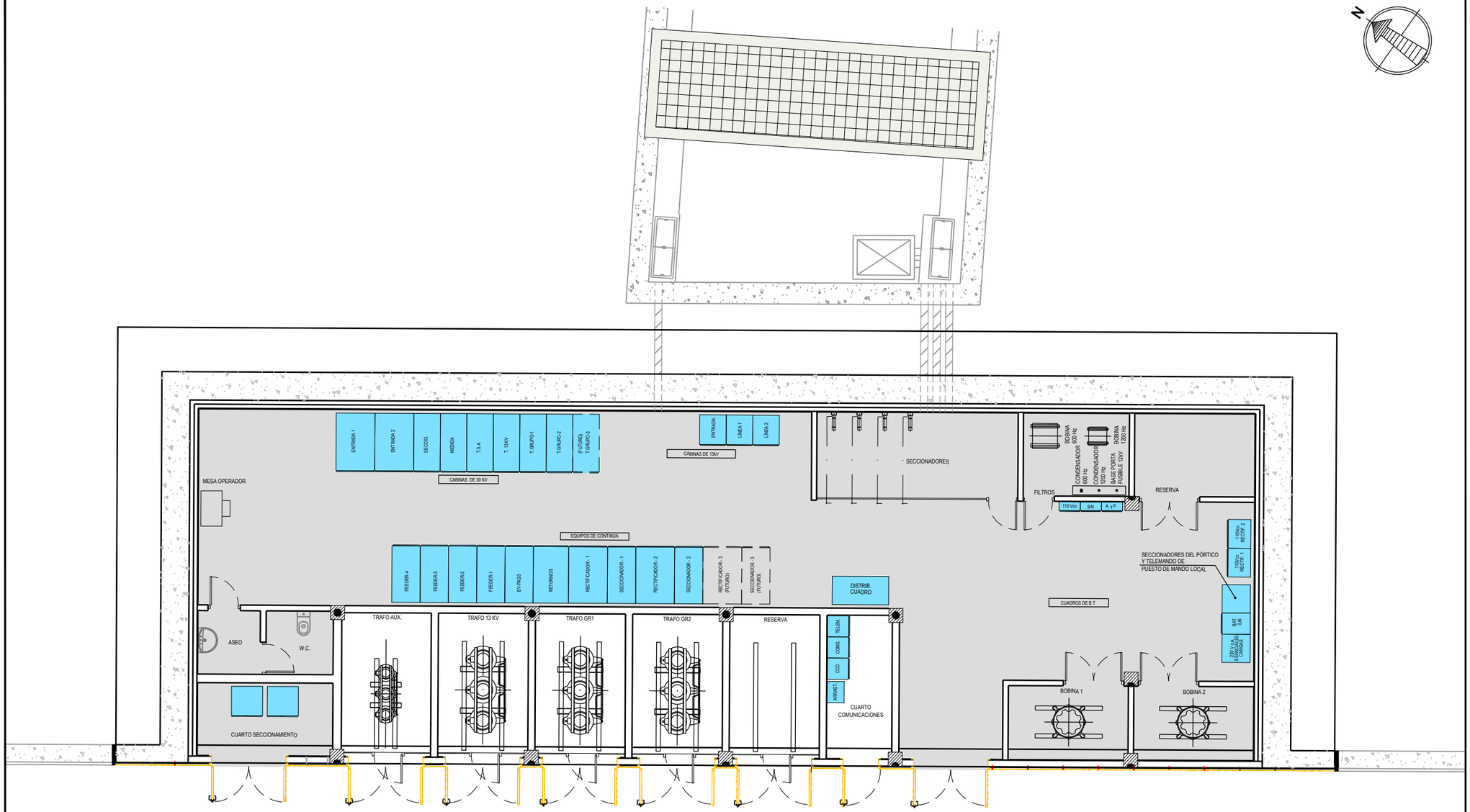
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DETALLES
ARQUETA PREFABRICADA Y CANALIZACIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
06.02

ORRIA / HOJA
2 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P070101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-046-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125

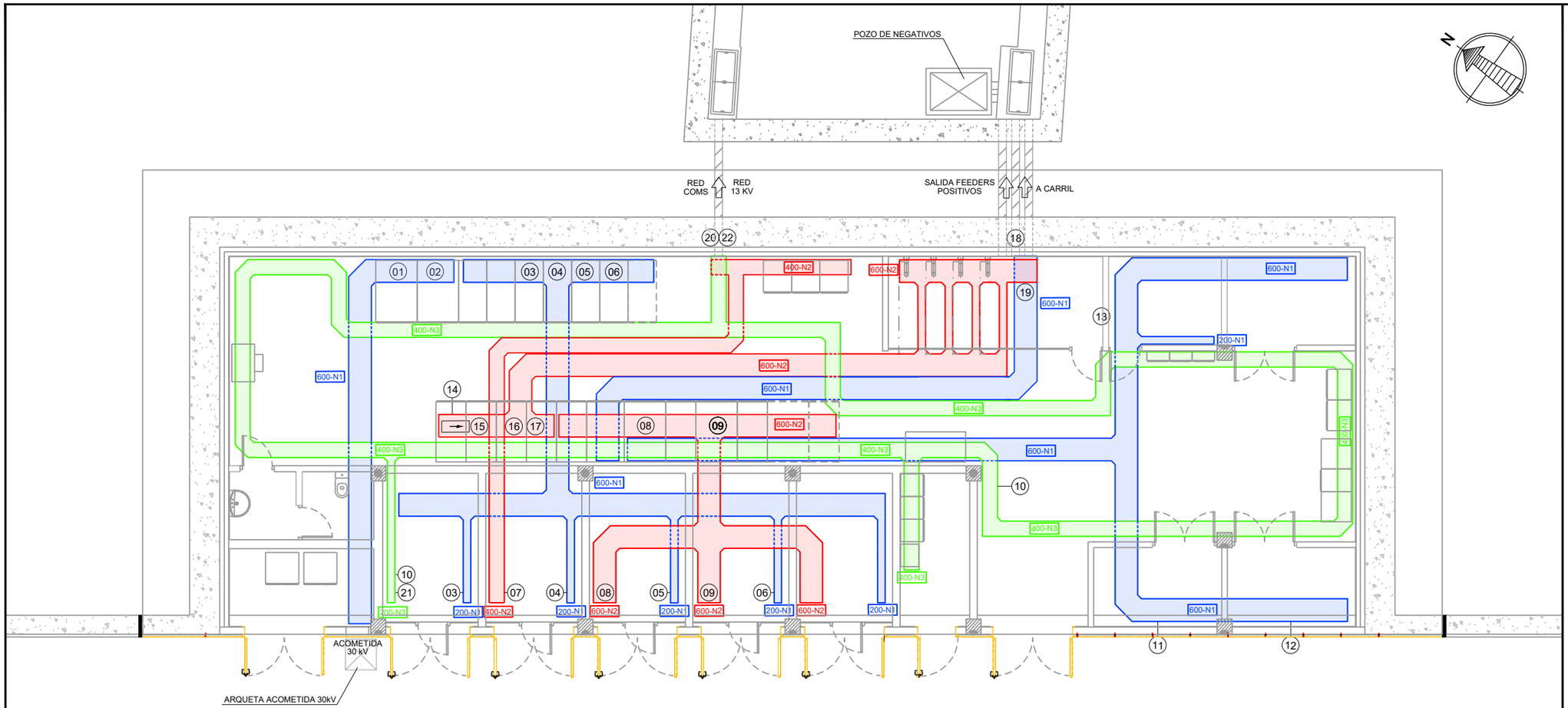
-5 0 5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
PLANTA GENERAL

PLANO-ZK / N. PLANO
07.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:

CAMBIO DE ELEVACIÓN A 45º

XXX-NY

XXX ANCHO DE BANDEJA EN mm

Y
1: NIVEL 3, COTA 550mm
2: NIVEL 2, COTA 300mm
3: NIVEL 1, COTA 50mm

CABLES

01	ACOMETIDA COMPAÑIA ELÉCTRICA 3(1x240mm²) Al 18/30kV	13	ALIMENTACIÓN FILTROS. 2(1x150mm²) Cu. 1,8/3kV
02	ACOMETIDA COMPAÑIA ELÉCTRICA 3(1x240mm²) Al 18/30kV	14	FEEDER SECC. DE CATENARIA F1. 4(1x240mm²) Cu. 1,8/3kV
03	ALIMENTACIÓN 30kV TRANSF. TSA. 3(1x120mm²) Cu 18/30kV	15	FEEDER SECC. DE CATENARIA F2. 4(1x240mm²) Cu. 1,8/3kV
04	ALIMENTACIÓN 30kV TRANSF. 13 KV. 3(1x120mm²) Cu 18/30kV	16	FEEDER SECC. DE CATENARIA F3. 4(1x240mm²) Cu. 1,8/3kV
05	ALIMENTACIÓN 30kV TRANSF. TGR1. 3(1x120mm²) Cu 18/30kV	17	FEEDER SECC. DE CATENARIA F4. 4(1x240mm²) Cu. 1,8/3kV
06	ALIMENTACIÓN 30kV TRANSF. TGR2. 3(1x120mm²) Cu 18/30kV	18	SALIDA DE FEEDERS AÉREO SECC. CATENARIA 4(4x1x240mm²) Cu ETP
07	ALIMENTACIÓN CELDAS DE 13kV 3(1x150mm²) Al 12/20kV	19	ENTRADA RETORNO DE FEEDERS DE CATENARIA 8(1x240mm²) Cu 0,6/1kV
08	ALIMENTACIÓN GRUPO RECTIFICADOR 1. 2x[3x(2x(1x150mm²))] Cu 1,8/3kV	20	SALIDA LÍNEA ETS 13kV 3(1x150mm²) Al 12/20kV
09	ALIMENTACIÓN GRUPO RECTIFICADOR 2. 2x[3x(2x(1x150mm²))] Cu 1,8/3kV	21	CONEXIÓN DEL NEUTRO DEL TRAFO A TIERRA (1x95mm²) Cu AISLADO 0,6/1kV
10	ALIMENTACIÓN CUADRO SERVICIOS AUXILIARES. 3[2(1x150mm²)]+1(1x70mm²) Cu. 0,6/1kV	22	ENTRADA F.O. RED DE COMUNICACIONES (A EJECUTAR POR OTROS)
11	ALIMENTACIÓN BOBINA B1. 2[4x(1x400mm²)] Cu 1,8/3kV		
12	ALIMENTACIÓN BOBINA B2. 2[4x(1x400mm²)] Cu 1,8/3kV		

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P070201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-047-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125

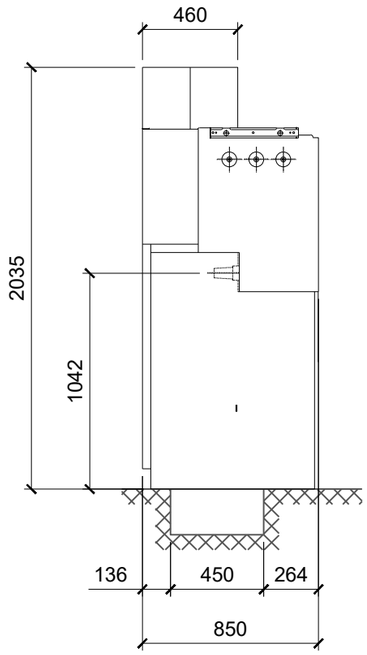
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA
-5 0 5m

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

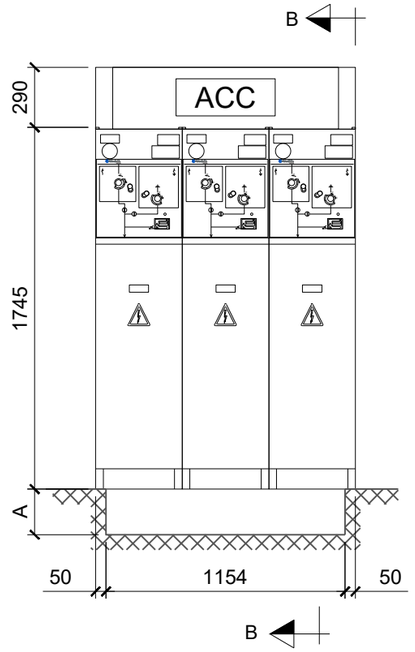
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
CANALIZACIONES SUBESTACIÓN
FUERZA Y CONTROL

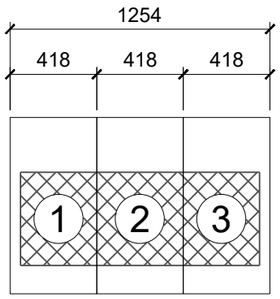
PLANO-ZK / N. PLANO
07.02

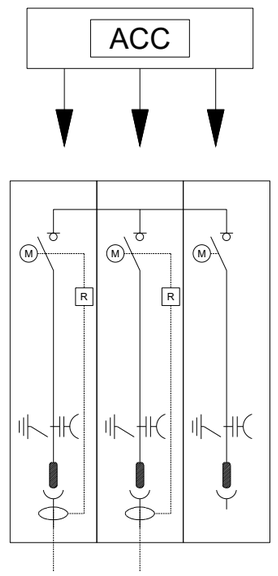
ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



SECCIÓN B-B







OHARRAK:
NOTAS:

- COTAS EN MM.
- LAS DIMENSIONES A,BY C (MINIMO 100) BASADAS EN RADIO DE CURVATURA DEL CABLE DE 240mm² IGUAL A 15 VECES EL DIÁMETRO DEL MISMO.
- A DECIDIR EN OBRA NUMERO DE GRUPOS DE 3L A INSTALAR, SEGÚN EXPEDIENTE DEFINITIVO DE IBERDROLA.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P070301-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-048-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

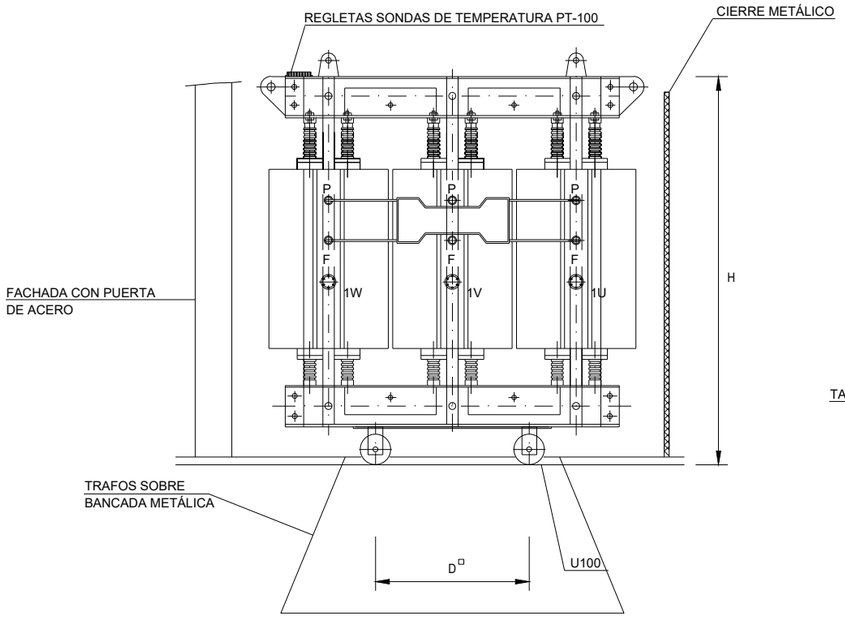
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
CELDAS CENTRO DE SECCIONAMIENTO

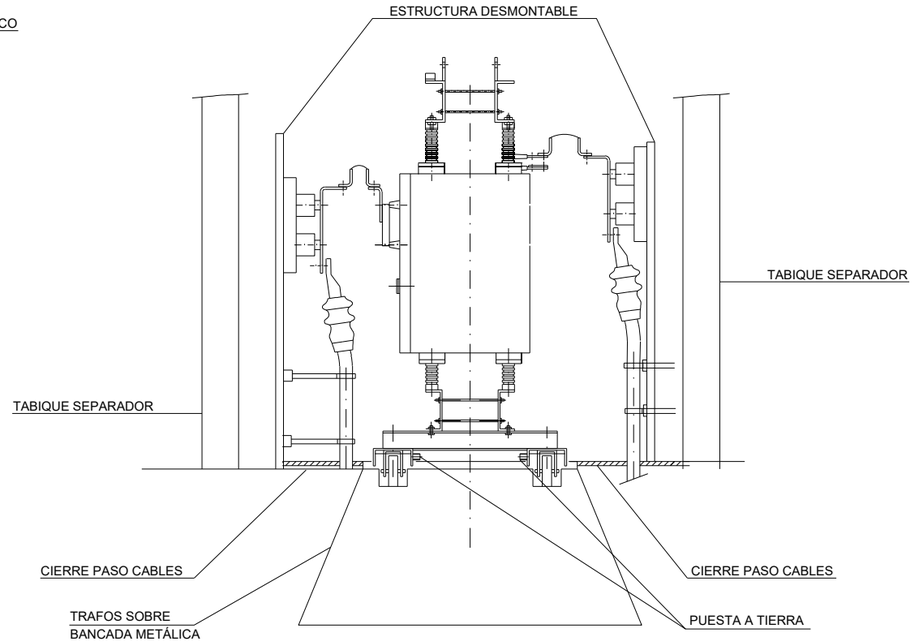
PLANO-ZK / N. PLANO
07.03

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

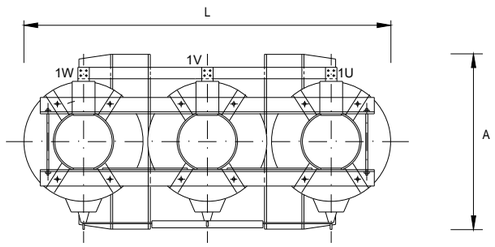
OHARRAK:
NOTAS:



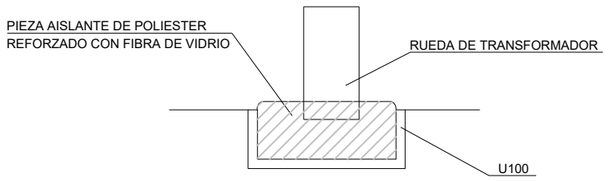
ALZADO



PERFIL



PLANTA



DETALLE DE PIEZA AISLANTE EN TODAS LAS RUEDAS
DE TODOS LOS TRANSFORMADORES

TRANSFORMADORES SECOS

(FUERA DE ESCALA)

	TRAFO 2250 kVA 30 kV / 2x1,303 kV	TRAFO 1000 kVA 30 / 13,2 kV	TRAFO 160 kVA 30 kV / 400 V (*)
L	2431 mm	2380 mm	1730 mm
A	1540 mm	1310 mm	750 mm
H	2490 mm	2600 mm	1370 mm
D	1300 mm	1070 mm	670 mm
PESO	10.000 kg	7400 kg	1500 kg

(*) VALORES PRELIMINARES

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P070401-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-049-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

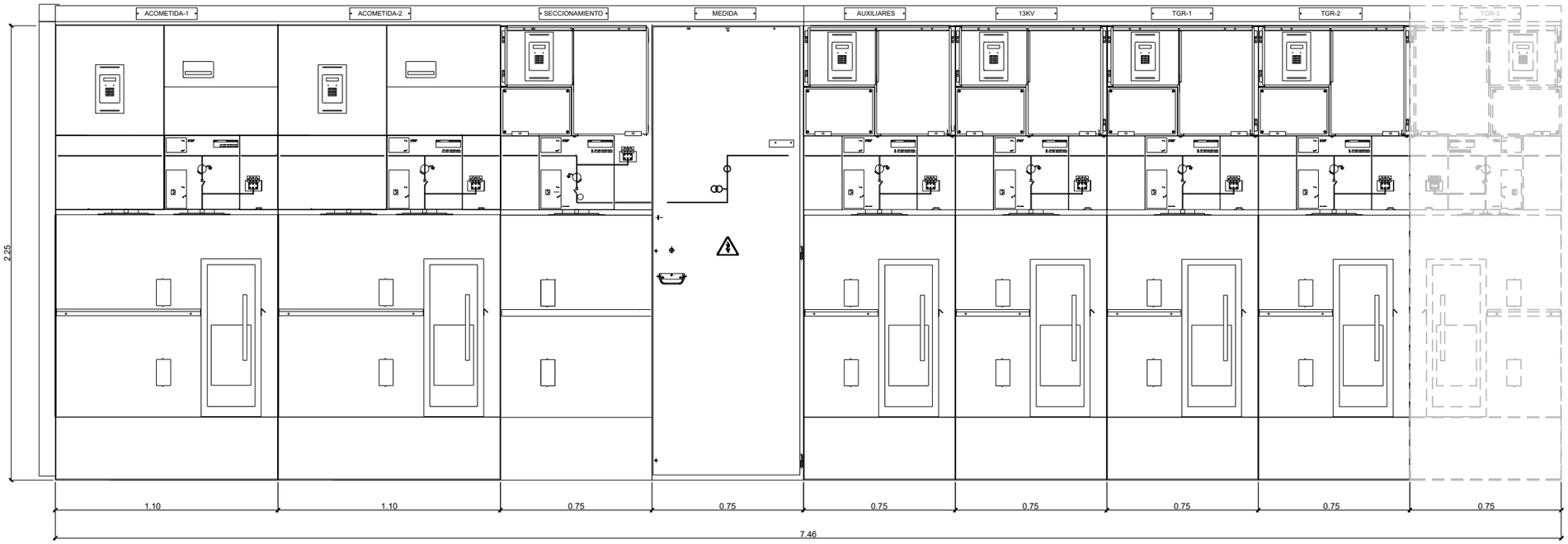
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
DETALLE TRANSFORMADORES
DE POTENCIA

PLANO-ZK / N. PLANO
07.04

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P070501-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-050-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

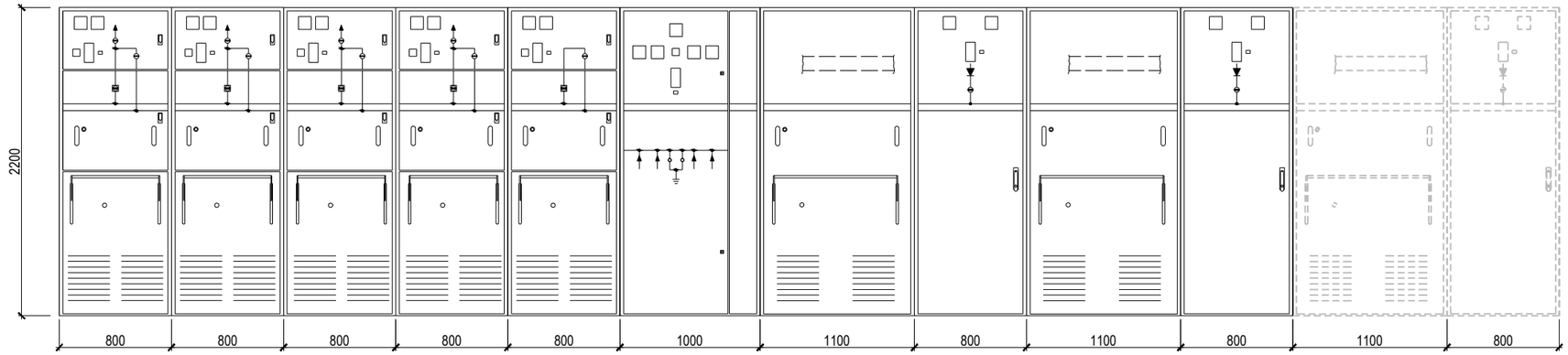
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

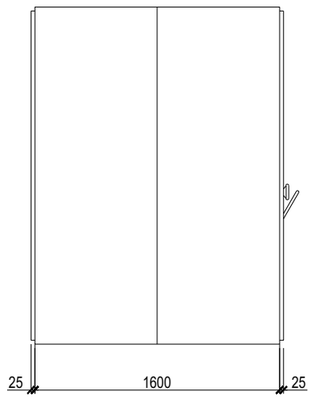
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
CELDAS DE 30 kV

PLANO-ZK / N. PLANO
07.05

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:





REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P070601-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-051-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA

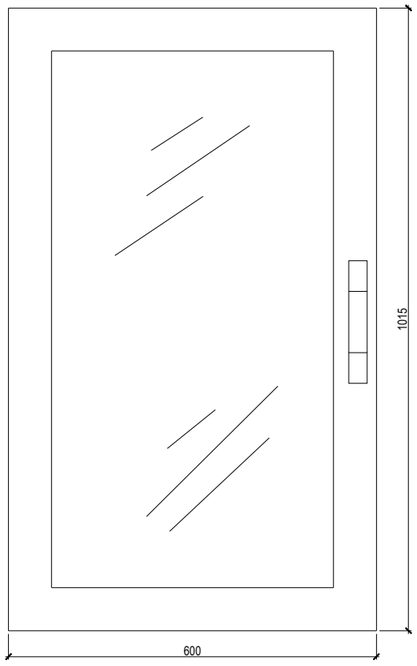
PLANO-ZK / N. PLANO
07.06

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

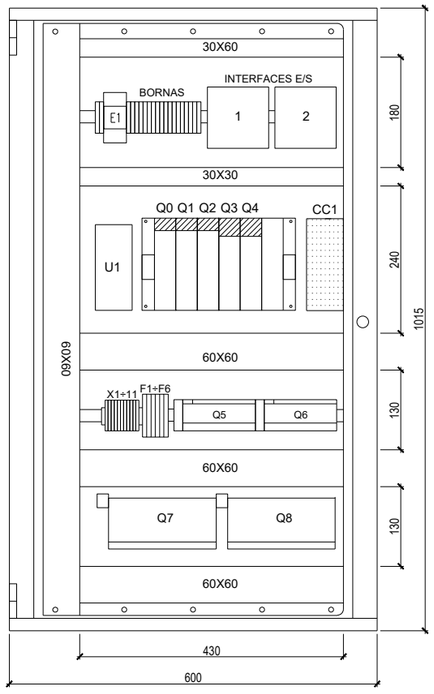
OHARRAK:
NOTAS:

- COTAS EN MM.

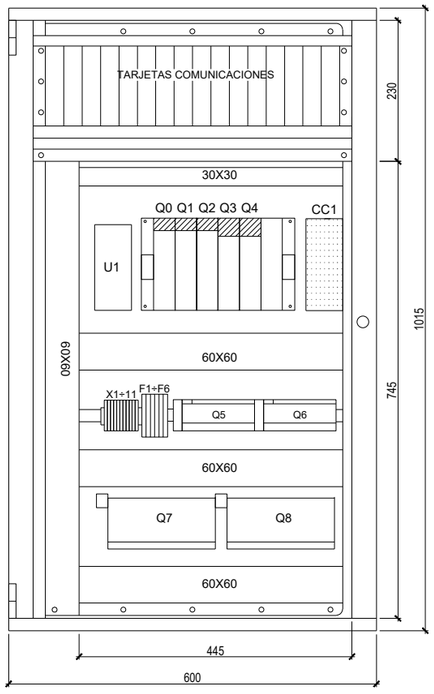
ARMARIO - PUERTA



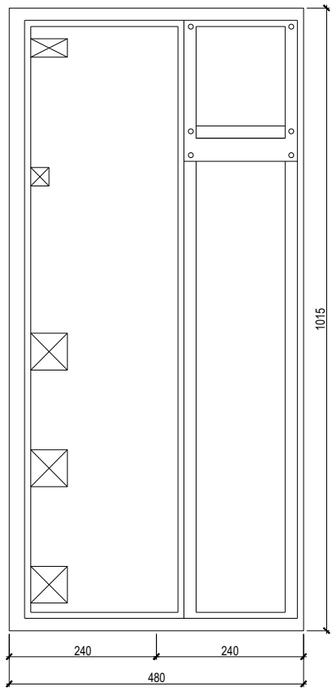
ARMARIO - FRONTAL 1



ARMARIO - FRONTAL 2



ARMARIO -LATERAL DERECHO



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P070701-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-052-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:10

-0.25 0 0.25 0.5m

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

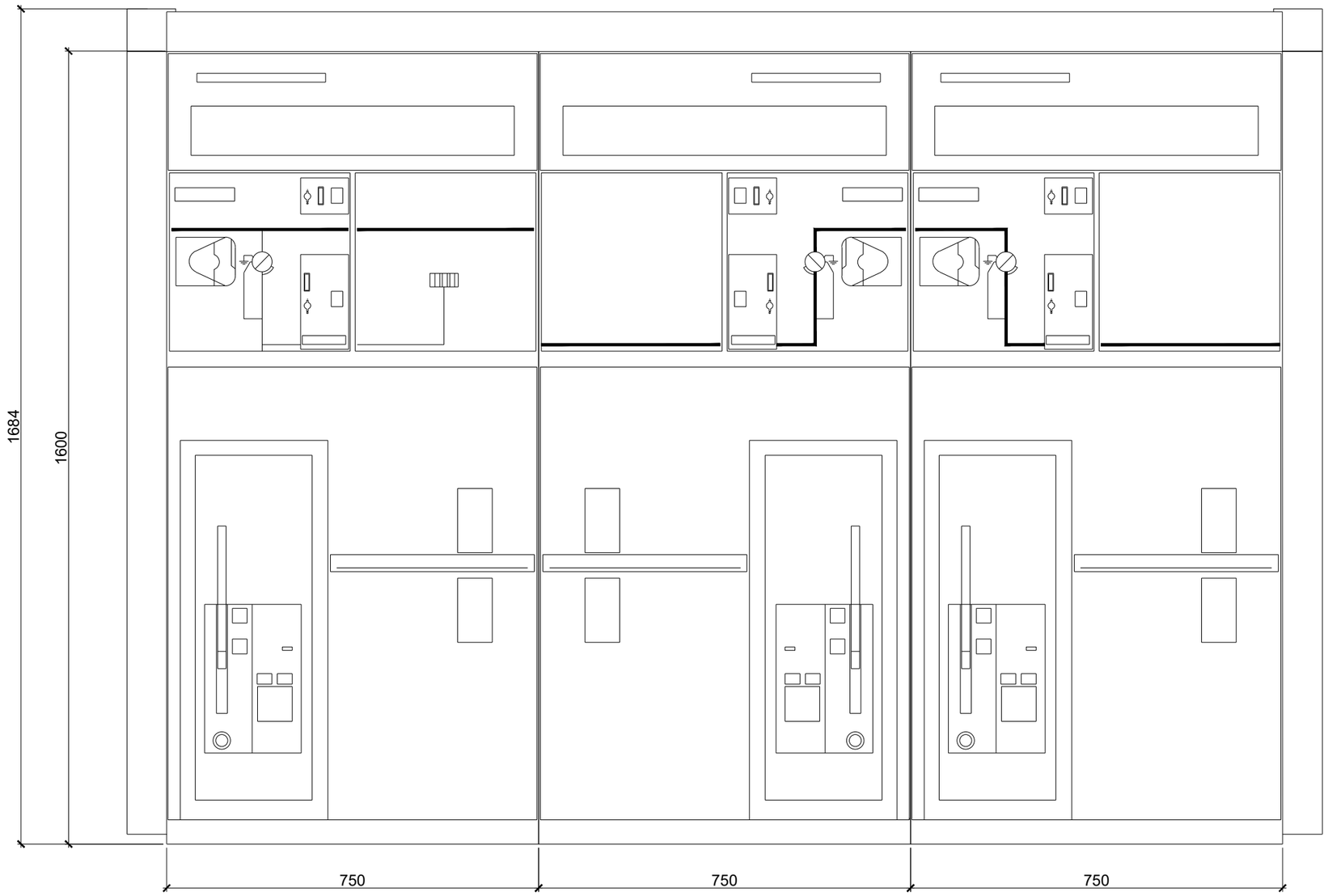
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
CUADRO DE ARRASTRES

PLANO-ZK / N. PLANO
07.07

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:

- COTAS EN MM.



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P070801-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-053-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

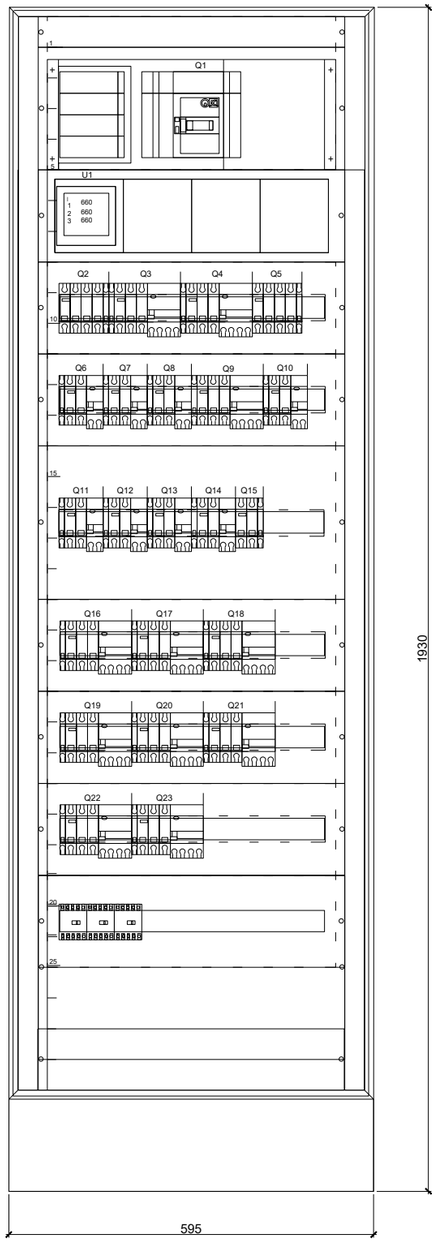
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
DETALLE DISTRIBUCION DE CABINAS DE 13 kV

PLANO-ZK / N. PLANO
07.08

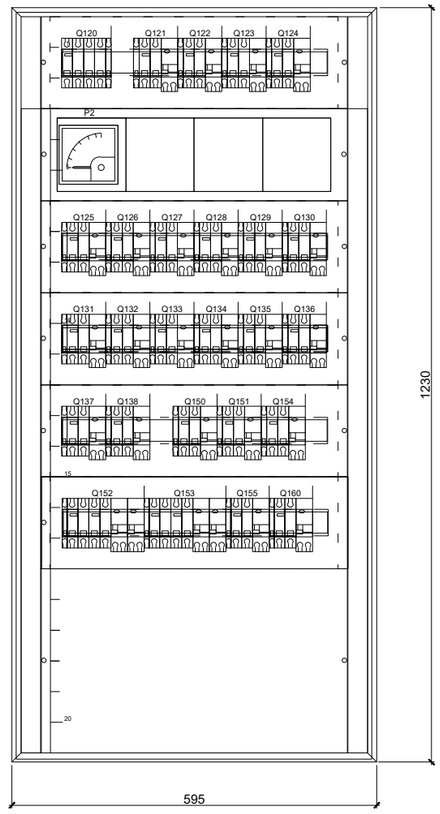
ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



(COTAS EN mm)

TABLA

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Q1	NSX-250F 250A 4P + OF
Q2-Q5	C60N 40A 4P + OF
Q3-4-18-19-20-21-22-23	C60N 10A 3P CURVA C + BLOQUE VIGI C60/25 3P 300mA + OF
Q6-8	C60N 25A 2P CURVA C + BLOQUE VIGI C60/25 2P 30mA + OF
Q7-10-11-13	C60N 16A 2P CURVA C + BLOQUE VIGI C60/25 2P 30mA + OF
Q12-14	C60N 10A 2P CURVA C + BLOQUE VIGI C60/25 2P 30mA + OF
Q9	C60N 10A 4P CURVA C + BLOQUE VIGI C60/25 4P 30mA + OF
Q16-17	C60N 32A 4P CURVA C + BLOQUE VIGI C60/63 4P 300mA + OF
Q15	C60N 10A 2P CURVA C + OF



(COTAS EN mm)

TABLA

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Q120	C60N 40A 4P + OF
Q121-122-123-124-125-126-127-128-129 Q130-131-132-133-134-135-136-137-138	C60N 10A 2P + OF + BLOQUE VIGI C60/25 2P 300mA
Q150-151-154-155	C60N 25A 2P + OF + BLOQUE VIGI C60/25 2P 30mA
Q152-153	C60N 16A 4P + OF + BLOQUE VIGI C60/25 4P 30mA
Q160	C60N 6A 2P + OF + BLOQUE VIGI C60/25 2P 30 mA

OHARRAK:
NOTAS:

- COTAS EN MM.
- LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS ES ORIENTATIVA. EL CONTRATISTA DEFINIRÁ LA DISTRIBUCIÓN DEFINITIVA.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P070901-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-054-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
1:10

-0,25 0 0,25 0,5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

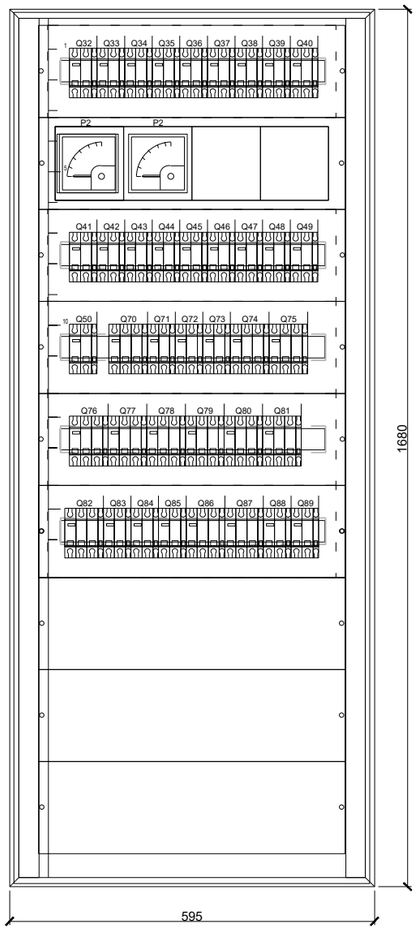
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE C.G.B.T.
Y CUADRO DE FUERZA Y ALUMBRADO

PLANO-ZK / N. PLANO
07.09

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

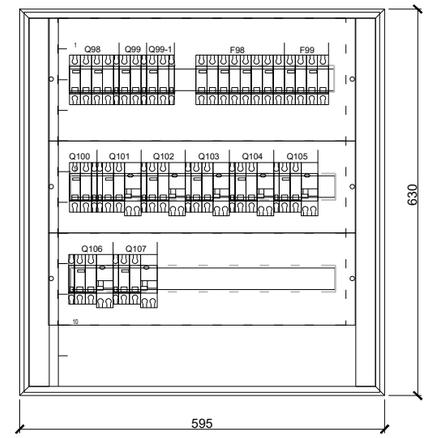
OHARRAK:
NOTAS:

- COTAS EN MM.
- LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS ES ORIENTATIVA. EL CONTRATISTA DEFINIRÁ LA DISTRIBUCIÓN DEFINITIVA.



TABLA

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Q32	C60H-DC 40A 2P +OF
Q33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44 Q45-46-47-48-49-50	C60H-DC 10A 2P +OF
Q70	C60N 63A 3P+ OF
Q71-86-88	C60N 16 2P + OF
Q72-73-83-84-85-89	C60N 10A 2P + OF
Q74-75-76-77-78-79-80-81-82-87	C60N 10A 3P + OF
Q86	C60N 16A 4P + OF



TABLA

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Q98	C60N 4P 16 A CURVA C + OF
Q99-100	C60N 2P 32 A CURVA C + OF
Q101-102-103-104-105-106-107	C60N 2P 10 A CURVA C + OF + + BLOQUE VIGI C60/25 2P 30 mA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P071001-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-055-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:10

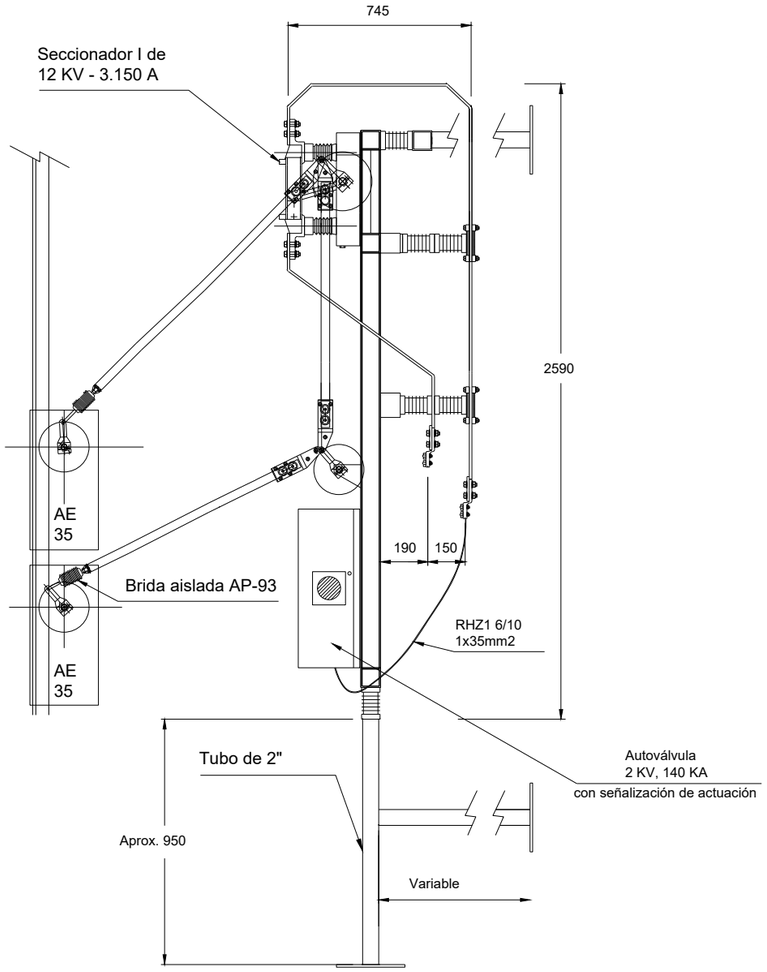
-0,25 0 0,25 0,5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

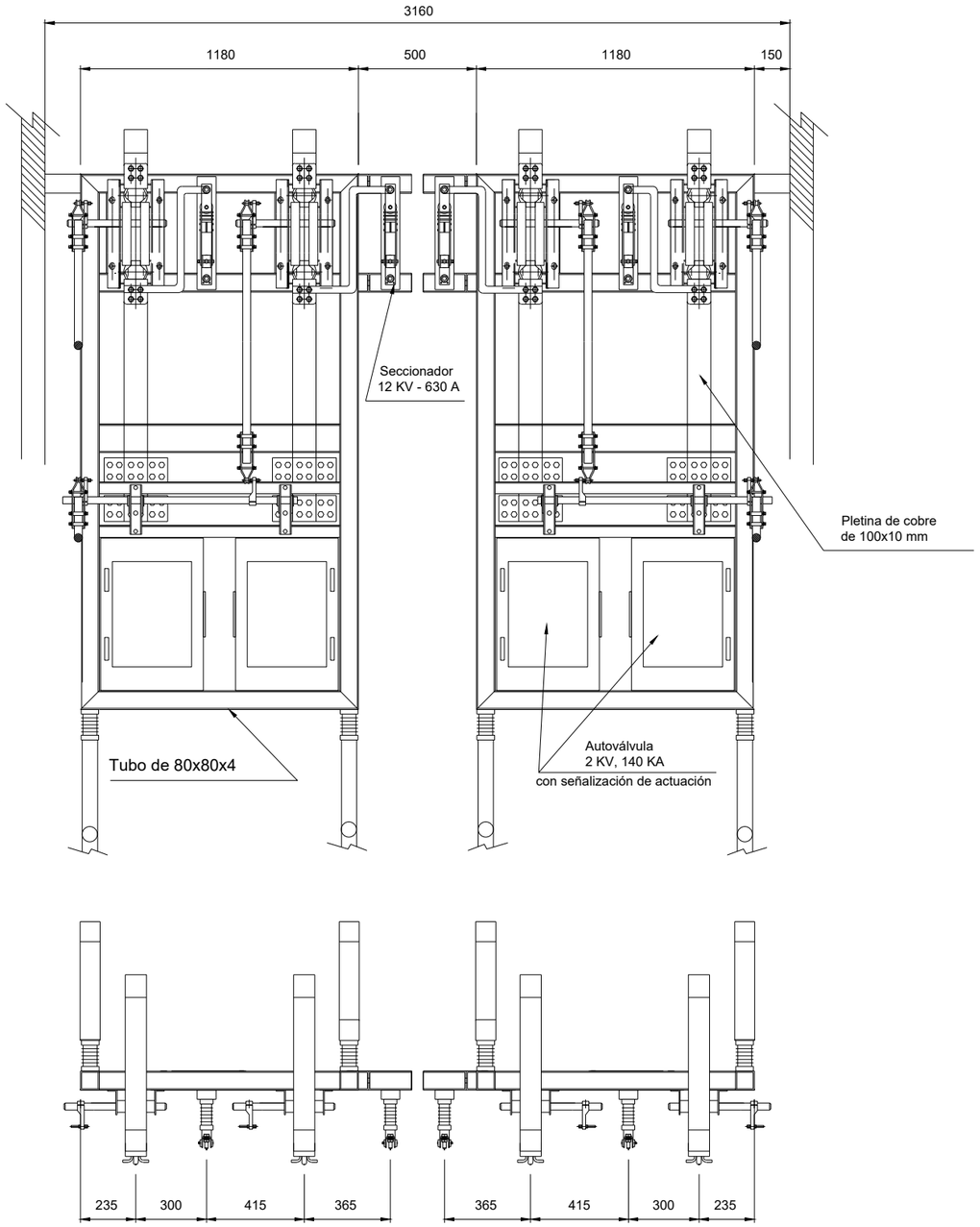
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
CUADRO 110 Vcc / 24 Vcc
Y CUADRO ESENCIALES 230 Vca

PLANO-ZK / N. PLANO
07.10

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN





OHARRAK:
NOTAS:

CARACTERÍSTICAS

GIRO

Ángulo de giro normal :75°

PAR DE MANIOBRA

Aprox. 110 N

CONDUCTORES

Cu-ETP (CW004A) ..... UNE-EN 12165

BASTIDOR

Acero AP11 ..... UNE-EN 10111

TORNILLERÍA

Tornillería de acero Cincado

AISLADORES

JO-16-75

PESO

24 kg

TENSION NOMINAL

12 kV

INTENSIDAD NOMINAL

3150 A

CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

Intensidad límite térmico 40 kA, 1 segundo.
Intensidad límite dinámico 100 kA

TENSIÓN DE ENSAYO

A tierra y entre polos a frecuencia industrial bajo lluvia: 28 kV

A tierra y entre polos a impulsos tipo rayo en seco: 75 kV

Sobre la distancia de seccionamiento a frecuencia industrial bajo lluvia: 32 kV

Sobre la distancia de seccionamiento a impulsos tipo rayo en seco: 85 kV

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR

saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR

ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR

P1527-SR-PCT-P071101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA

3SEB-20-056-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
1:25

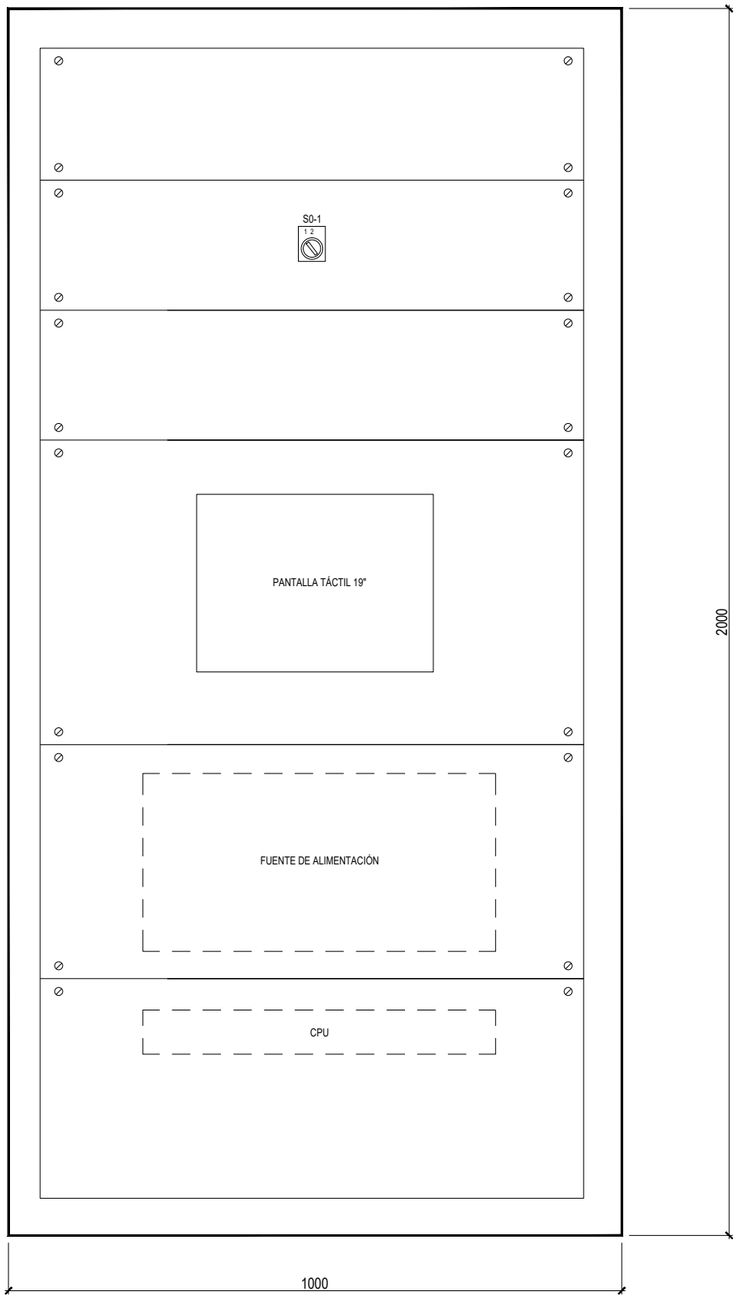
-0,5 0 0,5 1m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

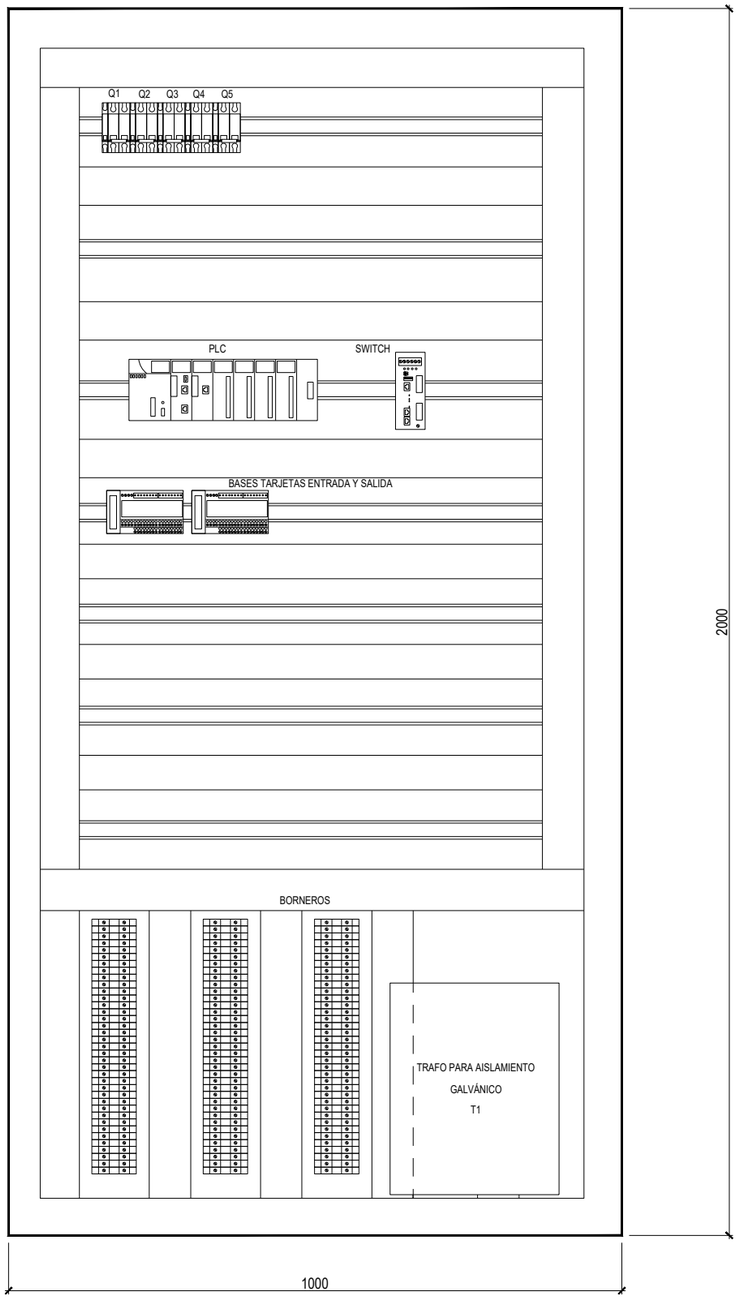
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
DETALLE SECCIONADORES
SECCIONADOR INTERNO

PLANO-ZK / N. PLANO
07.11

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



PANEL FRONTAL



PANEL INTERIOR

TABLA

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Q1, Q2	C60 2P 32A + OF
Q3, Q5	C60 2P 25A + OF

OHARRAK:
NOTAS:

- COTAS EN MM.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P071201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-057-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:10

-0,25 0 0,25 0,5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

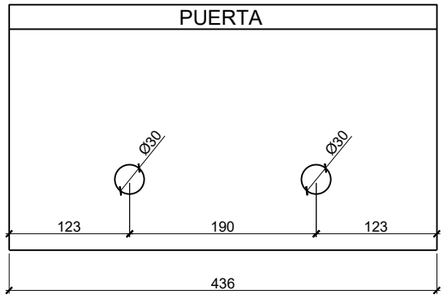
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
CUADRO MANDO LOCAL

PLANO-ZK / N. PLANO
07.12

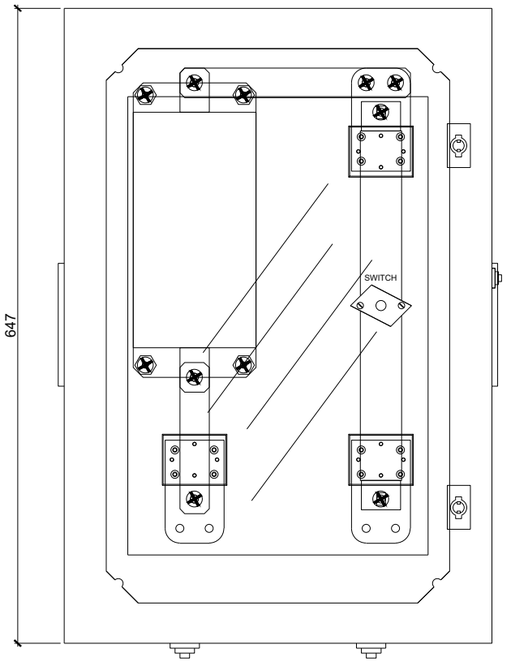
ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:

LA ENTRADA DE LOS CABLES A TRAVÉS DE LOS CONOS
SE REALIZA POR LA PARTE INFERIOR DEL EQUIPO.



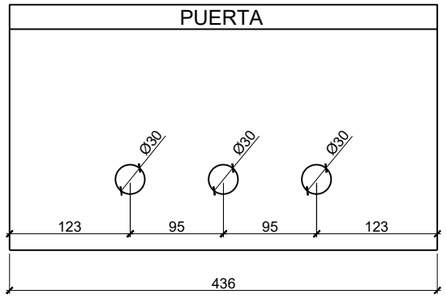
ARMARIO MONOBLOC
DE POLIESTER
(647 x 436 x 250)



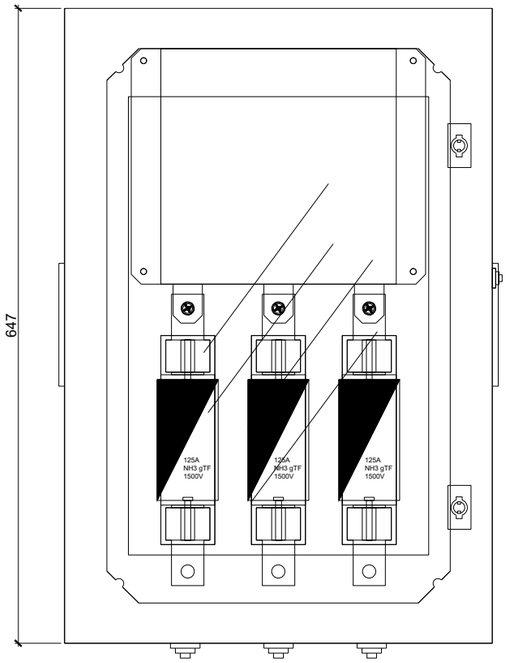
CORRIENTE MÁXIMA DE DESCARGA 80KA (8/20)
MAXIMA TENSIÓN OPERACIÓN CONTINUA ..... 2000 Vcc
FUSIBLE ..... 3600 Vcc

PROTECCIÓN DE SOBRETENSIÓN
PARA FEEDER (4 UNIDADES)

LA ENTRADA DE LOS CABLES A TRAVÉS DE LOS CONOS
SE REALIZA POR LA PARTE INFERIOR DEL EQUIPO.



ARMARIO MONOBLOC
DE POLIESTER
(647 x 436 x 250)



CORRIENTE DESCARGA TOTAL 420KA (8/20)
TENSIÓN NOMINAL ..... 1700 Vca
FUSIBLE ..... 125A NH3 gTF 1500Vca

PROTECCIÓN DE SOBRETENSIÓN
PARA SECUNDARIO DE TRAFOS DE
TRACCIÓN (4 UNIDADES)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P071301-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-058-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

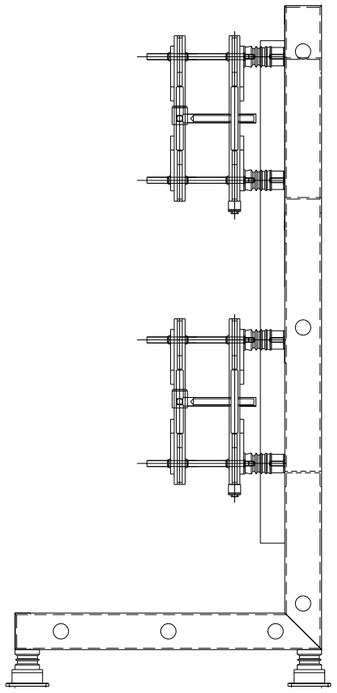
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
DETALLE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

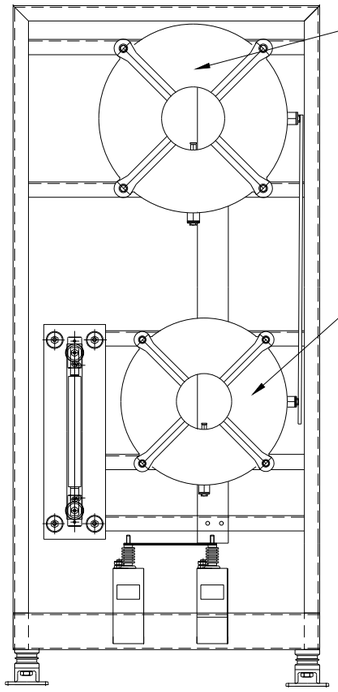
PLANO-ZK / N. PLANO
07.13

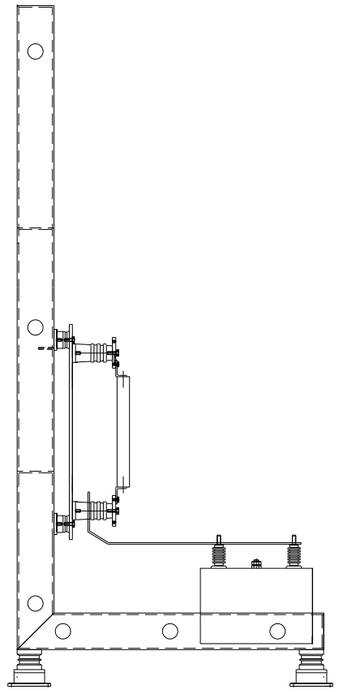
ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

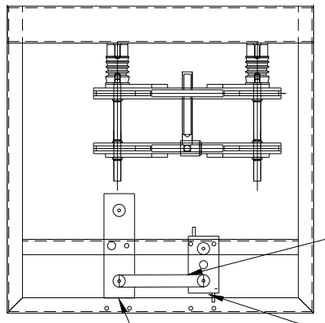
OHARRAK:
NOTAS:

PERFIL FUSIBLE Y RESISTENCIAS









REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P071401-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-059-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

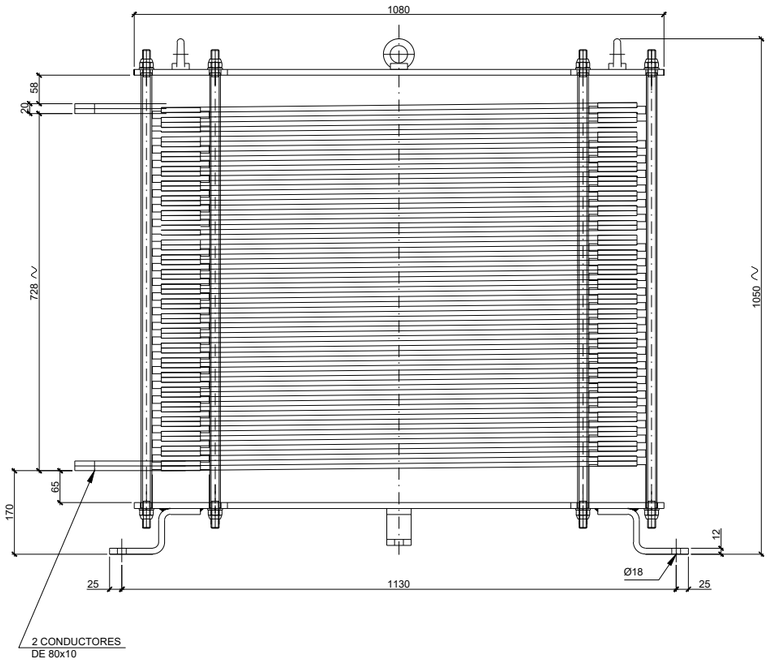
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

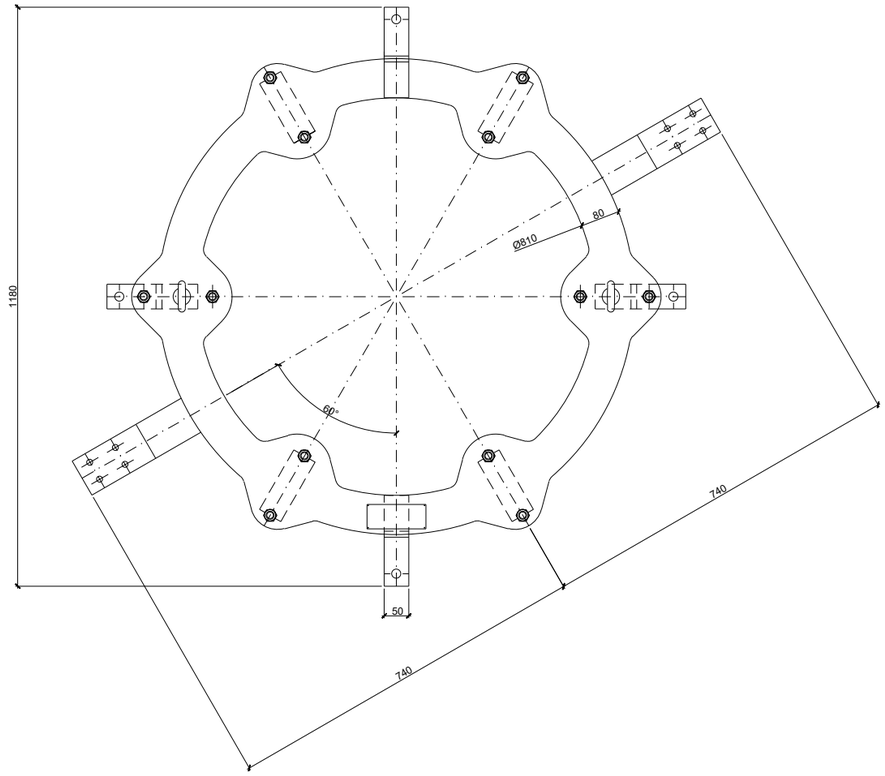
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
FILTROS ARMONICOS

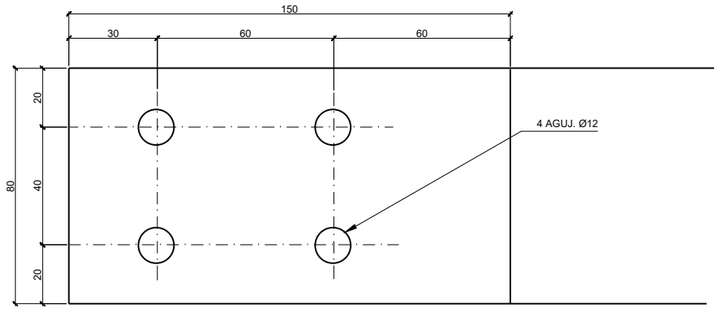
PLANO-ZK / N. PLANO
07.14

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN





INDUCTANCIA	In
0,6 mH	910 A



DETALLE DE PLETINA DE CONEXIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P071501-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-060-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

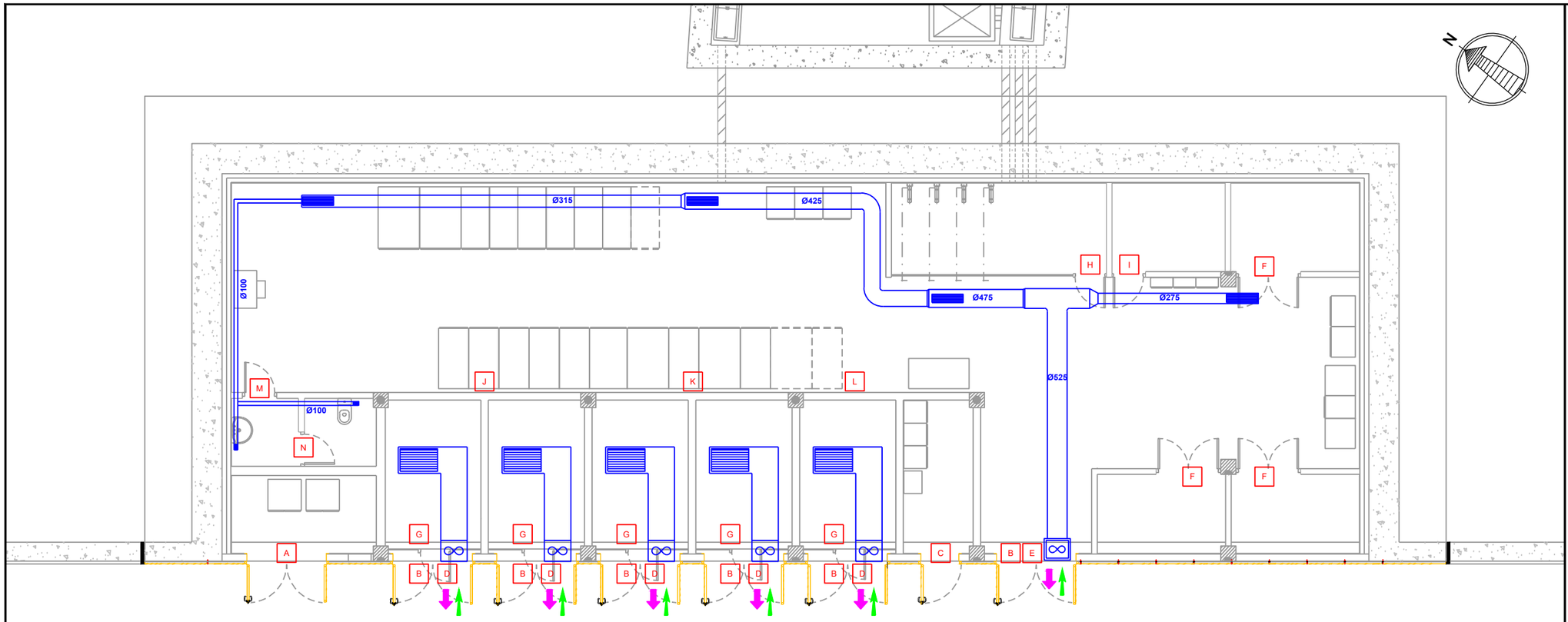
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
BOBINA DE ALISAMIENTO

PLANO-ZK / N. PLANO
07.15

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

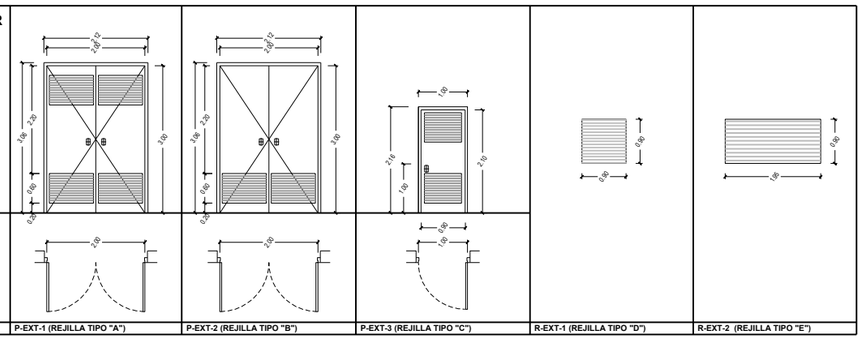


OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA VENTILACIÓN

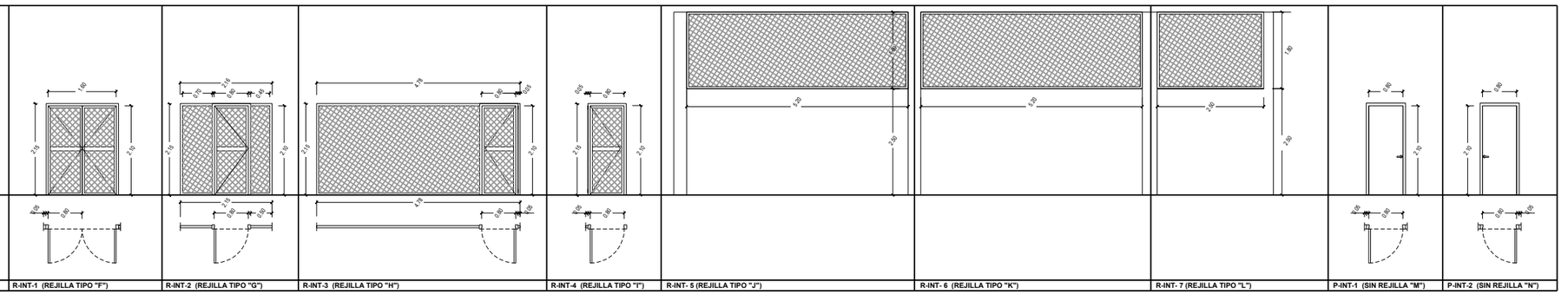
- X — TIPO DE PUERTA Y/O REJILLA
- EXTRACCIÓN
- IMPULSIÓN
- VENTILADOR HELICOIDAL MURAL TRIFÁSICO CON REJILLA DE PROTECCIÓN ZONA TRANSFORMADORES
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN 700x700 mm CON REJILLA 990x600mm
- REJILLA VENTILACIÓN 825x225mm EN CONDUCTO INTERIOR CIRCULAR
- REJILLA VENTILACIÓN 225x75mm EN CONDUCTO INTERIOR CIRCULAR
- CAJA DE VENTILACIÓN CON VENTILADOR CENTRÍFUGO TRIFÁSICO
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN CIRCULAR

EXTERIOR



REFERENCIA	P-EXT-1 (REJILLA TIPO "A")	P-EXT-2 (REJILLA TIPO "B")	P-EXT-3 (REJILLA TIPO "C")	R-EXT-1 (REJILLA TIPO "D")	R-EXT-2 (REJILLA TIPO "E")

INTERIOR



REFERENCIA	R-INT-1 (REJILLA TIPO "F")	R-INT-2 (REJILLA TIPO "G")	R-INT-3 (REJILLA TIPO "H")	R-INT-4 (REJILLA TIPO "I")	R-INT- 5 (REJILLA TIPO "J")	R-INT- 6 (REJILLA TIPO "K")	R-INT- 7 (REJILLA TIPO "L")	P-INT-1 (SIN REJILLA "M")	P-INT-2 (SIN REJILLA "N")

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P080101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-061-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA
-5 0 5m

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

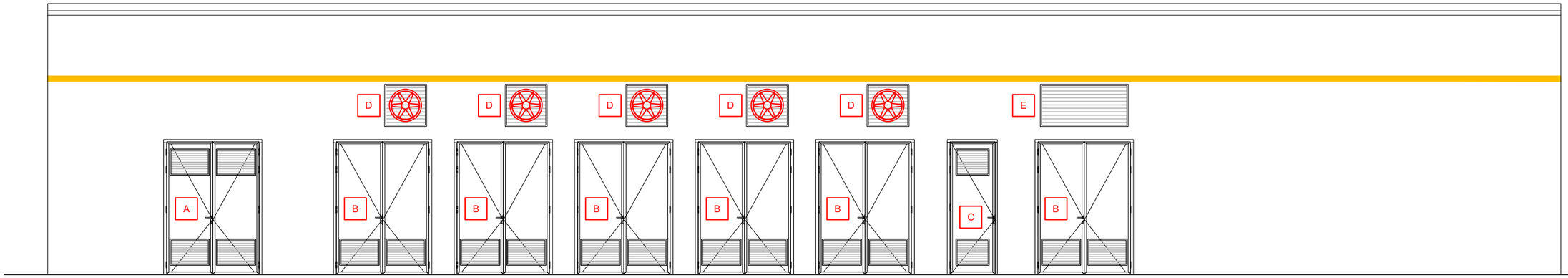
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
VENTILACIÓN
PLANTA GENERAL Y DETALLES

PLANO-ZK / N. PLANO
08.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

LEYENDA VENTILACIÓN

- X — TIPO DE PUERTA Y/O REJILLA
- EXTRACCIÓN
- IMPULSIÓN
- VENTILADOR HELICOIDAL MURAL TRIFÁSICO CON REJILLA DE PROTECCIÓN ZONA TRANSFORMADORES
- REJILLA DE VENTILACIÓN



FACHADA PRINCIPAL - AVENIDA ZARAUTZ (SIN ENREJADO)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P080201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-062-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:100

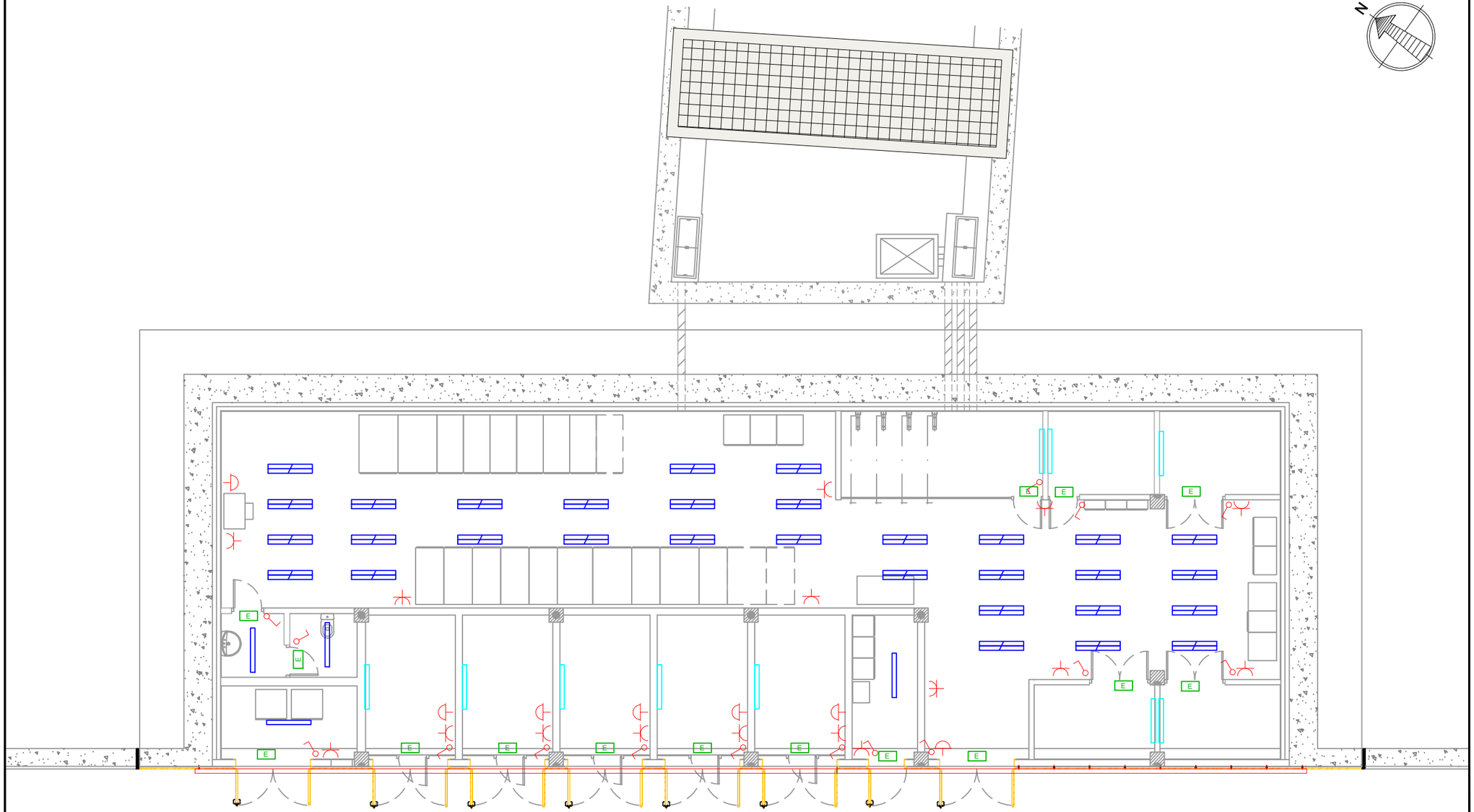
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA
-1 0 1 2m

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
VENTILACIÓN
ALZADOS

PLANO-ZK / N. PLANO
08.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



DETALLE LUMINARIA CONTINUA
ESCALA 1:10

OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA ALUMBRADO Y FUERZA

- INTERRUPTOR UNIPOLAR DE SUPERFICIE
- TOMA SCHUKO 16 A, 230 V
- TOMA TRIFÁSICA 3F+N+T 32 A, 400 V
- LUMINARIA LED 48 W SUSPENDIDA
- LUMINARIA LED 29 W SUSPENDIDA
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- LUMINARIA LED 29 W A PARED
- LUMINARIA LED CONTINUA IP67
- SETA EMERGENCIA PARO GENERAL

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P090101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-063-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
1:125
1:10

-5 0 5m
-0,1 0 0,1 0,2m

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

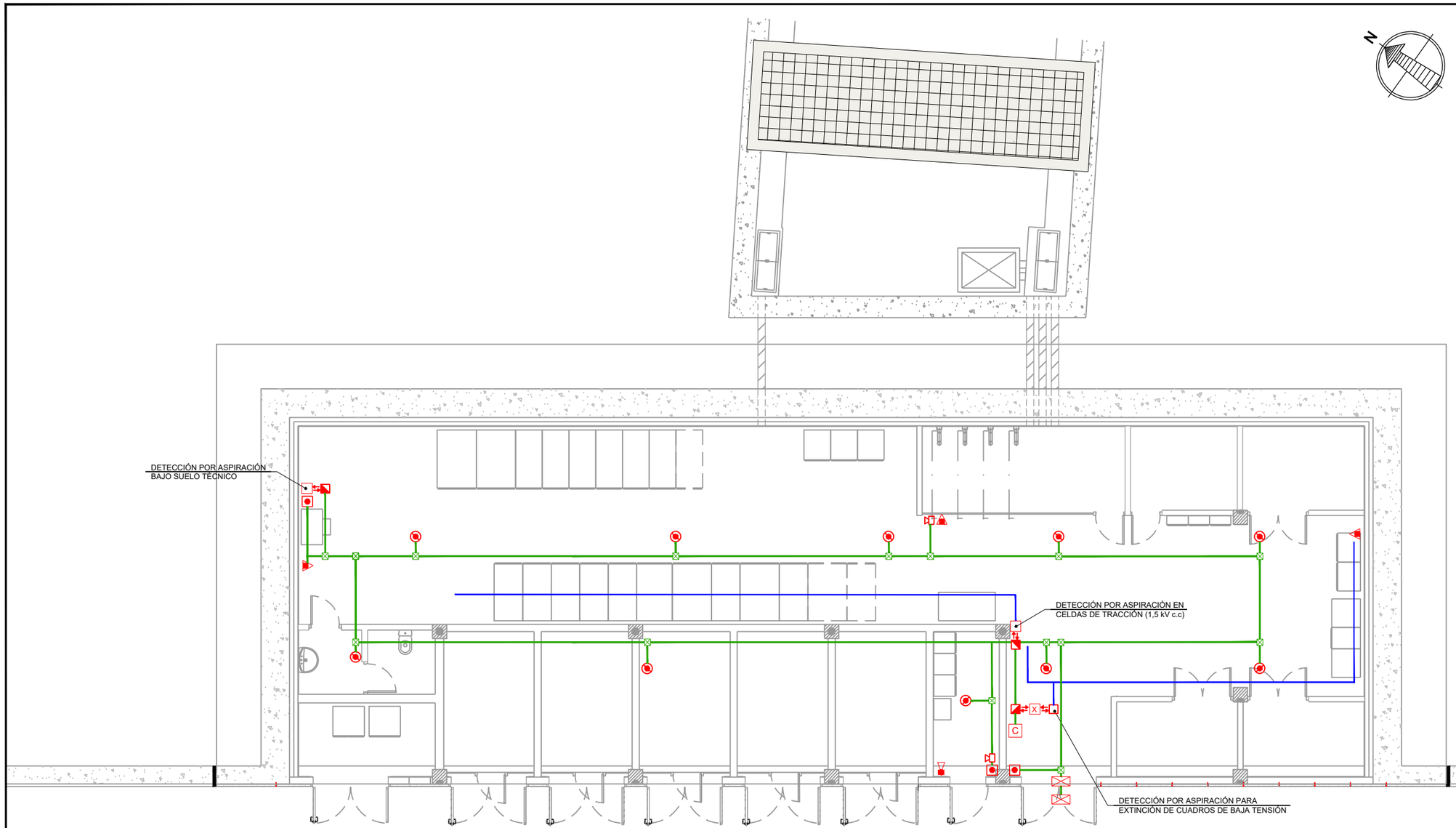
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ALUMBRADO Y FUERZA
DISTRIBUCIÓN GENERAL

PLANO-ZK / N. PLANO
09.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:



LEYENDA P.C.I.

- DETECTOR ÓPTICO-TÉRMICO
- PULSADOR DE ALARMA
- CENTRAL DE INCENDIOS
- CENTRAL DE EXTINCIÓN
- SIRENA INTERIOR
- EXTINTOR POLVO ABC 6Kg
- CARRO CON EXTINTORES DE CO2 10Kg
- DETECTOR POR ASPIRACIÓN
- RÓTULO EXTINCIÓN
- TRANSPONDER 4E / 2S
- BUCLE
- TUBERÍA DE ASPIRACIÓN 25mm
- CAJA DE DISTRIBUCIÓN

NOTA:
EL BUCLE DE DETECCIÓN SE TENDERÁ A TRAVÉS DE TUBO CONDUIT Ø 25mm.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P100101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-064-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125

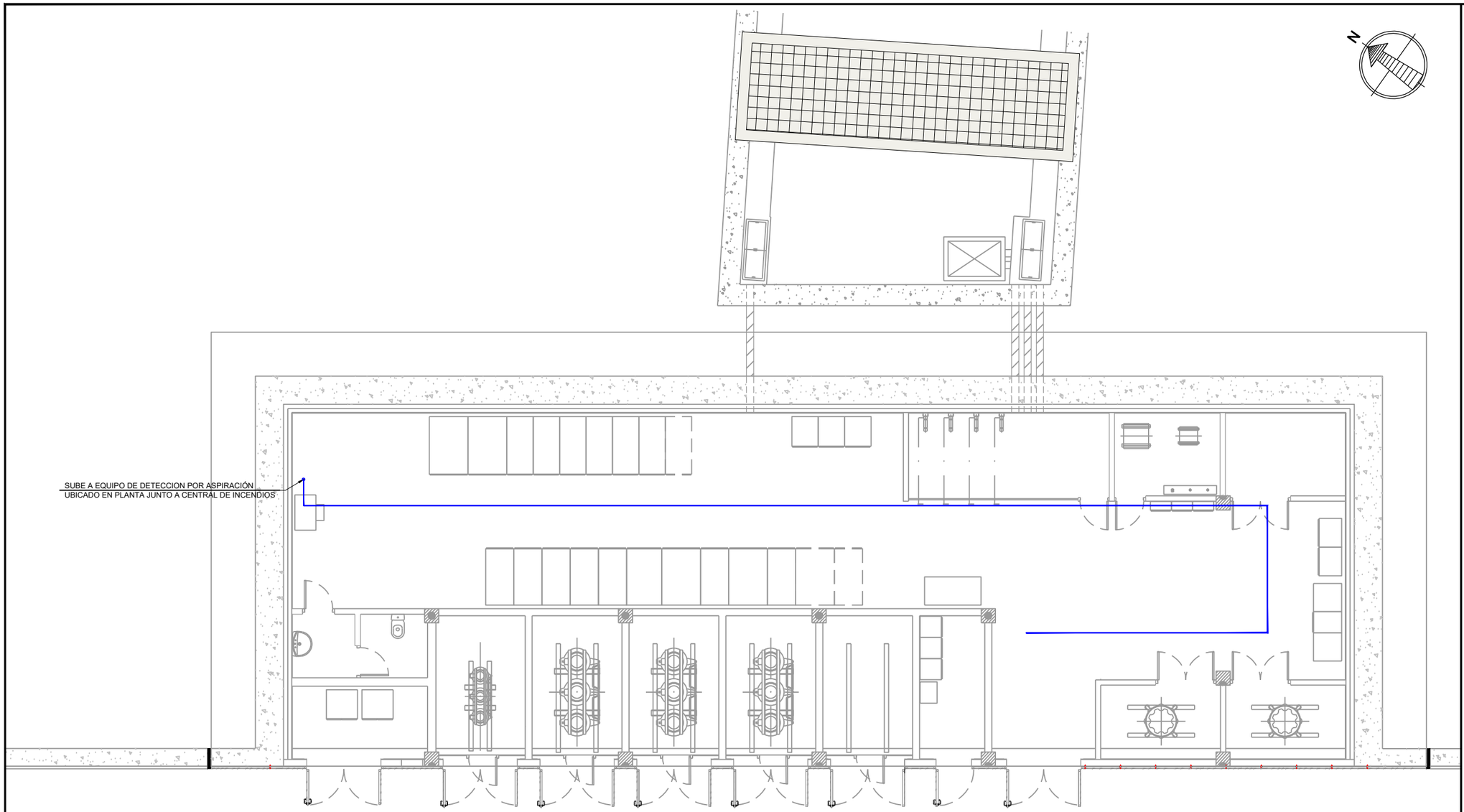
-5 0 5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
NIVEL DE SALA

PLANO-ZK / N. PLANO
10.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2



OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA P.C.I.

- DETECTOR ÓPTICO-TÉRMICO
- PULSADOR DE ALARMA
- CENTRAL DE INCENDIOS
- CENTRAL DE EXTINCIÓN
- SIRENA INTERIOR
- EXTINTOR POLVO ABC 6Kg
- CARRO CON EXTINTORES DE CO2 10Kg
- DETECTOR POR ASPIRACIÓN
- RÓTULO EXTINCIÓN
- TRANSPONDER 4E / 2S
- BUCLE
- TUBERÍA DE ASPIRACIÓN 25mm
- CAJA DE DISTRIBUCIÓN

NOTA:
EL BUCLE DE DETECCIÓN SE TENDERÁ A TRAVÉS DE TUBO CONDUIT Ø 25mm.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P100102-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-065-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125

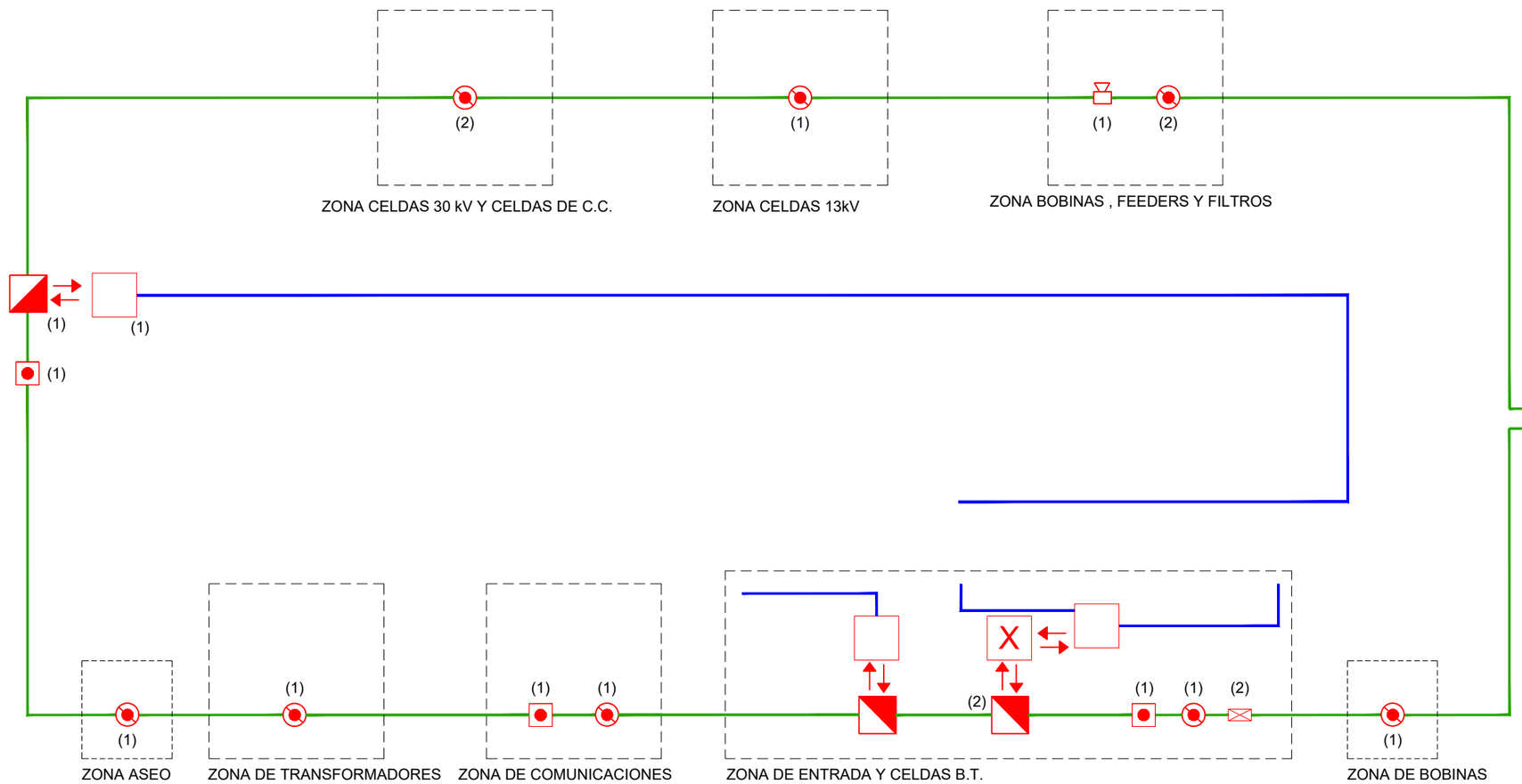
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA
-5 0 5m

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
FALSO SUELO

PLANO-ZK / N. PLANO
10.01

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3



OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA P.C.I.

- DETECTOR ÓPTICO-TÉRMICO
- PULSADOR DE ALARMA
- CENTRAL DE INCENDIOS
- CENTRAL DE EXTINCIÓN
- SIRENA INTERIOR
- EXTINTOR POLVO ABC 6Kg
- CARRO CON EXTINTORES DE CO2 10Kg
- DETECTOR POR ASPIRACIÓN
- RÓTULO EXTINCIÓN
- TRANSPONDER 4E / 2S
- BUCLE
- TUBERÍA DE ASPIRACIÓN 25mm
- CAJA DE DISTRIBUCIÓN

NOTA:
EL BUCLE DE DETECCIÓN SE TENDERÁ A TRAVÉS DE TUBO CONDUIT Ø 25mm.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P100103-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-066-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

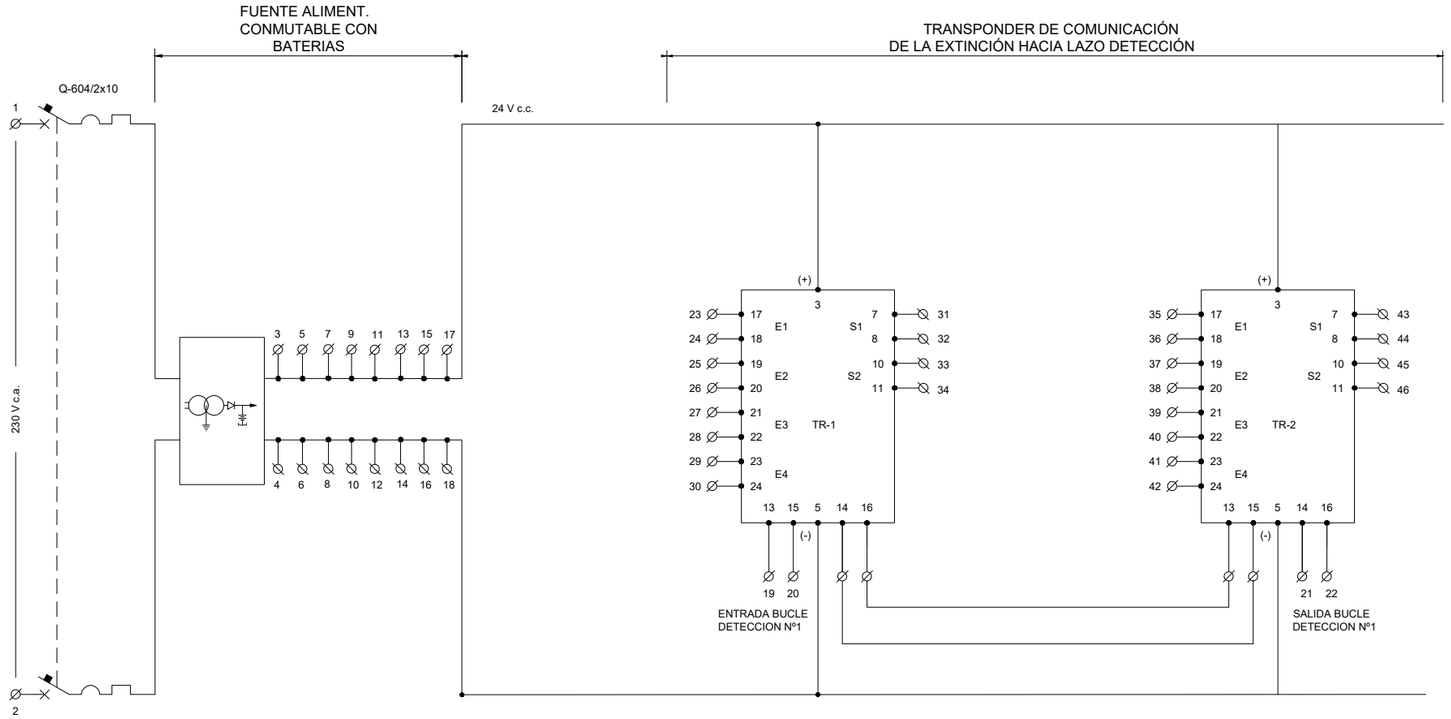
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

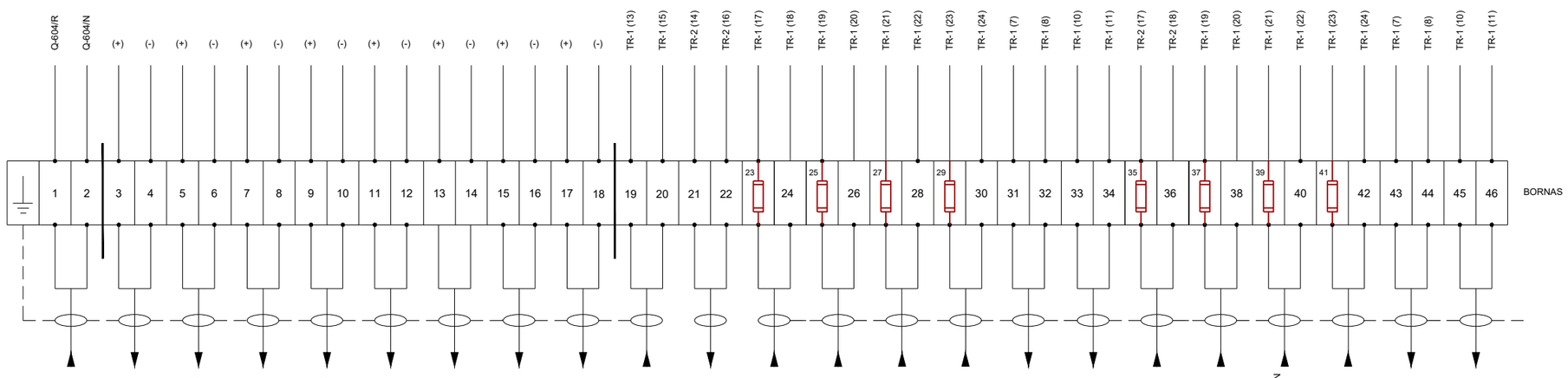
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
ESQUEMA FUNCIONAL

PLANO-ZK / N. PLANO
10.01

ORRIA / HOJA
3 Sigue FIN





BORNERO CUADRO DETECCION CD-1 DE COMUNICACIÓN DE LA CENTRALITA DE EXTINCIÓN CON EL LAZO DE DETECCIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

- LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ENVOLVENTE DEL CUADRO Y MATERIALES ESTÁN DEFINIDAS EN EL P.P.T.P.

- RESISTENCIAS DE 1 kΩ INCORPORADAS EN BORNA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P100201-V01	3SEB-20-067-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

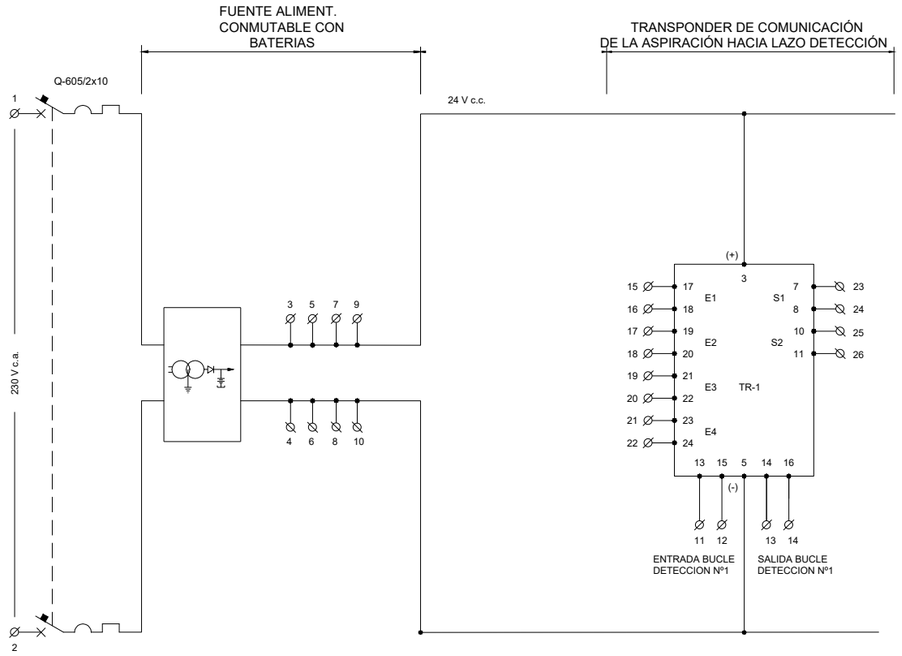
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

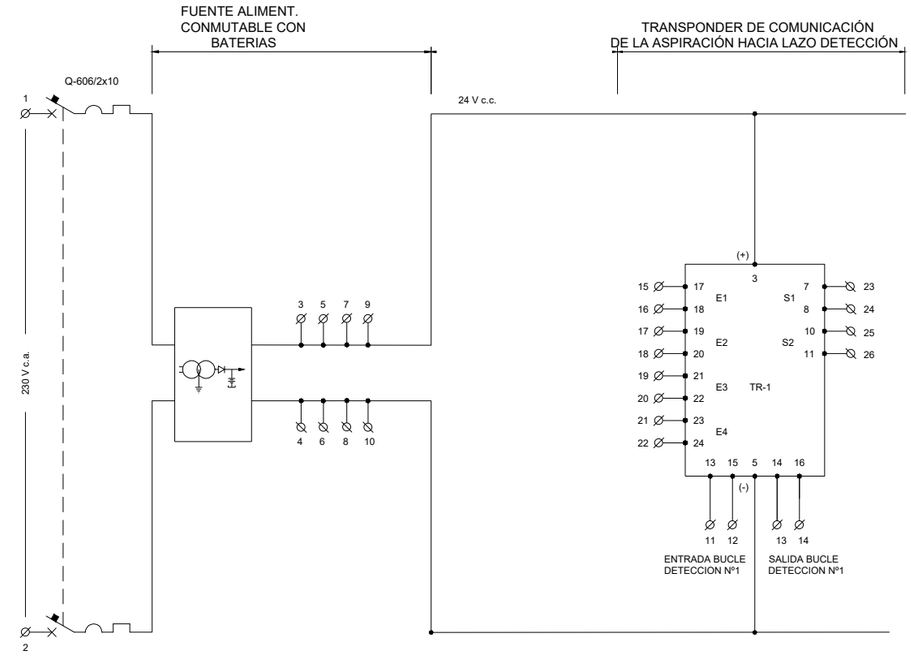
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

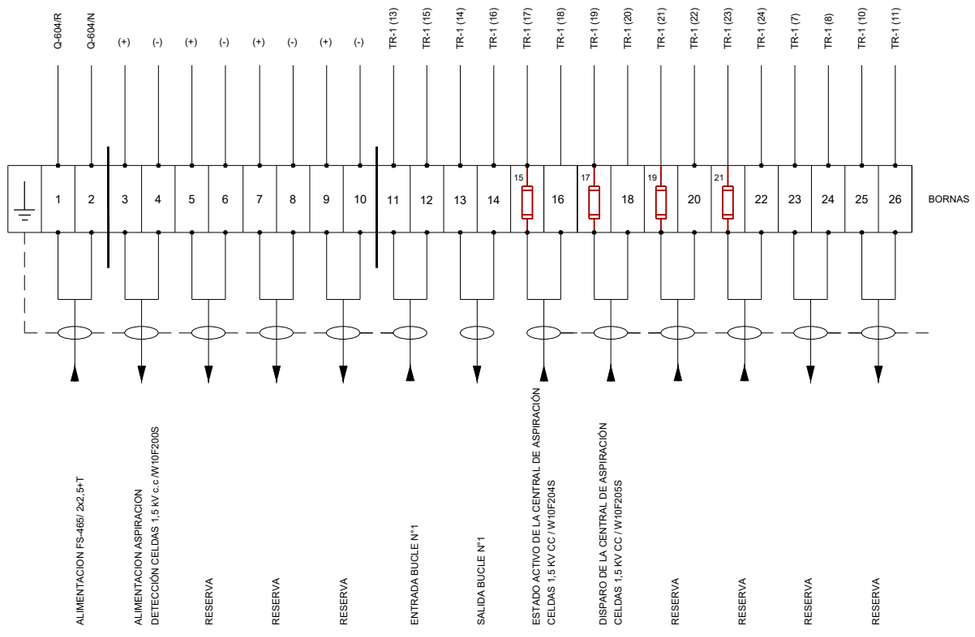
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS
MODULO DE COMUNICACIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
10.02

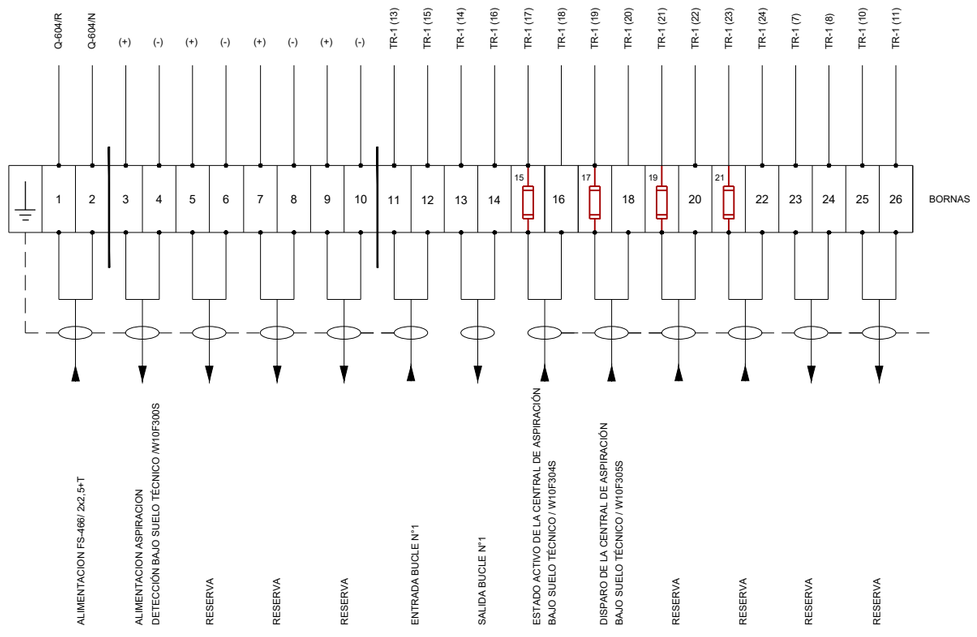
ORRIA / HOJA
1 Sigue 2







BORNERO CUADRO DETECCION CD-2 DE COMUNICACIÓN DEL EQUIPO DE ASPIRACIÓN CELDAS 1,5 KV CC CON EL LAZO DE DETECCIÓN



BORNERO CUADRO DETECCION CD-3 DE COMUNICACIÓN DEL EQUIPO DE ASPIRACIÓN BAJO SUELO TÉCNICO CON EL LAZO DE DETECCIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

- LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ENVOLVENTE DEL CUADRO Y MATERIALES ESTÁN DEFINIDAS EN EL P.P.T.T.P.

- RESISTENCIAS DE 1 kΩ INCORPORADAS EN BORNA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P100202-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-068-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS
MODULO DE COMUNICACIÓN

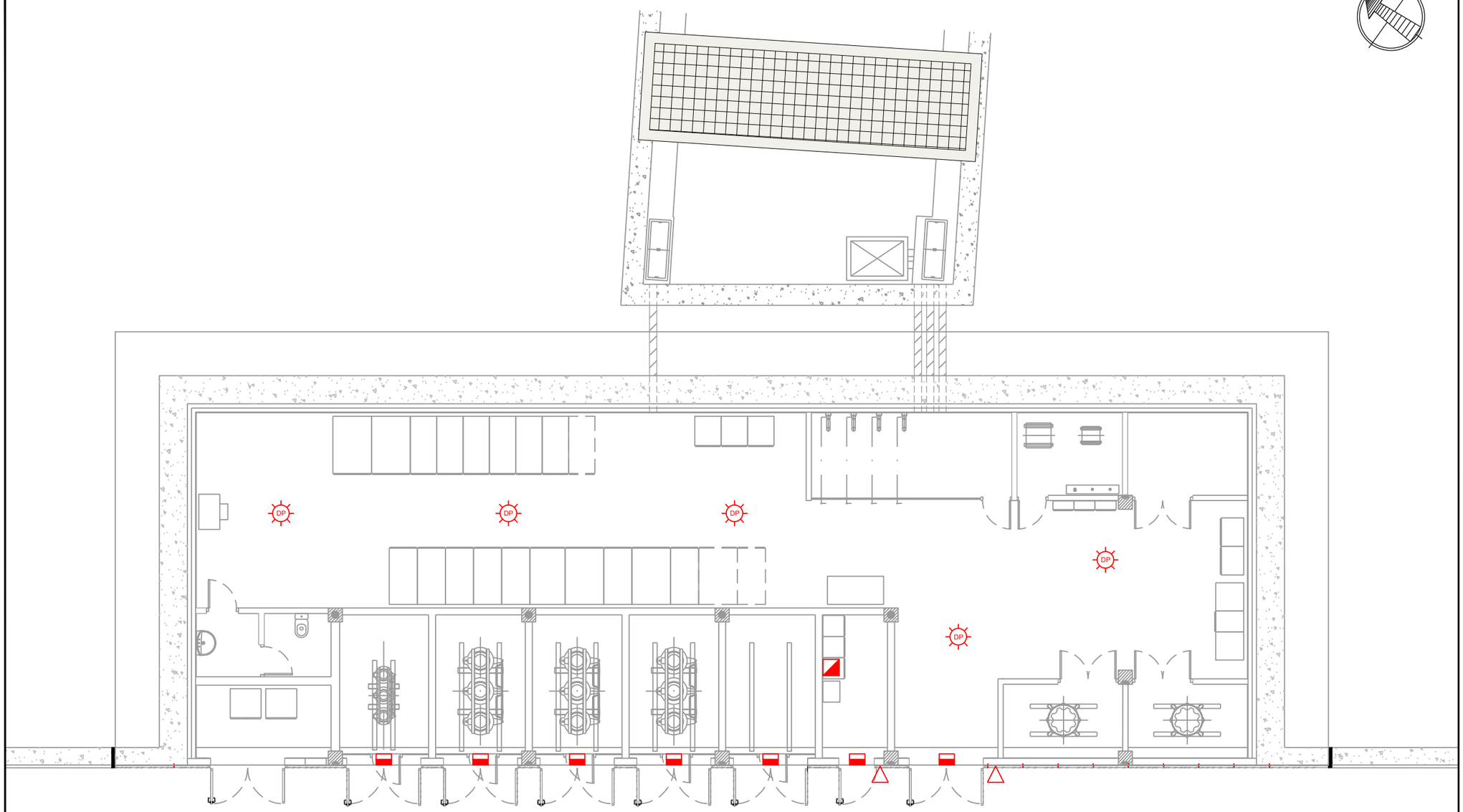
PLANO-ZK / N. PLANO
10.02

ORRIA / HOJA
2 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA INTRUSIÓN

- CONTACTO MAGNÉTICO EN PUERTAS
- DETECTOR VOLUMÉTRICO
- CONJUNTO DE LECTOR DE CONTROL DE ACCESOS Y CERRADURA ELECTROMECÁNICA
- CONTROLADOR DE ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESOS PARA 3 PUERTAS



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P110101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-069-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125

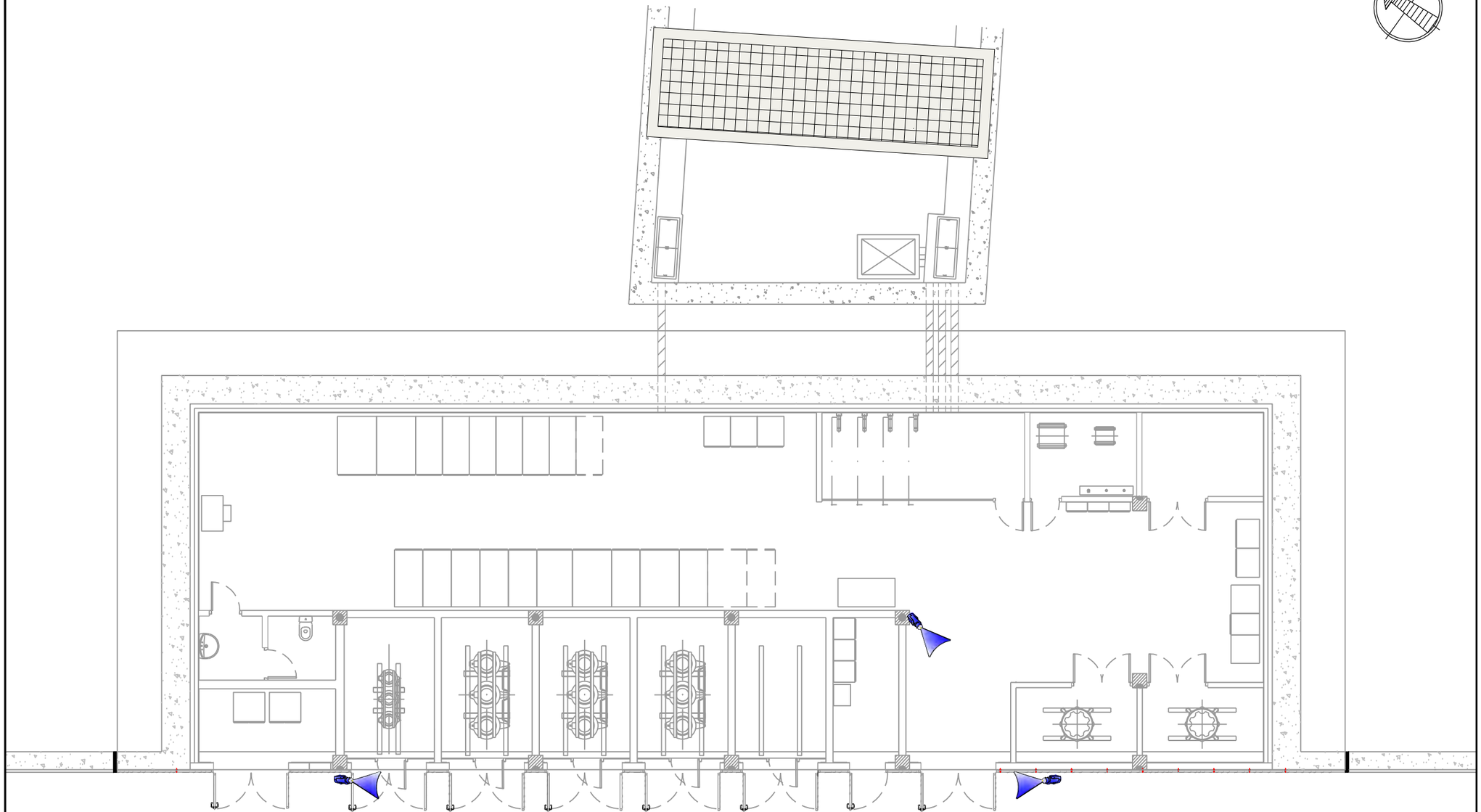
-5 0 5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SISTEMAS DE SEGURIDAD INTRUSIÓN, CONTROL DE ACCESOS DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

PLANO-ZK / N. PLANO
11.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA VIDEOVIGILANCIA

CÁMARA NATIVA IP PoE CON CARCASA Y SOPORTE

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P110201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-070-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125

-5 0 5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

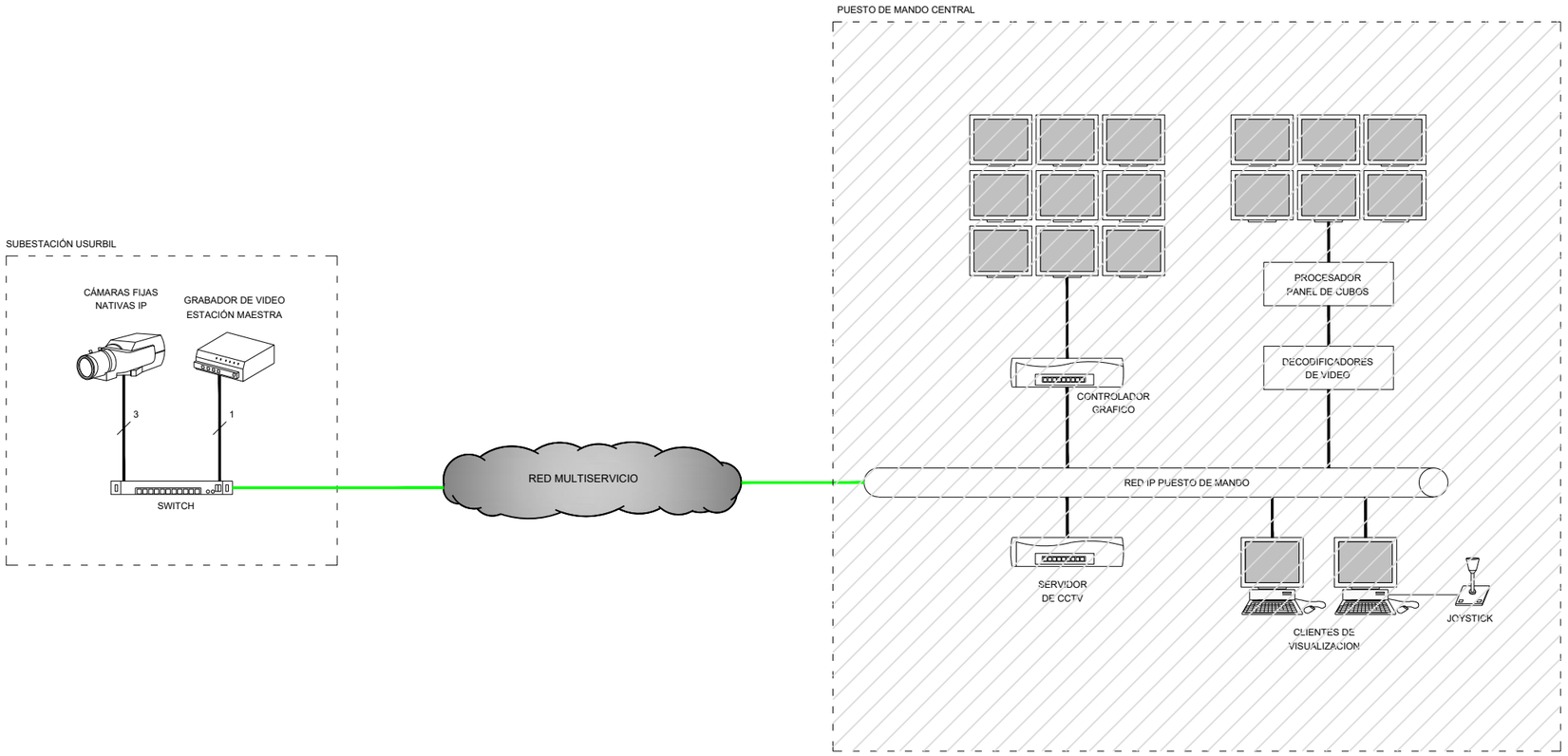
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SISTEMAS DE SEGURIDAD
VIDEOVIGILANCIA
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

PLANO-ZK / N. PLANO
11.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

OHARRAK:
NOTAS:



CABLE UTP CATEGORIA 6

FIBRA ÓPTICA MONOMODO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA

P1527-SR-PCT-P110202-V01

3SEB-20-071-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:125

-5 0 5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

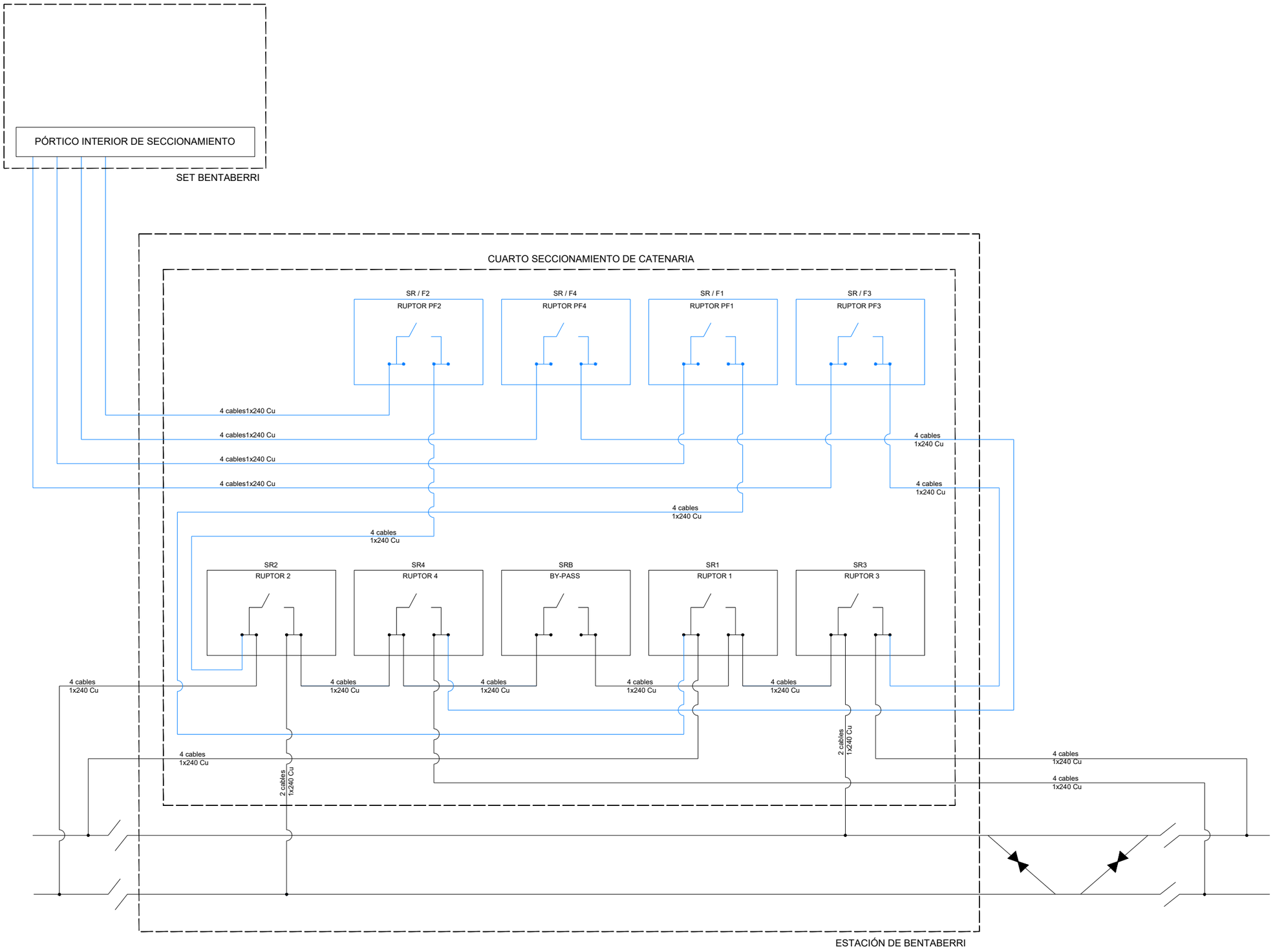
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SISTEMAS DE SEGURIDAD VIDEOVIGILANCIA
ESQUEMA FUNCIONAL

PLANO-ZK / N. PLANO
11.02

ORRIA / HOJA
2 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA
A INSTALAR EN PR. SET BENTABERRI
A INSTALAR EN PR. DE ELECTRIFICACIÓN



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P120101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-072-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
S/E

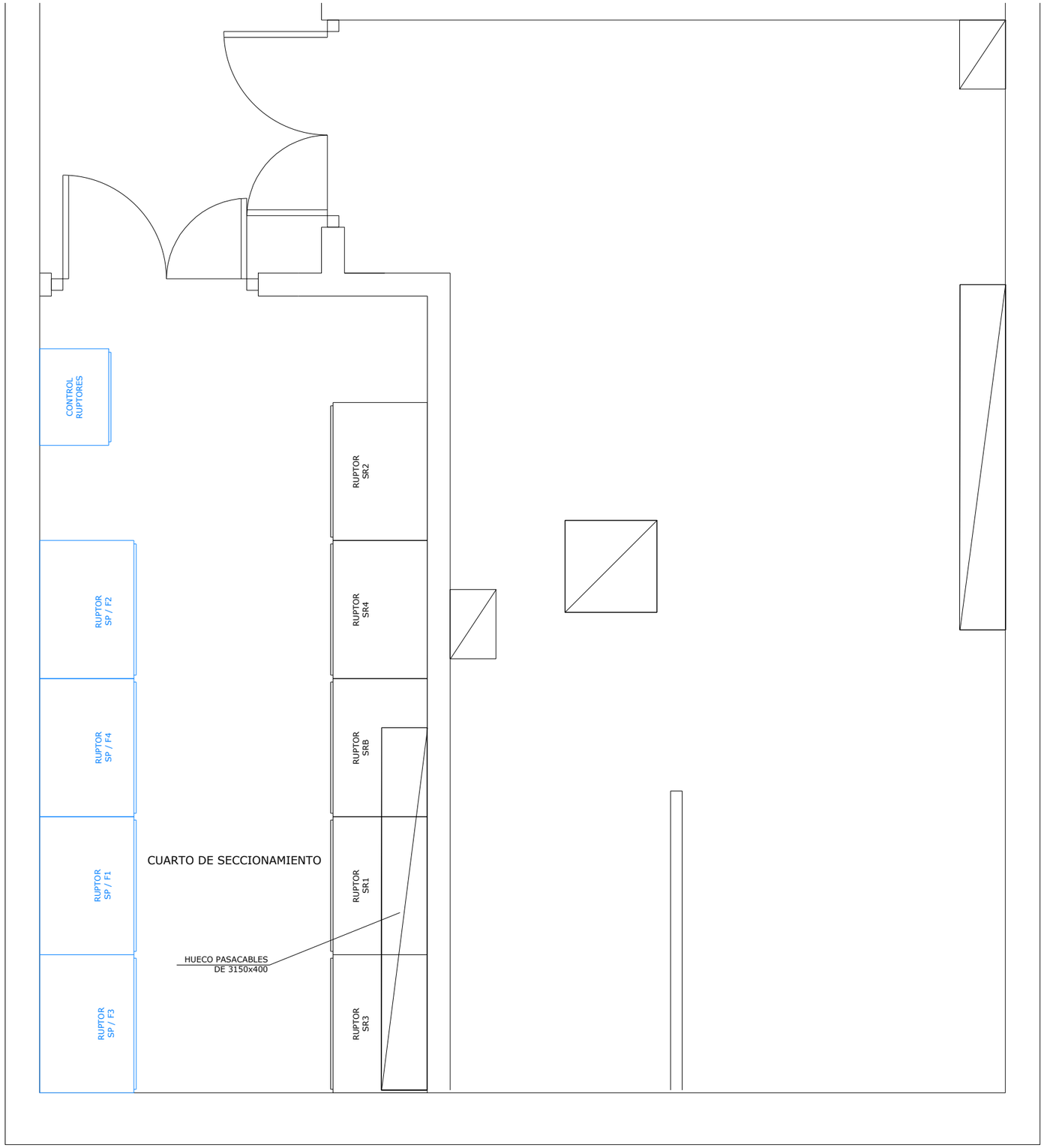
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

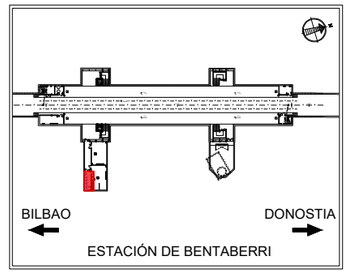
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ALIMENTACIÓN A CATENARIA
ESQUEMA UNIFILAR DE TRACCIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
12.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:



LEYENDA RUPTORES

- A INSTALAR POR CONTRATISTA DE SET BENTABERRI
- A INSTALAR POR CONTRATISTA DE ELECTRIFICACIÓN

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P120201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
P1527-Formato-A1

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:20

-0,25 0 0,25 0,5m

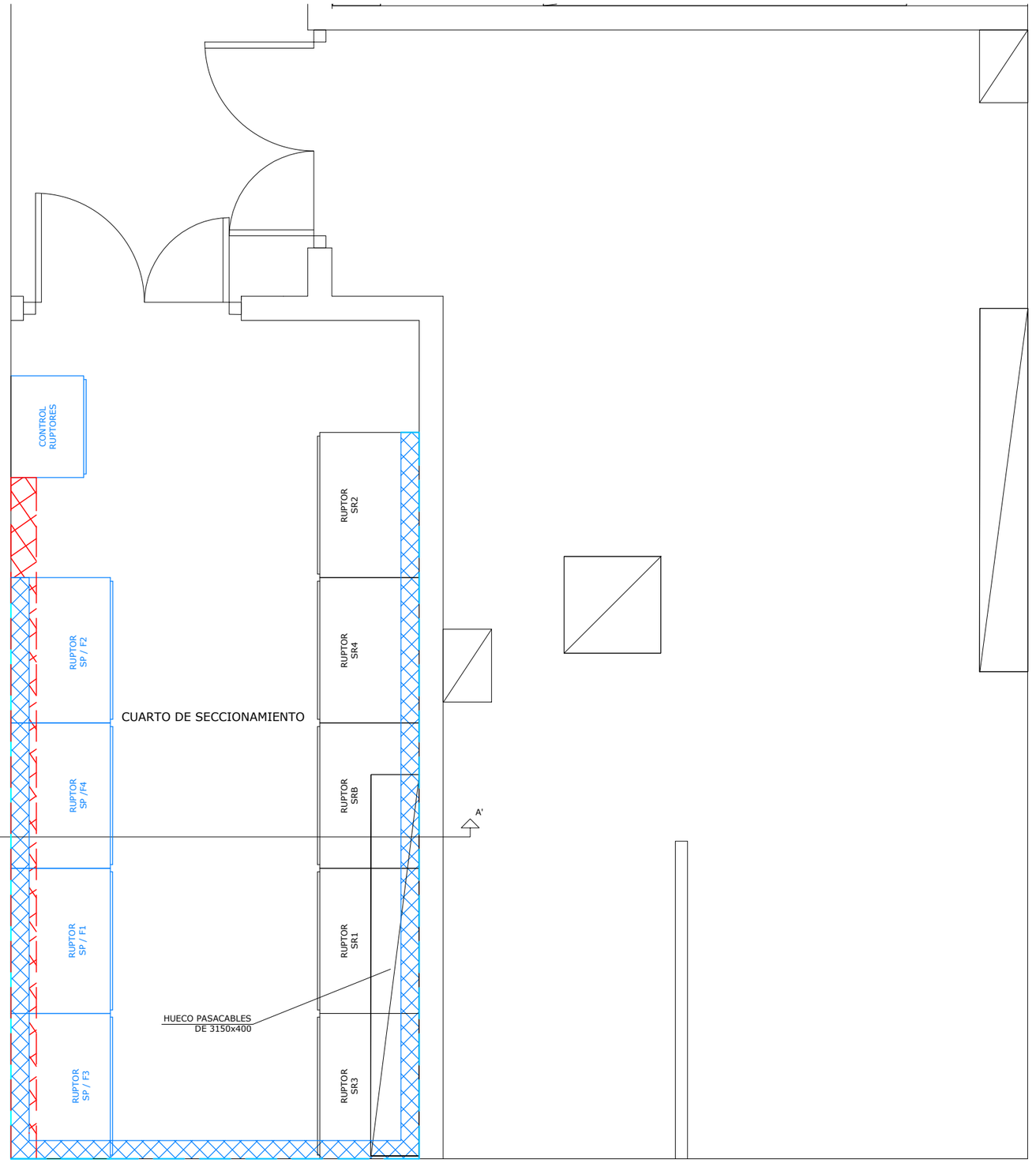
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

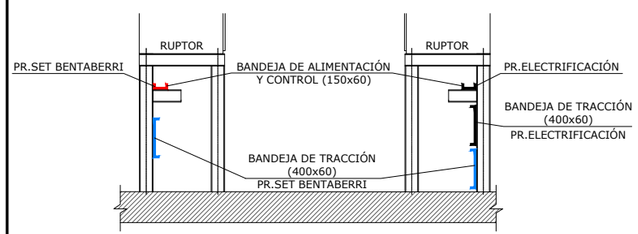
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ALIMENTACIÓN A CATENARIA
IMPLANTACIÓN DE RUPTORES DE PUNTA FEEDER

PLANO-ZK / N. PLANO
12.02

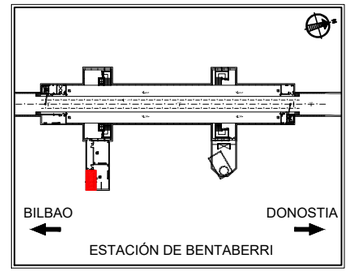
ORRIA / HOJA
1 Sigue 2





SECCION A-A´(E:1/30)

OHARRAK:
NOTAS:



LEYENDA BANDEJAS

- BANDEJA DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL (150x60)
- BANDEJA DE TRACCIÓN (400x60)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P120202-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
P1527-Formato-A1

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:20
1:30

-0,25 0 0,25 0,5m
-0,5 0 0,5m

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

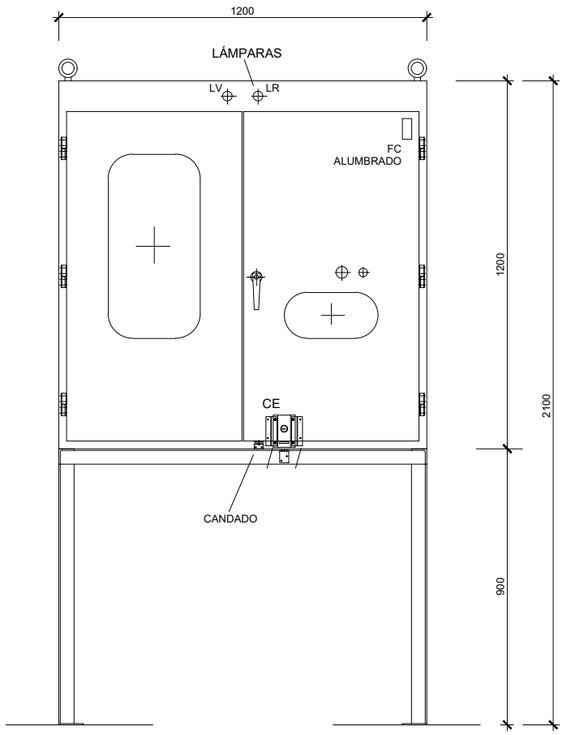
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ALIMENTACIÓN A CATENARIA
IMPLANTACIÓN DE RUPTORES DE PUNTA FEEDER
BANDEJAS

PLANO-ZK / N. PLANO
12.02

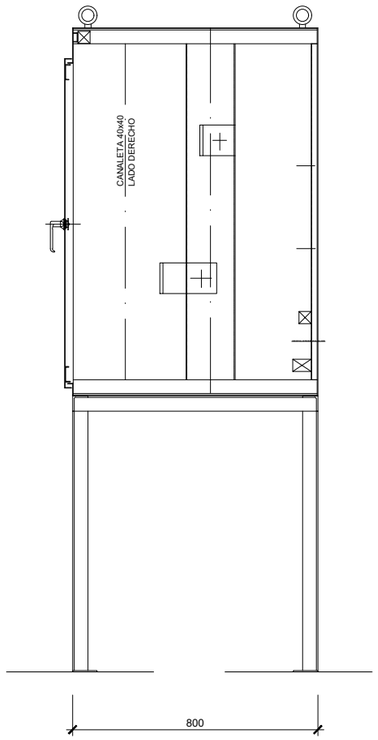
ORRIA / HOJA
2 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:

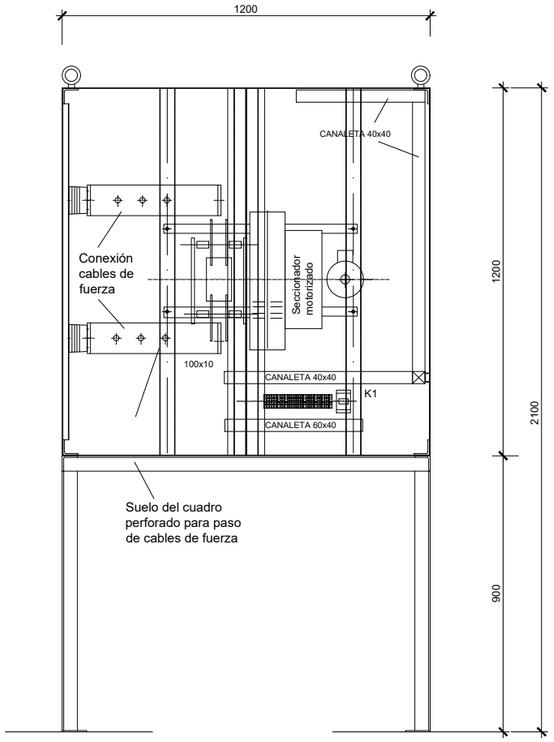
VISTA FRONTAL EXTERIOR



VISTA LATERAL INTERIOR



VISTA FRONTAL INTERIOR



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P120301-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
P1527-Formato-A1

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A1)
1:10

-0,1 0 0,1 0,2m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

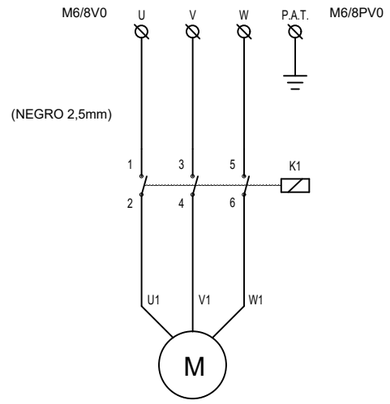
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ALIMENTACIÓN A CATENARIA
RUPTOR DIMENSIONES GENERALES
Y DISPOSICIÓN INTERIOR

PLANO-ZK / N. PLANO
12.03

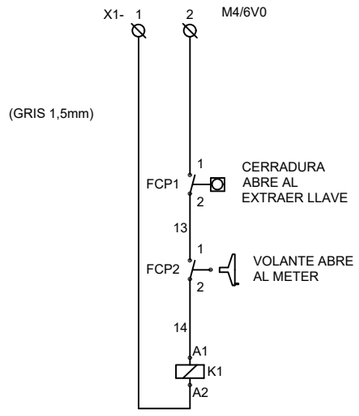
ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

MOTOR ACCIONAMIENTO RUPTOR

(220Vca)

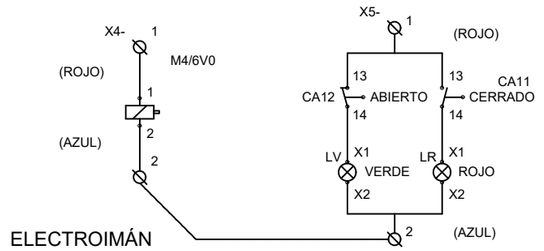


(220Vca)



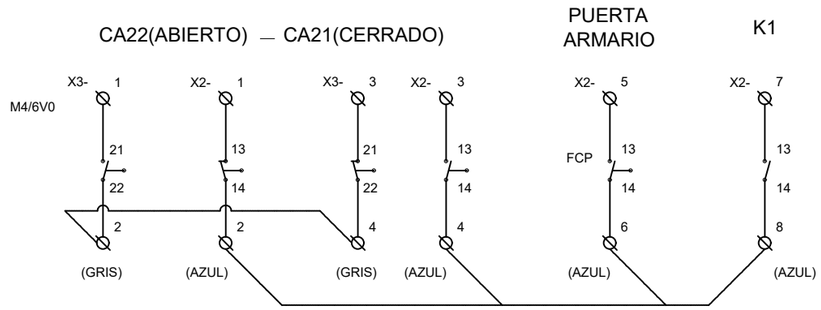
ELECTROIMÁN/LÁMPARAS

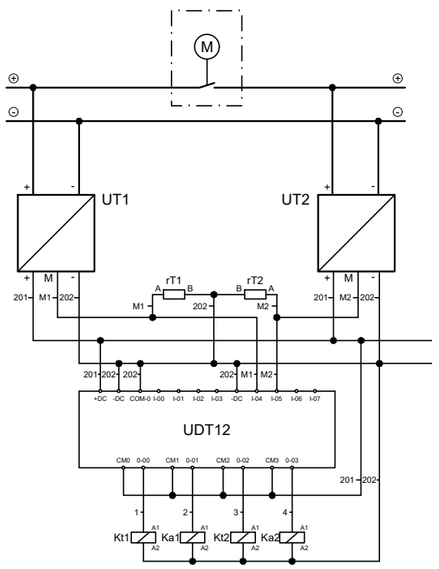
(24Vcc)



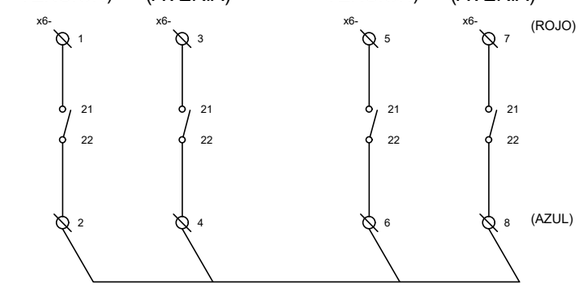
CONTACTOS

(REPRESENTADOS CON EL RUPTOR ABIERTO)



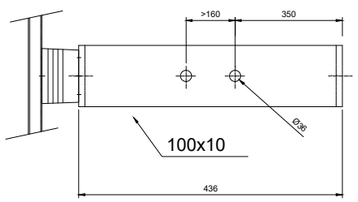


(DETECTOR TENSIÓN 1)

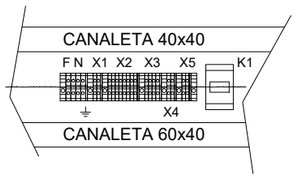


(DETECTOR TENSIÓN 2)

CONEXIÓN CABLES DE FUERZA



BORNAS



OHARRAK:
NOTAS:

-Cable, bornas y canaleta libre de halógenos.
-Cable de mando 1,5mm.
-Bornas:
Paso 8mm: F-N
Paso 6mm: Resto
-Numeración de cables

En el extremo del cable a embornar se pondrá la referencia del regletero y número de borna correspondiente. En el otro extremo pondrá punto de conexión con aparellaje eléctrico.

-OPCIONAL: puentes entre bornas

La alimentación a motor se realizará desde embarrado normal.
La alimentación a control se realizará desde embarrado de SAI.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P120302-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
P1527-Formato-A1

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A1)
S/E

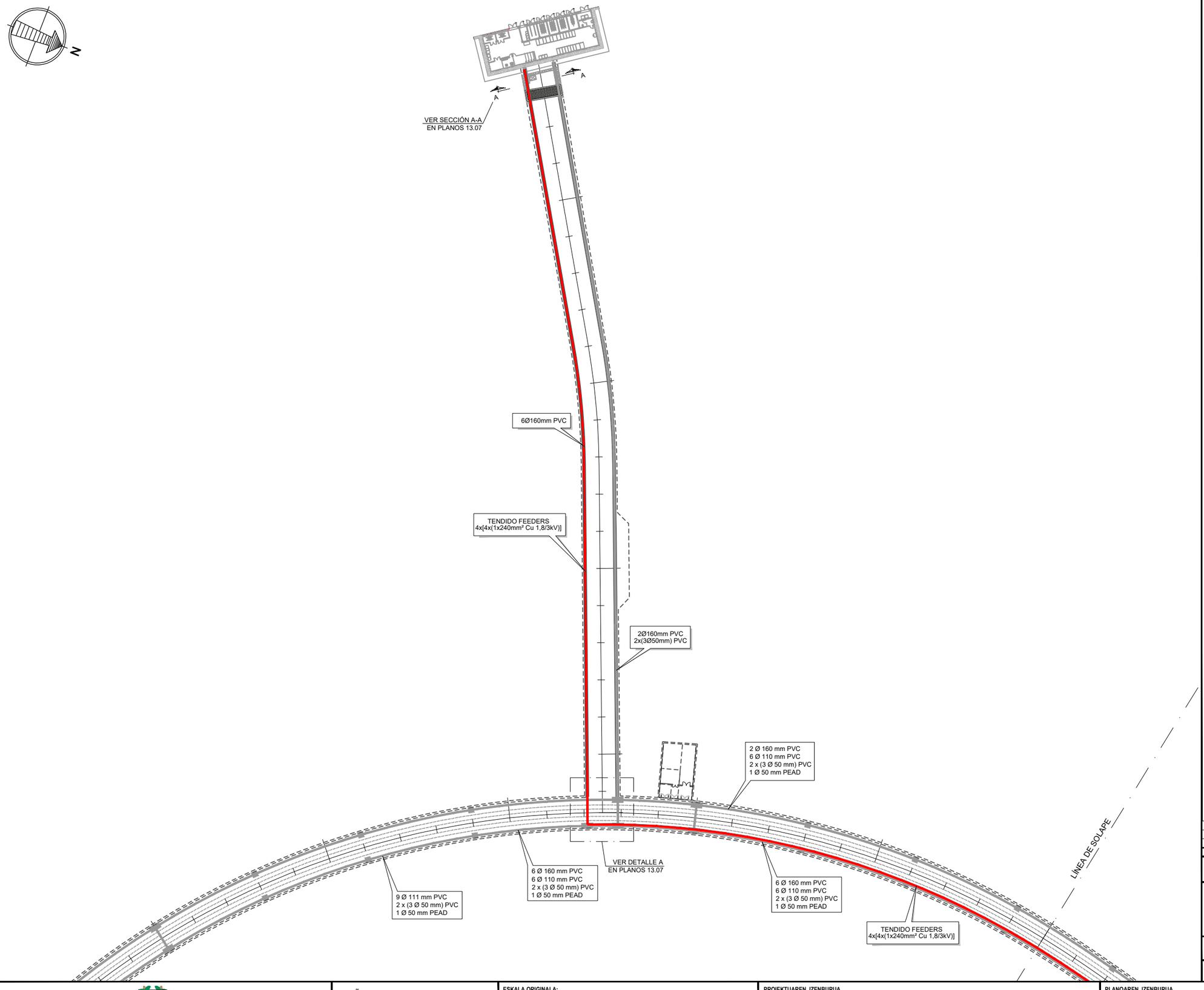
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

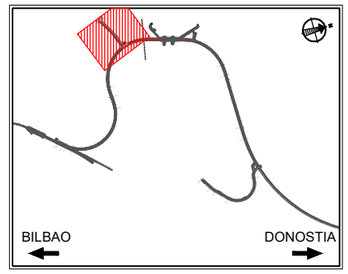
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ALIMENTACIÓN A CATENARIA
RUPTOR
ESQUEMAS ELECTRICOS

PLANO-ZK / N. PLANO
12.03

ORRIA / HOJA
2 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:



LEYENDA CONDUCCIONES

- CANALIZACIÓN (A EJECUTAR POR CONTRATISTA OBRA CIVIL)
- ARQUETA

LEYENDA FEEDERS

- TENDIDO EN BANDEJA
- TENDIDO EN CANALIZACIÓN

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P130101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-077-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:500
1:50

-5 0 5 10m
-0,5 0 0,5 1m

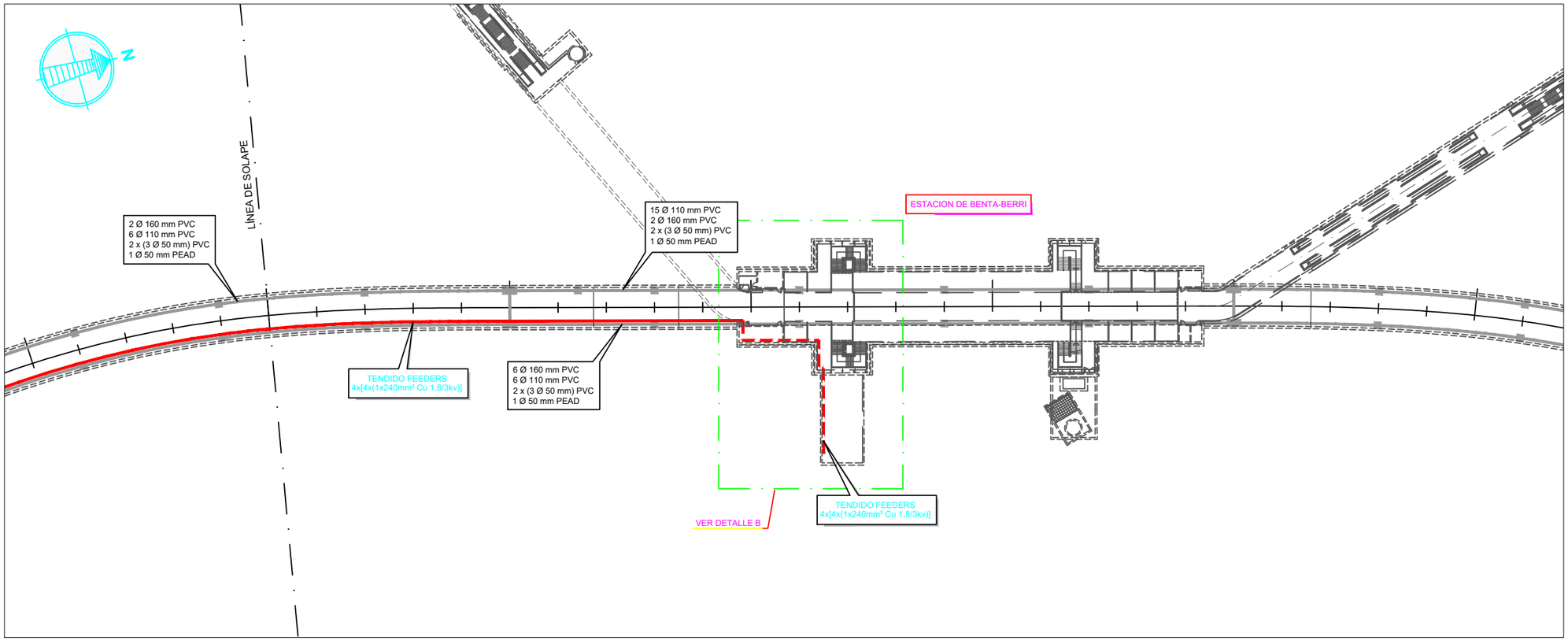
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

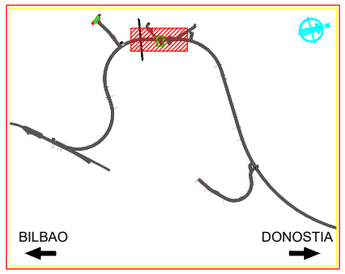
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ALIMENTACIÓN A CATENARIA Y RETORNOS
PLANTA GENERAL
TENDIDO DE FEEDERS

PLANO-ZK / N. PLANO
13.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2



OHARRAK:
NOTAS:



LEYENDA CONDUCCIONES

- CANALIZACIÓN (A EJECUTAR POR CONTRATISTA OBRA CIVIL)
- ARQUETA

LEYENDA FEEDERS

- TENDIDO EN BANDEJA
- TENDIDO EN CANALIZACIÓN

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene_24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P130102-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-078-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A1)
1:500

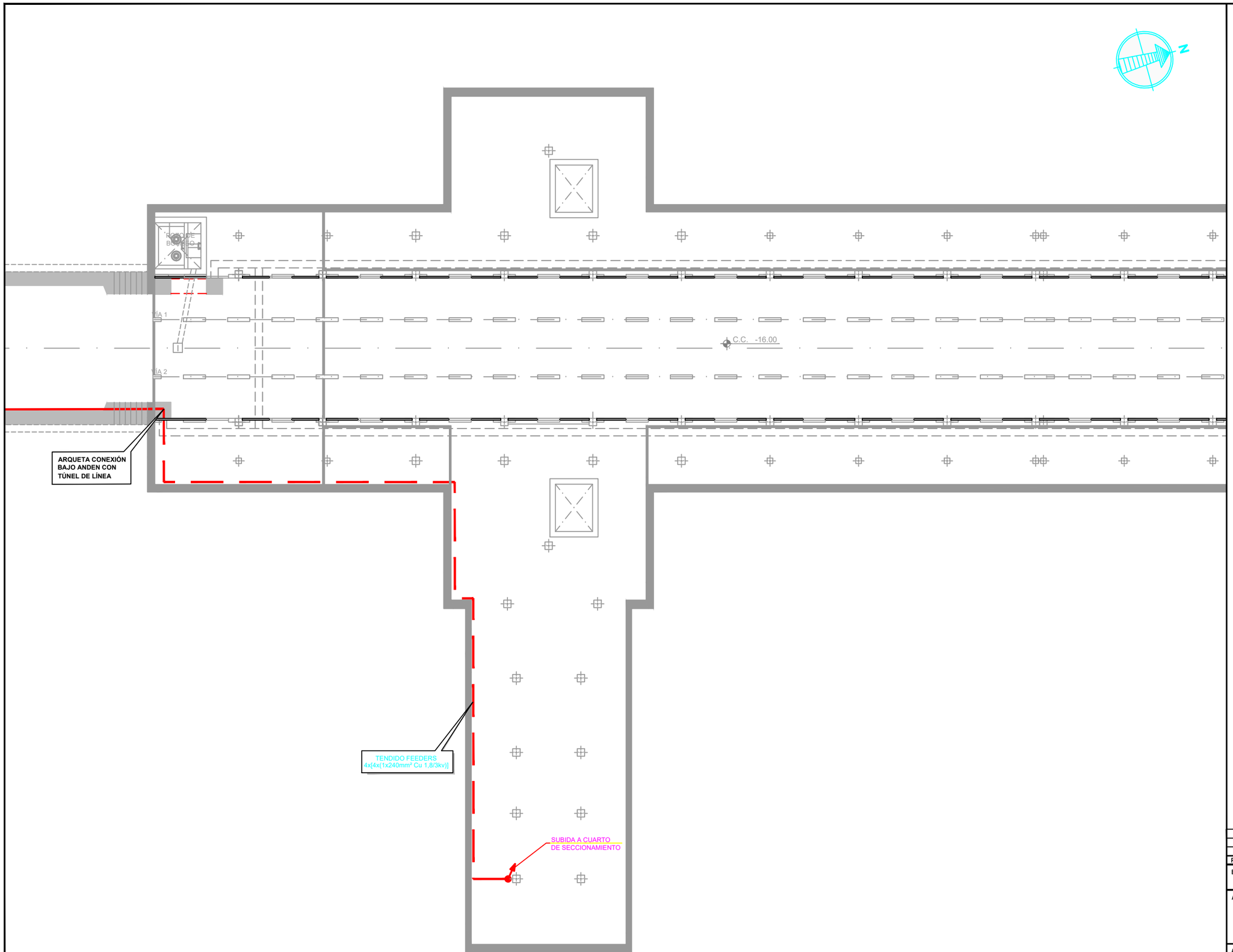
-5 0 5 10m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ALIMENTACIÓN A CATENARIA Y RETORNOS
PLANTA GENERAL
TENDIDO DE FEEDERS

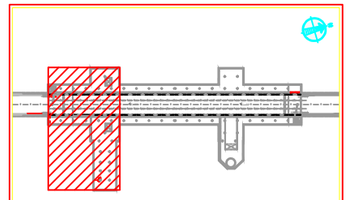
PLANO-ZK / N. PLANO
13.01

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3



DETALLE B

OHARRAK:
NOTAS:



LEYENDA CONDUCCIONES

(A EJECUTAR POR CONTRATISTA OBRA CIVIL) CANALIZACIÓN

ARQUETA

LEYENDA FEEDERS

TENDIDO EN BANDEJA

TENDIDO EN CANALIZACIÓN

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA

P1527-SR-PCT-P130103-V01

3SEB-20-079-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:100

-1 0 1 2m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

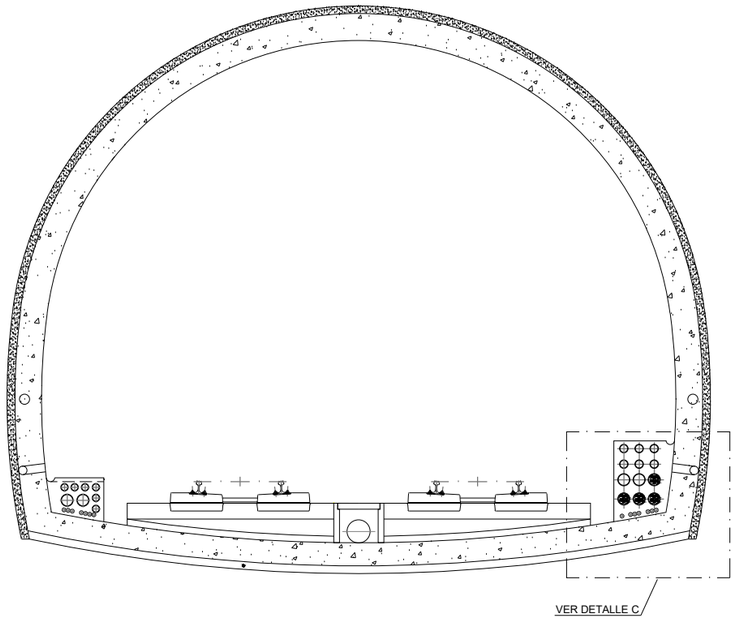
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ALIMENTACIÓN A CATENARIA Y RETORNOS
PLANTA GENERAL
TENDIDO DE FEEDERS

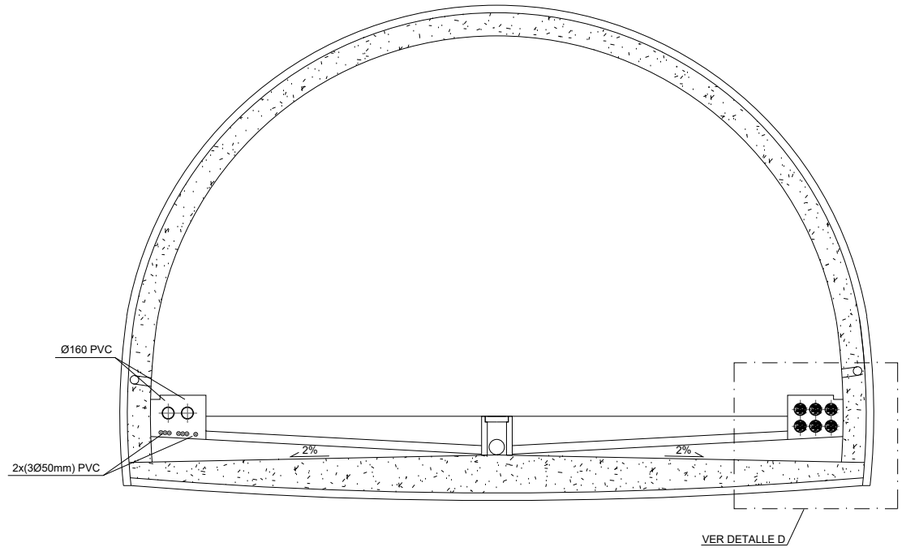
PLANO-ZK / N. PLANO
13.01

ORRIA / HOJA
3 Sigue FIN

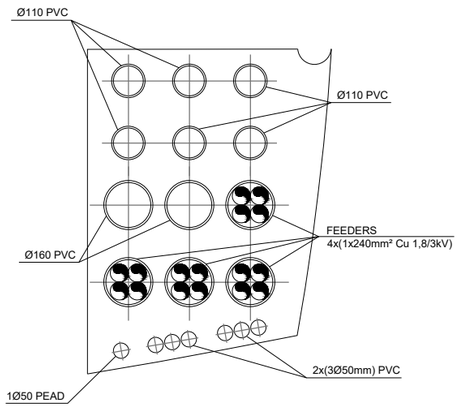
OHARRAK:
NOTAS:



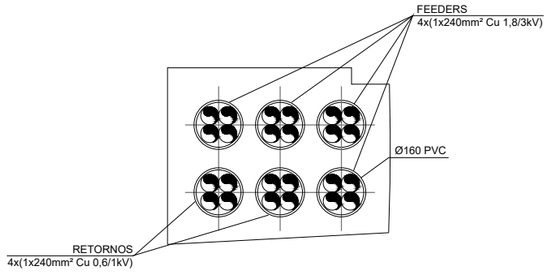
SECCIÓN TIPO TÚNEL



SECCIÓN TIPO RAMPA



DETALLE C
ESCALA 1:10



DETALLE D
ESCALA 1:10

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P130201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-080-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:40

-0,5 0 0,5 1m

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

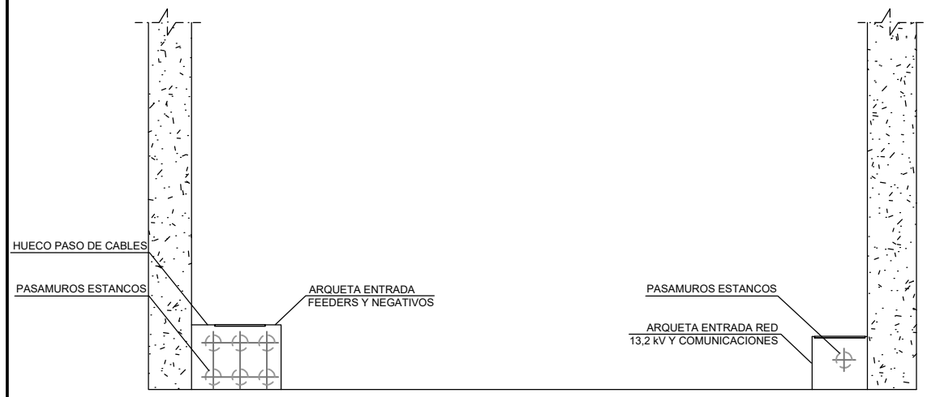
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ALIMENTACIÓN A CATENARIA Y RETORNOS
SECCIONES Y ALZADOS
TENDIDO DE FEEDERS

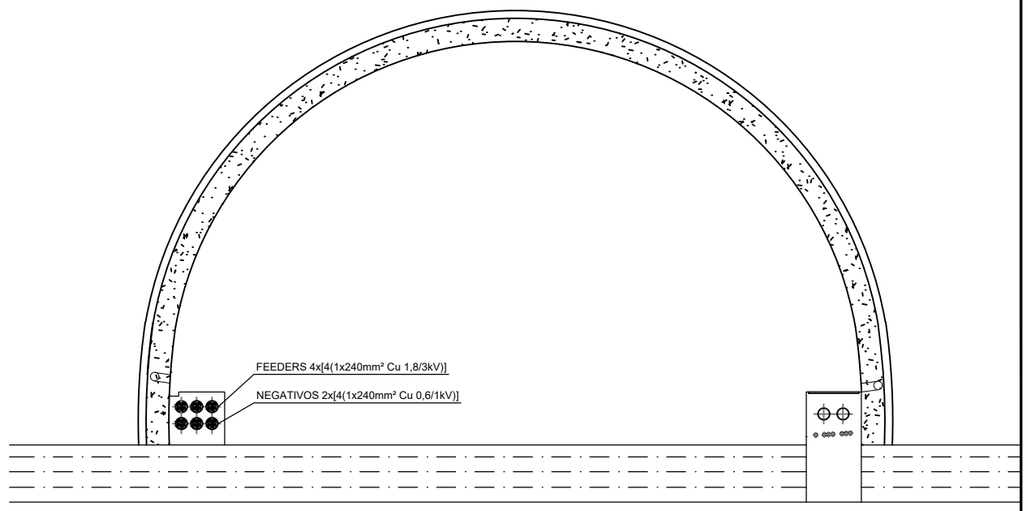
PLANO-ZK / N. PLANO
13.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

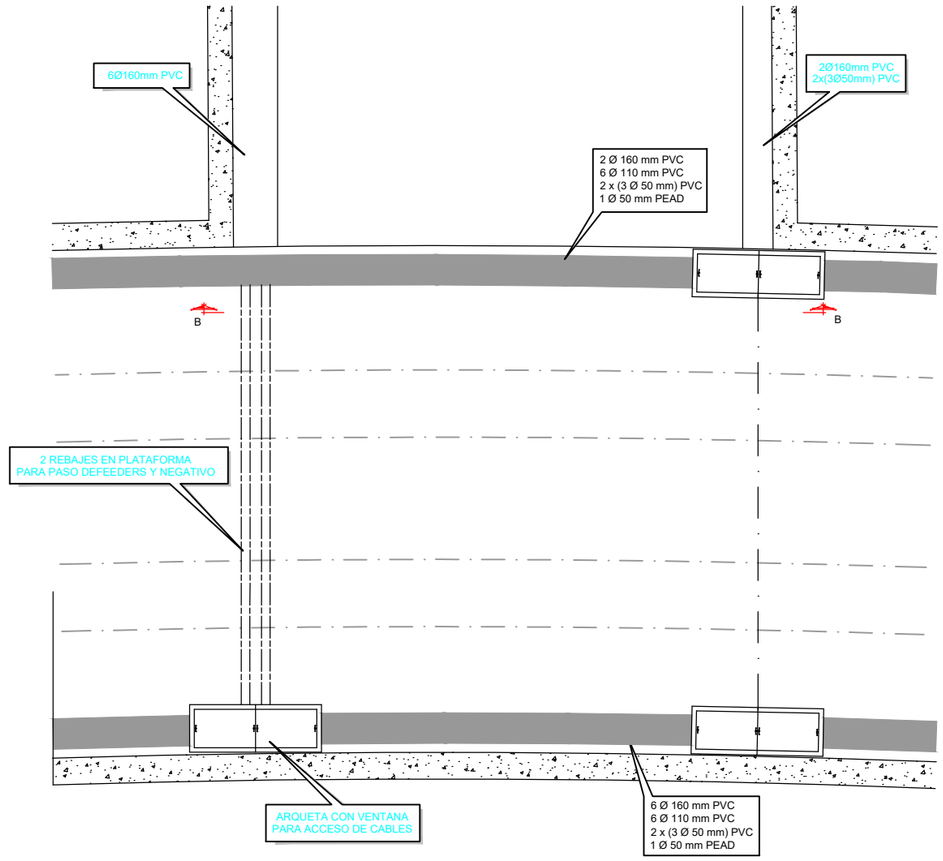
OHARRAK:
NOTAS:



ALZADO A-A
ESCALA 1:40



ALZADO B-B
ESCALA 1:40



DETALLE A (CANALIZACIONES)
ESCALA 1:50

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P130202-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-081-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A1)
1:40
1:50

-0,5 0 0,5 1m
-0,5 0 0,5 1m

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ALIMENTACIÓN A CATENARIA Y RETORNOS
SECCIONES Y ALZADOS
TENDIDO DE FEEDERS

PLANO-ZK / N. PLANO
13.02

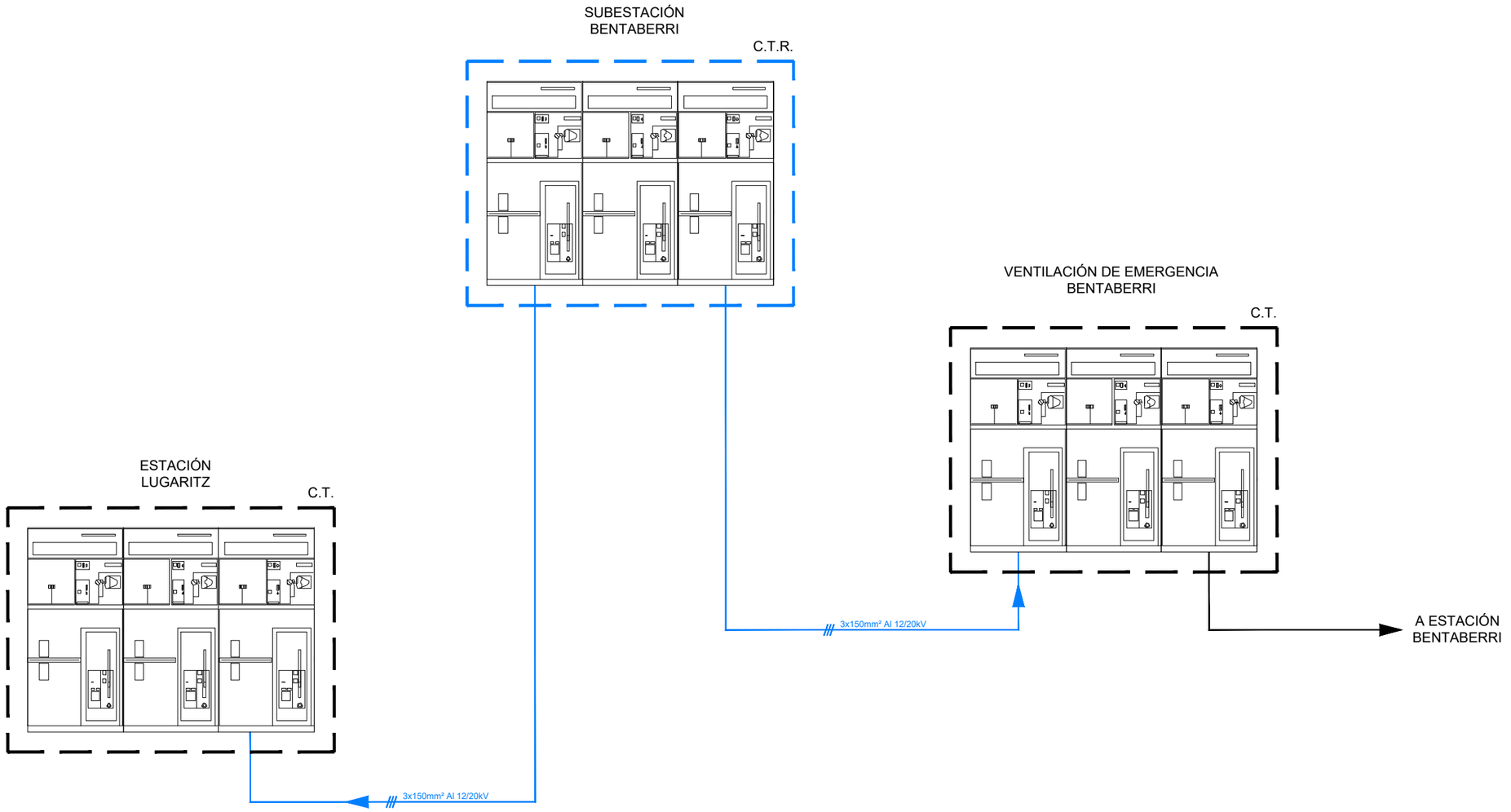
ORRIA / HOJA
2 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA

A EJECUTAR POR CONTRATISTA
PR. DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

A EJECUTAR POR CONTRATISTA
PR. DE SUBESTACIÓN



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P140101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-082-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

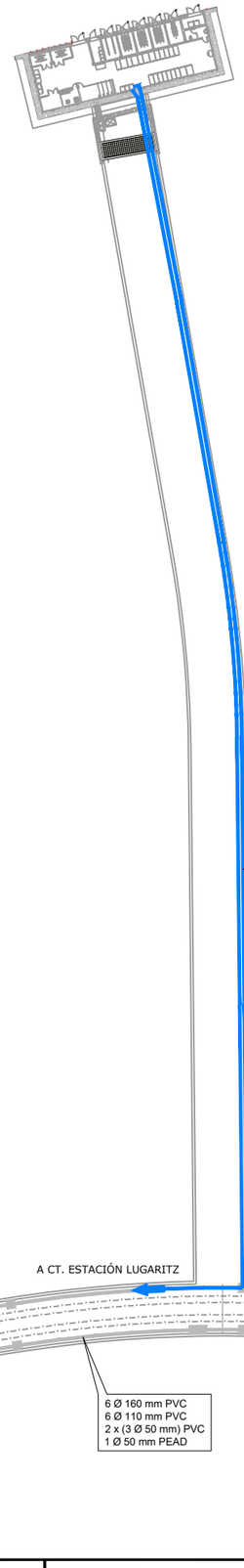
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

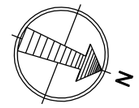
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
RED DE 13 kV
ESQUEMA UNIFILAR GENERAL

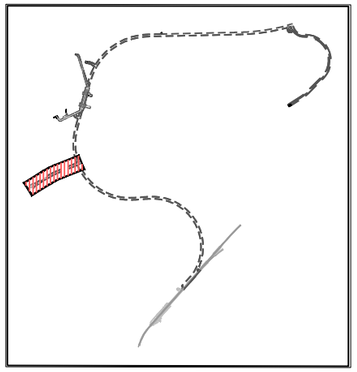
PLANO-ZK / N. PLANO
14.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN





OHARRAK:
NOTAS:



LEYENDA

RED 13,2kV
3x1x150mm² AL 12/20kV A EJECUTAR POR CONTRATISTA PR SUBESTACIÓN

RED 13,2kV A EJECUTAR POR CONTRATISTA PR. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P140201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-083-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
1:1000

-10 0 10 20m

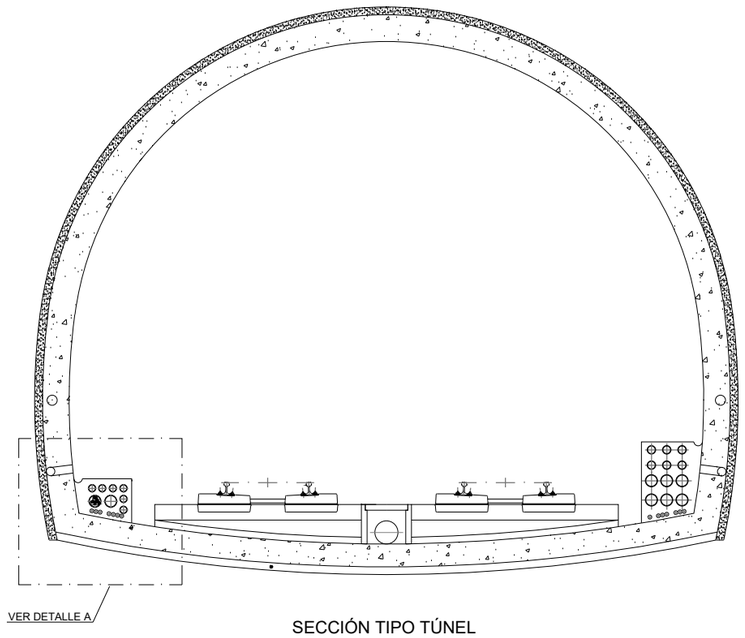
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

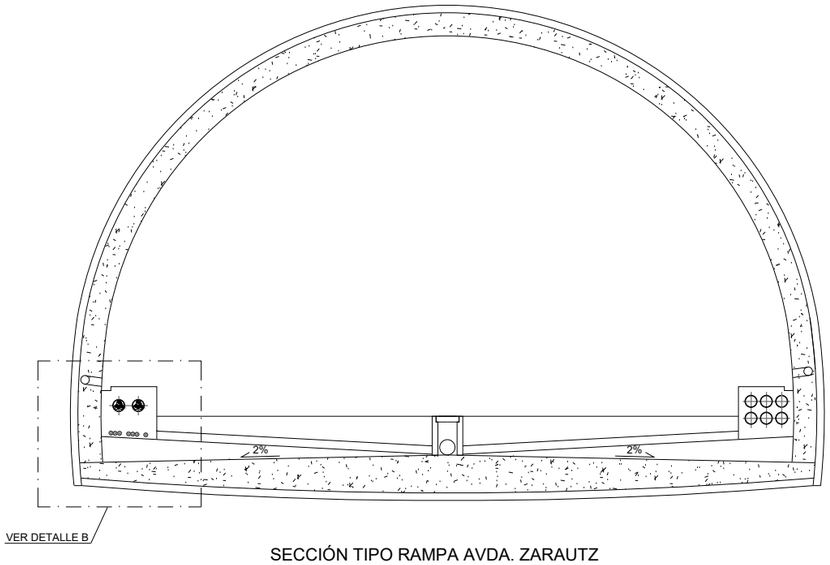
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
RED DE 13 kV
PLANTA GENERAL

PLANO-ZK / N. PLANO
14.02

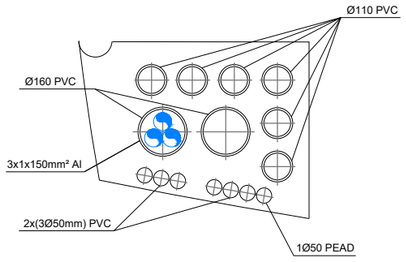
ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



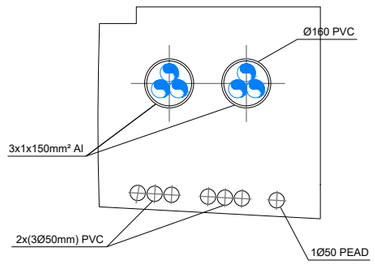
SECCIÓN TIPO TÚNEL



SECCIÓN TIPO RAMPA AVDA. ZARAUTZ

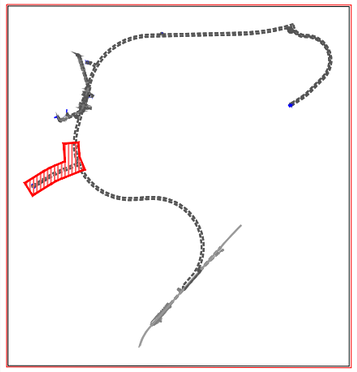


DETALLE A
ESCALA 1:10



DETALLE A
ESCALA 1:10

OHARRAK:
NOTAS:



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P140301-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-084-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:40
1:10

-0,5 0 0,5 1m
-0,1 0 0,1 0,2m

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

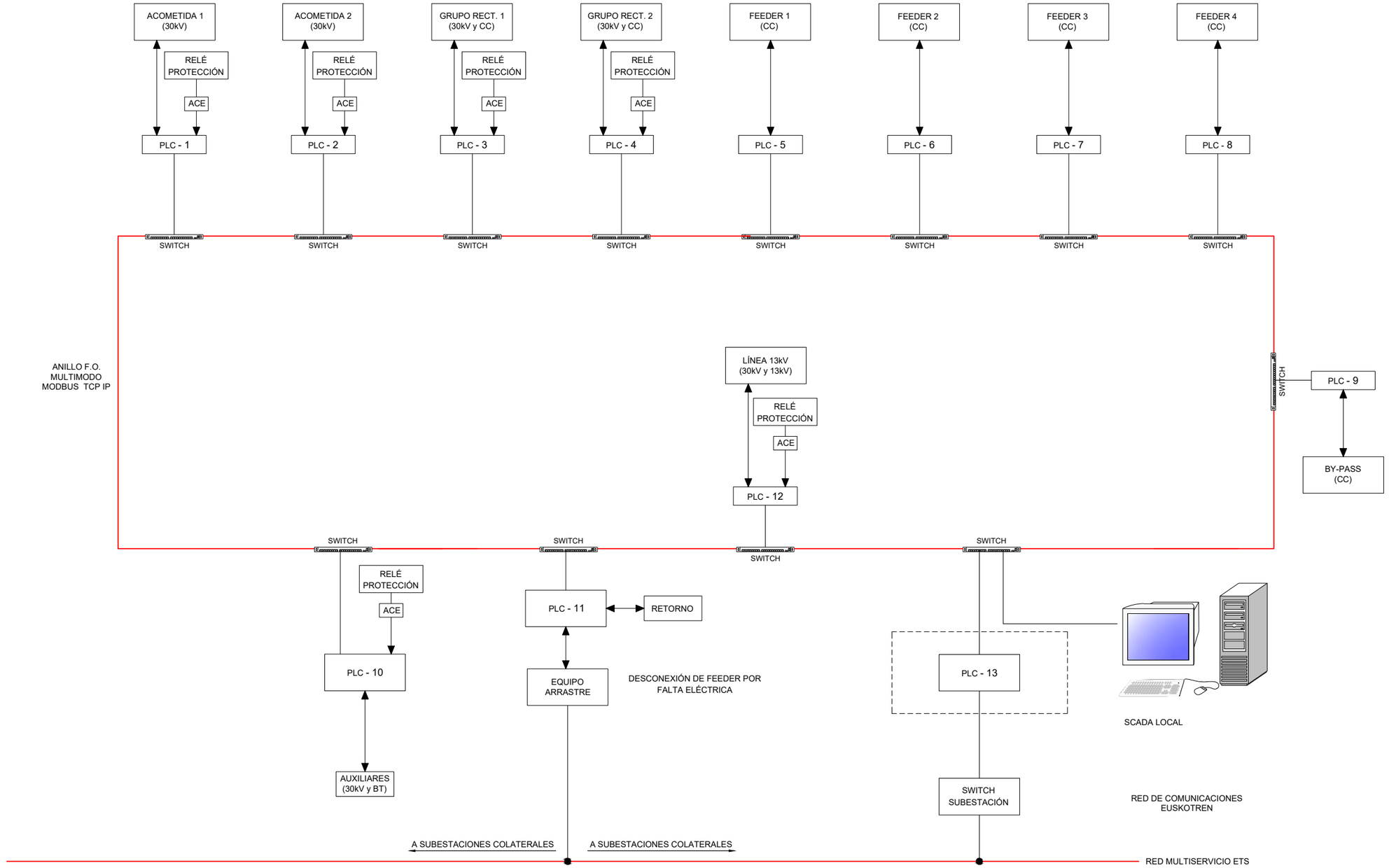
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
RED DE 13 kV
SECCIÓNES

PLANO-ZK / N. PLANO
14.03

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P150101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-085-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

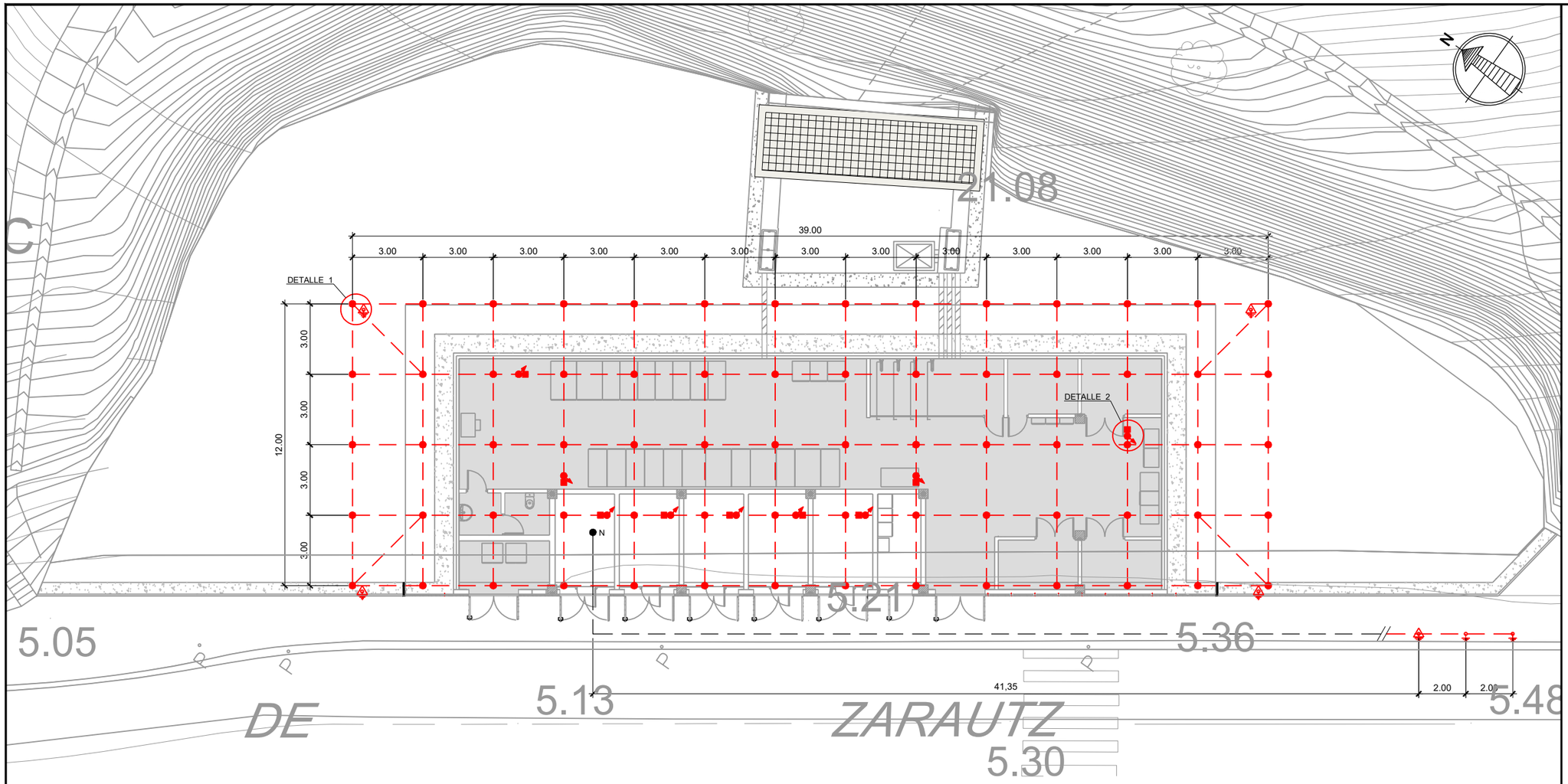
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

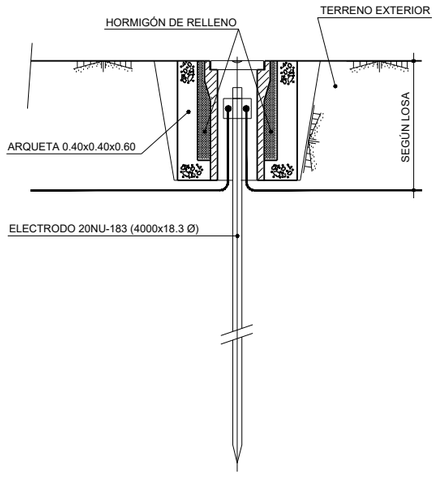
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
RED DE FIBRA ESQUEMA FUNCIONAL CONTROL DISTRIBUIDO Y CONEXIÓN A RED TRONCAL DE COMUNICACIONES

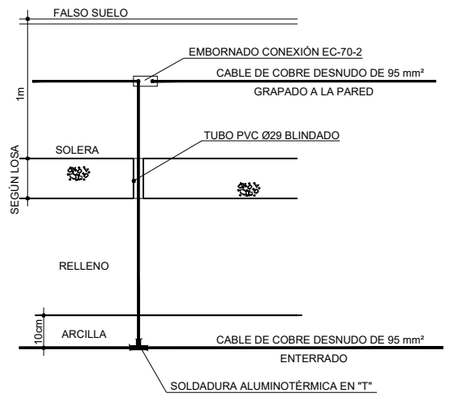
PLANO-ZK / N. PLANO
15.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN





DETALLE 1 - ELECTRODO REGISTRABLE



DETALLE 2 - CONEXIÓN CON RED AÉREA

OHARRAK:
NOTAS:

LEYENDA RED DE TIERRAS

- ELECTRODO REGISTRABLE MEDIANTE ARQUETA DE HORMIGÓN TIPO AC-CH20 (DETALLE 1)
- ELECTRODO NO REGISTRABLE
- PASO DE CABLE SUBTERRÁNEO-AÉREO (DETALLE 2)
- SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA
- PLETINAS DE CONEXIÓN EMBEBIDAS. SOBRESALDRÁN 100mm POR ENCIMA DEL ACABADO DE LA SOLERA
- CABLE DE COBRE DESNUDO 95 mm² ENTERRADO
- N — NEUTRO DEL TRAFO DE AUXILIARES
- CABLE DE COBRE AISLADO 0,6/1kV 95 mm² POR BANDEJA (*)
- CABLE DE COBRE AISLADO 0,6/1kV 95 mm² ENTERRADO (*)

(*) EL CABLE DE PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO DEL TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES IRÁ TENDIDO EN EL INTERIOR DE UN TUBO DE PVC DE GRADO DE PROTECCIÓN 7, COMO MÍNIMO, CONTRA DAÑOS MECÁNICOS.

- LAS 3 PICAS DEL NEUTRO DEL TRAFO SE UBICARÁN A UNA DISTANCIA DE LA MALLA DE PROTECCIÓN DE TIERRA DE AL MENOS 41,35 METROS.
- LAS 3 PICAS DEL NEUTRO DEL TRAFO SE INSTALARÁN SEPARADAS A UNA DISTANCIA DE 2 METROS, YA SEA EN LÍNEA O EN FORMA DE TRIÁNGULO EQUILÁTERO.
- UNA DE LAS PICAS SE INSTALARÁ EN UNA ARQUETA REGISTRABLE .

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P160101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-086-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A1)
1:100

-1 0 1 2m

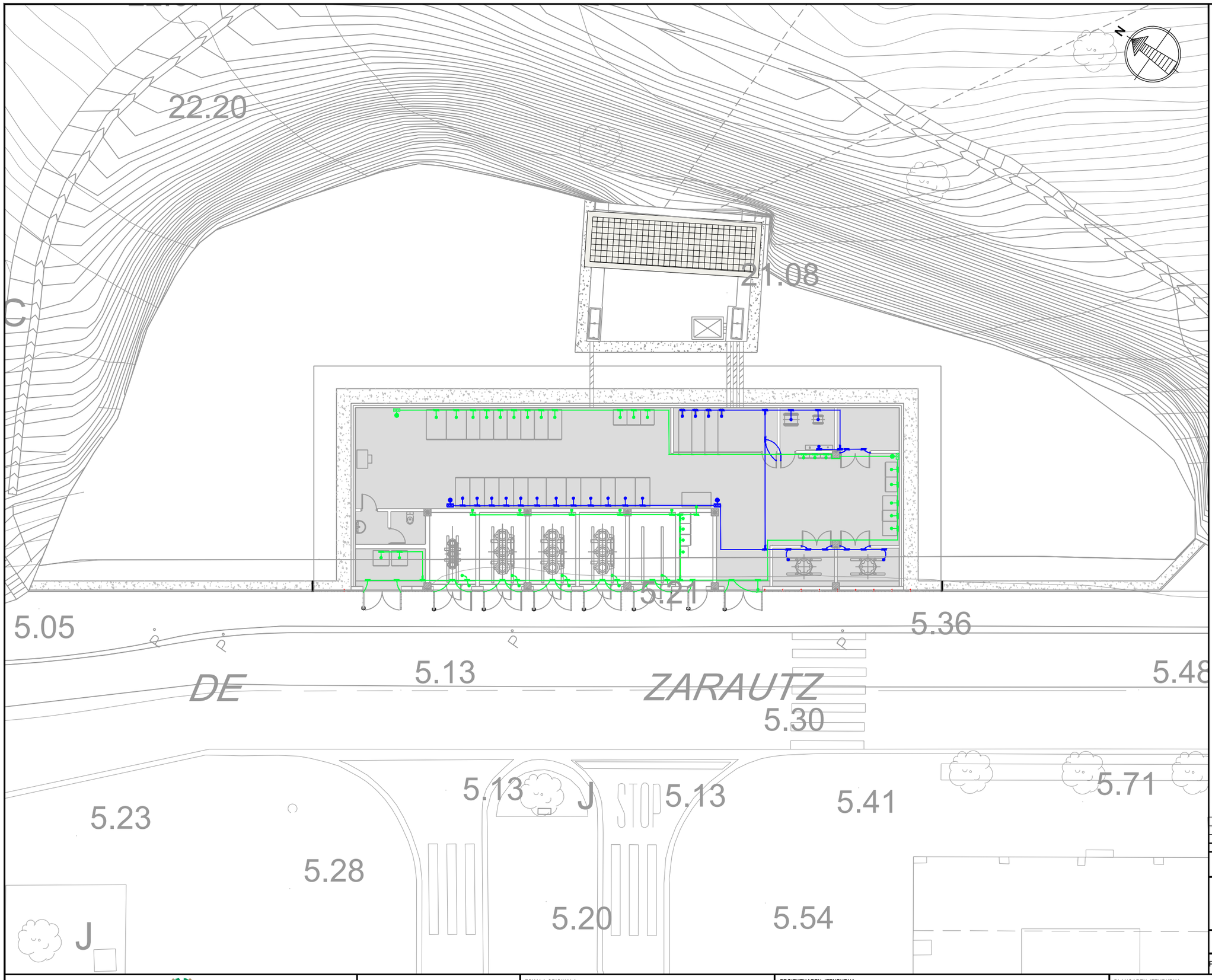
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
RED DE TIERRAS
RED ENTERRADA DE TIERRAS

PLANO-ZK / N. PLANO
16.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:

CADA RED AÉREA IRA CONECTADA A LA RED ENTERRADA A TRAVÉS DE UN RELÉ DE MASA QUE PERMITIRÁ ESTABLECER LA PROCEDENCIA DE LA DERIVACIÓN A TIERRA.

LEYENDA RED AÉREA DE TIERRAS

- RED MT: CABLE Cu DESNUDO 95mm² GRAPADO
- RED CC: CABLE Cu DESNUDO 95mm² GRAPADO
- CONEXIÓN CON TERMINAL
- GRAPA DERIVACIÓN
- TRENZA FLEXIBLE 35mm CONEXIÓN PUERTAS
- PLETINAS DE CONEXIÓN EMBEBIDAS. SOBRESALDRÁN 100mm POR ENCIMA DEL ACABADO DE LA SOLERA
- EMBARRADO CONEXIÓN DE MALLA AÉREA
- CONDUCTO PARA CONEXIÓN MALLA AÉREA CON RED DE TIERRAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P160201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-087-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A1)
1:100

-1 0 1 2m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

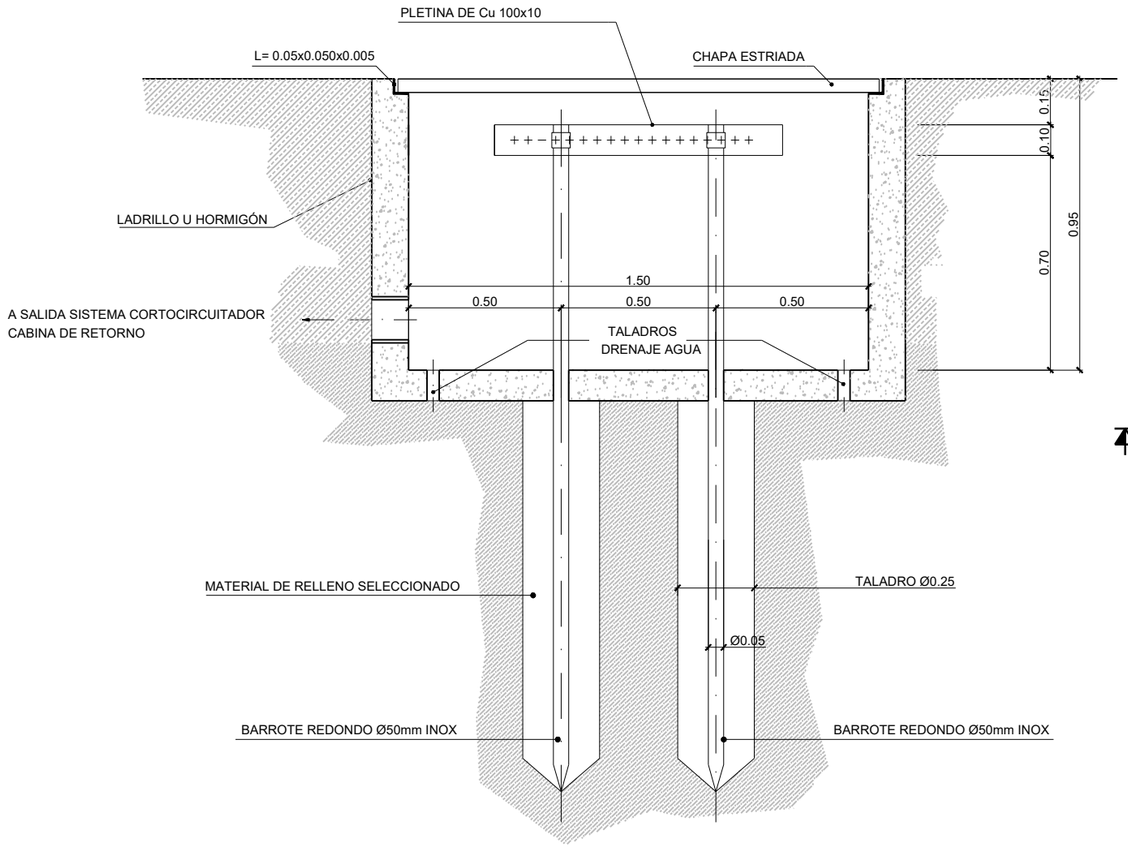
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
RED DE TIERRAS
RED AÉREA DE TIERRAS

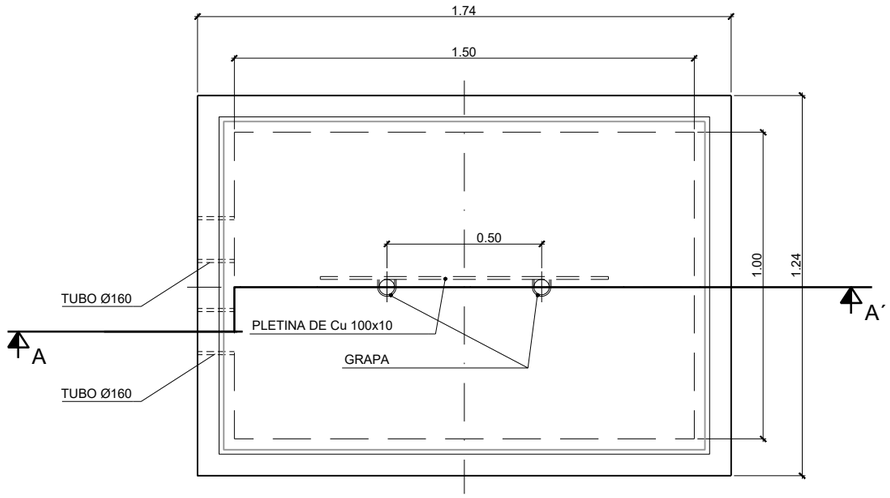
PLANO-ZK / N. PLANO
16.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

OHARRAK:
NOTAS:



SECCIÓN A-A



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene_24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P160301-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-088-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
1:20

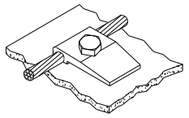
-0,25 0 0,25 0,5m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
RED DE TIERRAS
DETALLES
POZO DE NEGATIVOS

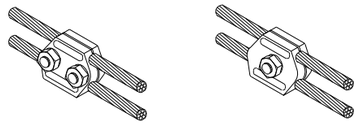
PLANO-ZK / N. PLANO
16.03

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2



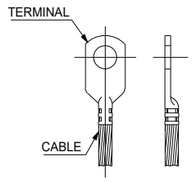
DETALLE 1

CONEXIÓN DE CONDUCTOR Y
ESTRUCTURA METÁLICA
MEDIANTE GRAPA



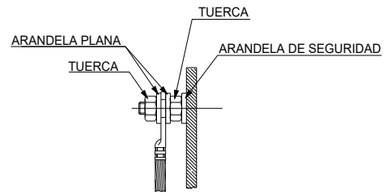
DETALLE 2

CONEXIÓN DE 2 CONDUCTORES
PARALELOS MEDIANTE GRAPA



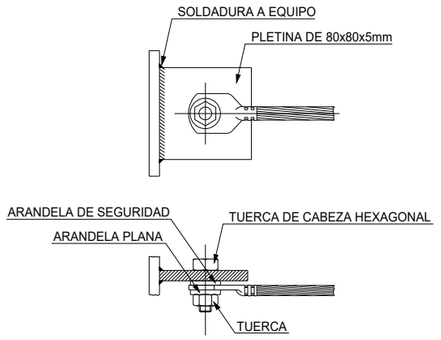
DETALLE 3

TERMINAL DE CONEXIÓN DE CABLE "TIPO COMPRESIÓN"



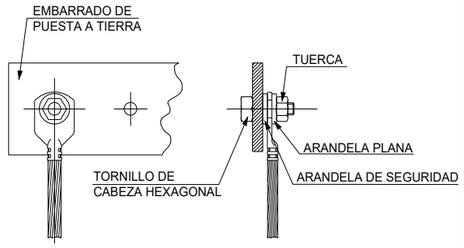
DETALLE 4

CONEXIÓN DE TERMINAL DE EQUIPO CON
PERNOS PARA TOMA DE TIERRA



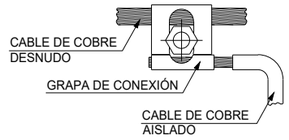
DETALLE 5

CONEXIÓN DE TERMINAL A OREJETA
DE PUESTA A TIERRA SOLDADA A EQUIPO



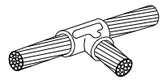
DETALLE 6

CONEXIÓN DE TERMINAL A EMBARRADO
DE PUESTA A TIERRA



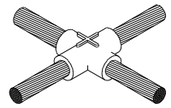
DETALLE 7

CONEXIÓN DE CONDUCTOR AISLADO DE
PUESTA A TIERRA A ANILLO
AÉREO DE TIERRA



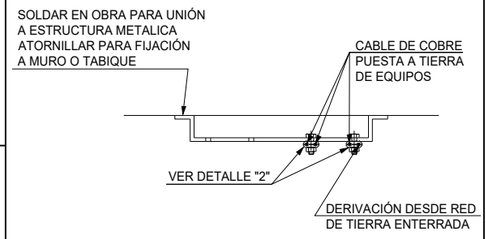
DETALLE 8

CONEXIÓN DE 2 CONDUCTORES
CRUZADOS EN T MEDIANTE
SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA



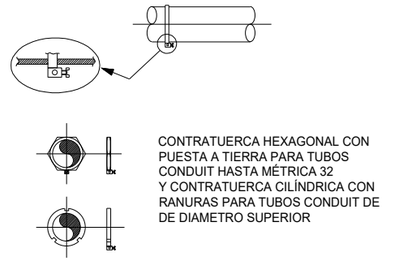
DETALLE 9

CONEXIÓN DE 2 CONDUCTORES
CRUZADOS MEDIANTE
SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA



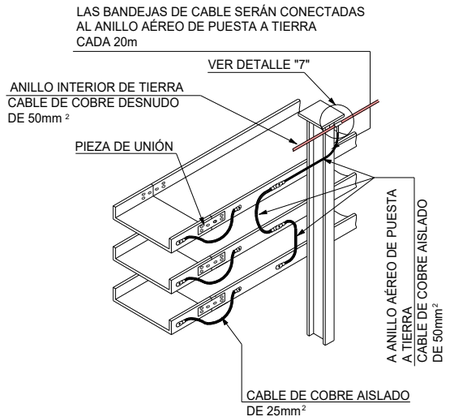
DETALLE 10

PLETINA PARA DERIVACIÓN
DE PUESTA A TIERRA



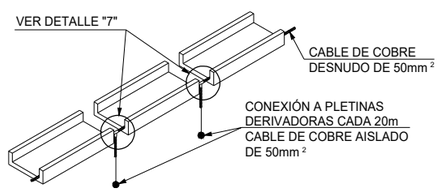
DETALLE 11

PUESTA A TIERRA DE TUBOS CONDUIT



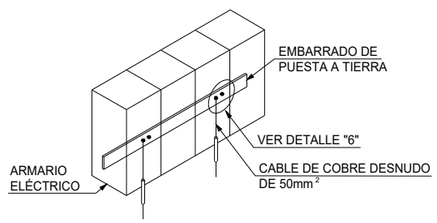
DETALLE 12

PUESTA A TIERRA DE VARIAS BANDEJAS EN PARALELO



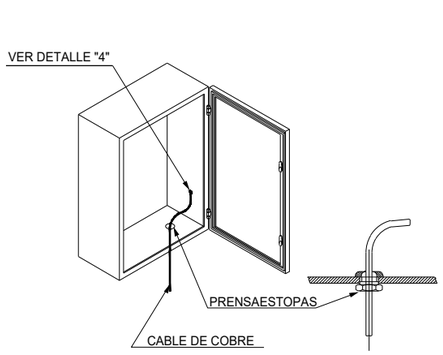
DETALLE 13

PUESTA A TIERRA DE BANDEJA INDIVIDUAL



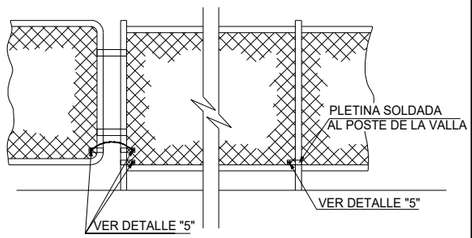
DETALLE 14

PUESTA A TIERRA DE ARMARIO ELÉCTRICO



DETALLE 15

PUESTA A TIERRA DE CUADRO ELÉCTRICO TIPO MURAL



DETALLE 16

PUESTA A TIERRA DE VALLADO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P160302-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-089-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

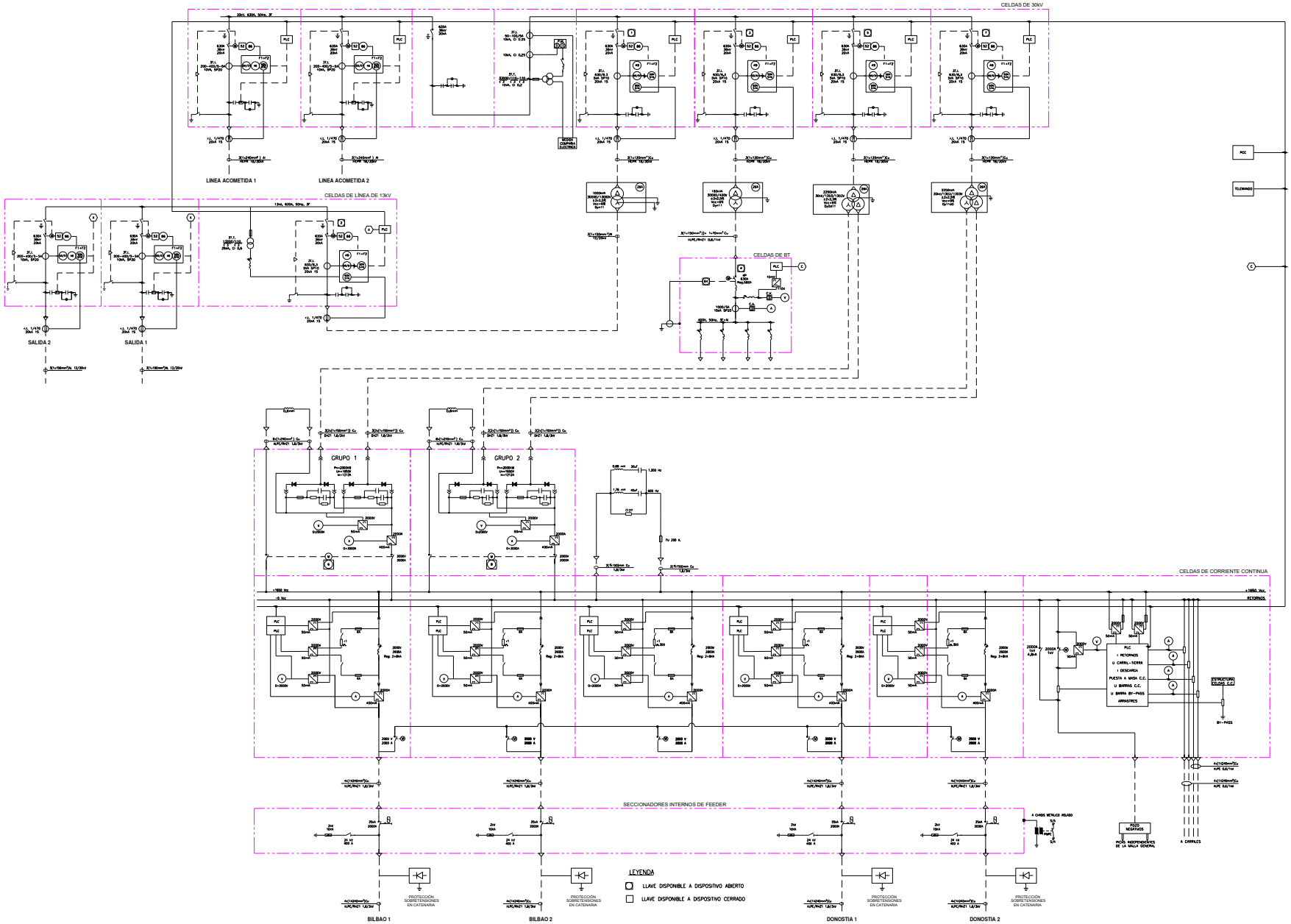
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
RED DE TIERRAS
DETALLES
DETALLES GENERALES

PLANO-ZK / N. PLANO
16.03

ORRIA / HOJA
2 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P170101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-090-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A1)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

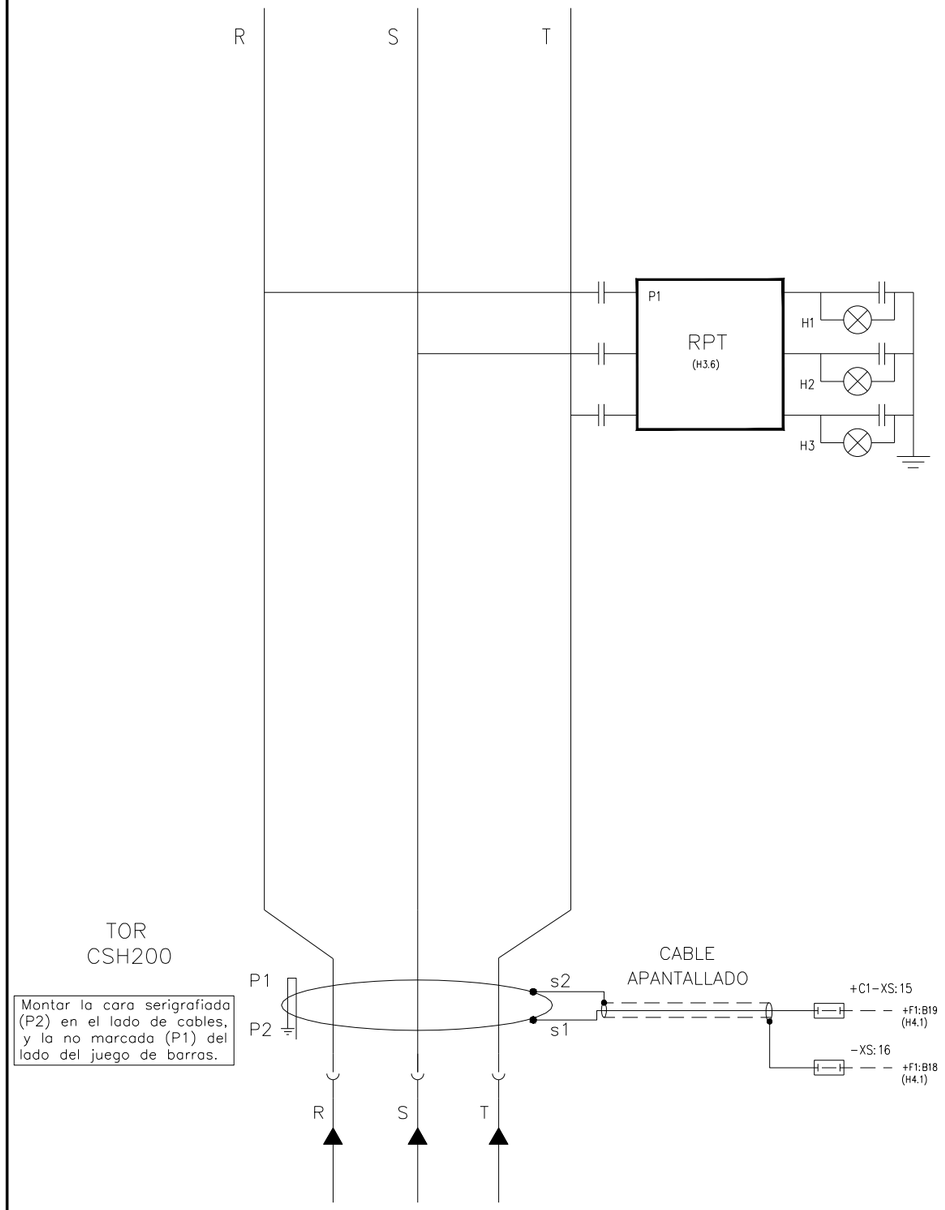
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

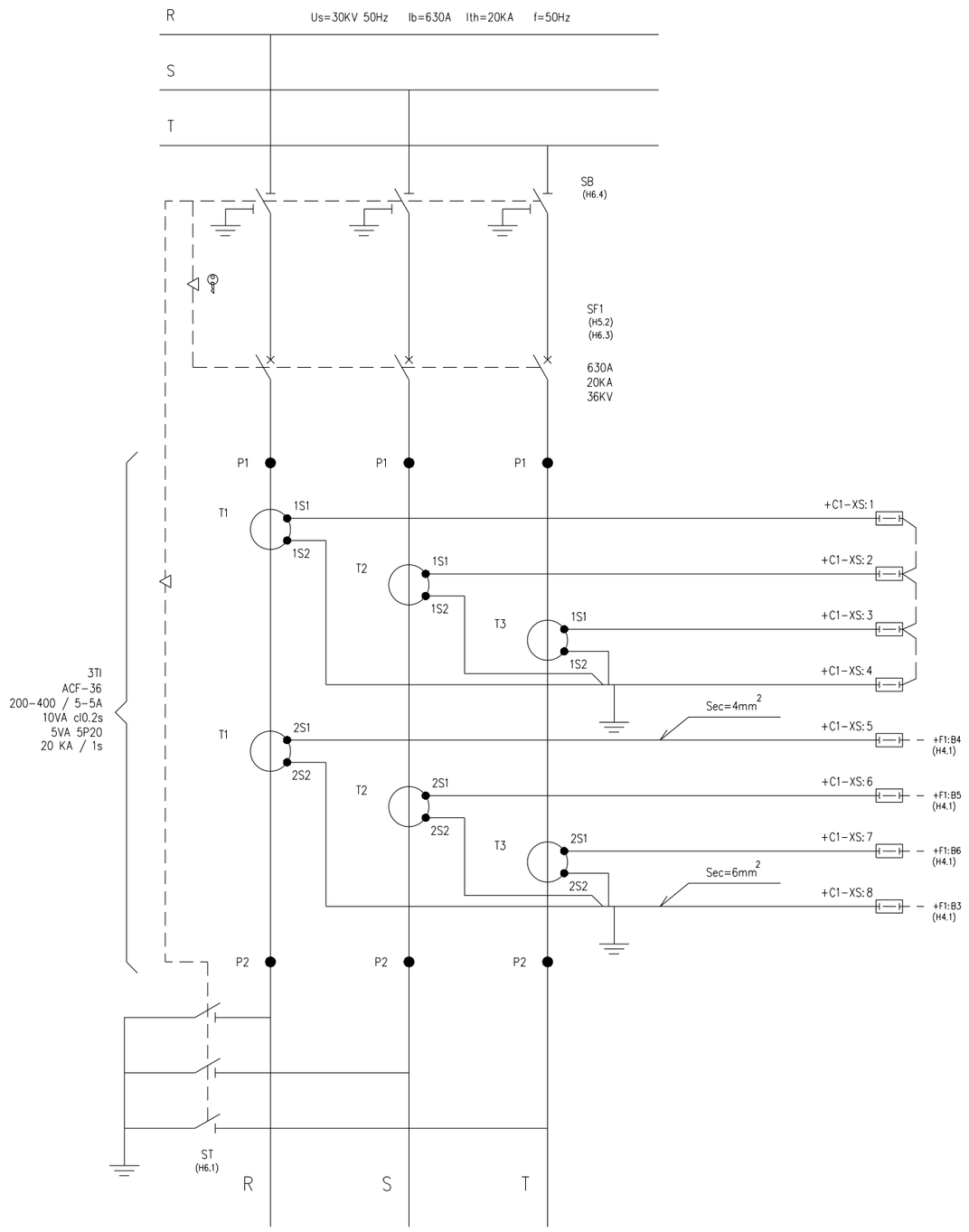
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
ESQUEMA GENERAL SUBESTACIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
17.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10





OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-091-A

+D1.C1 CIRCUITO DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

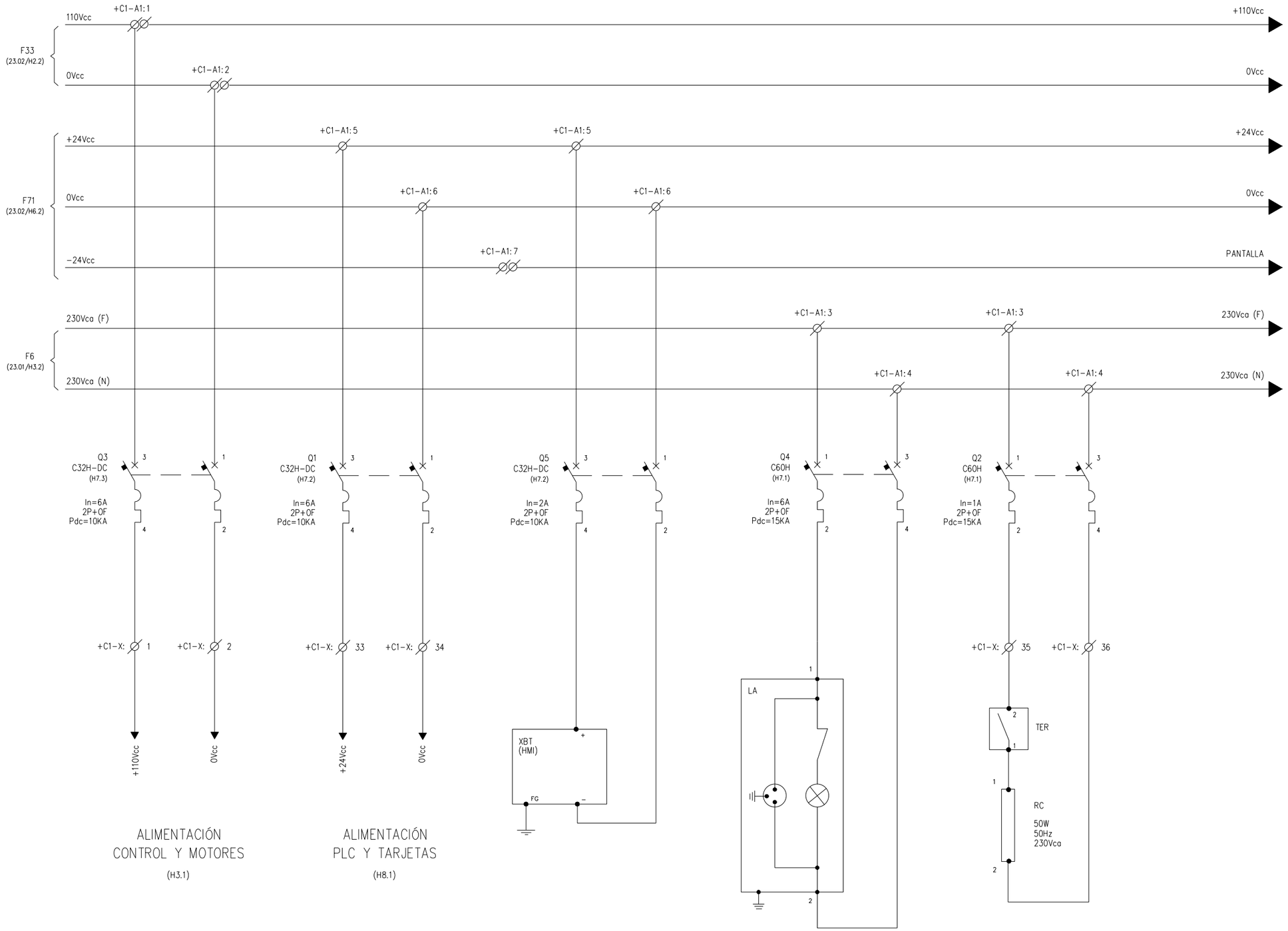
PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CELDA AUXILIARES

A CABINA SIGUIENTE



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180102-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-092-A

+D1.C1 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

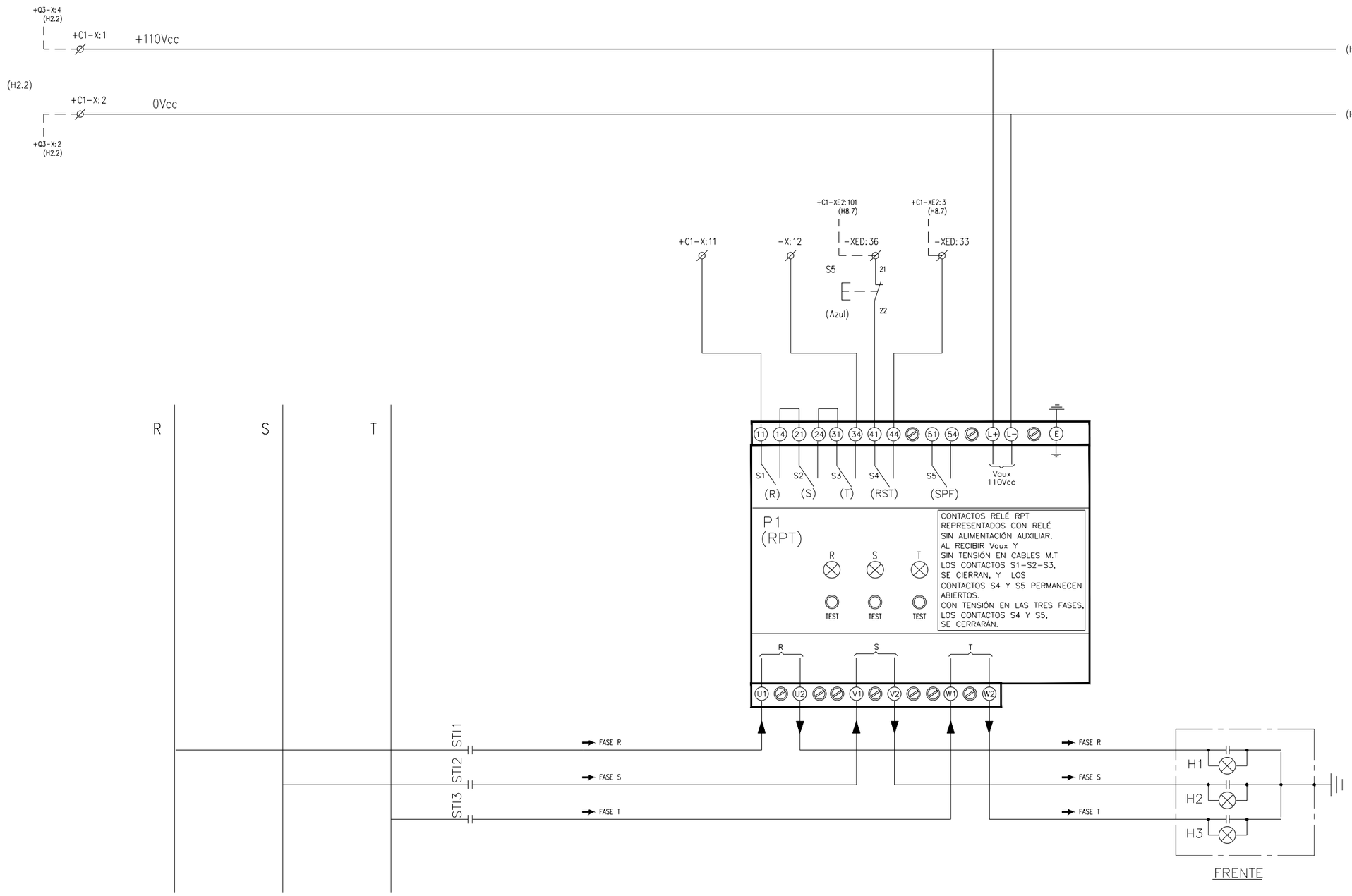
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	FALTA FASE	PRESENCIA TENSIÓN	PRESENCIA DE TENSIÓN

+D1.C1 DETALLE RELÉ PRESENCIA DE TENSIÓN (RPT)

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180103-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-093-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

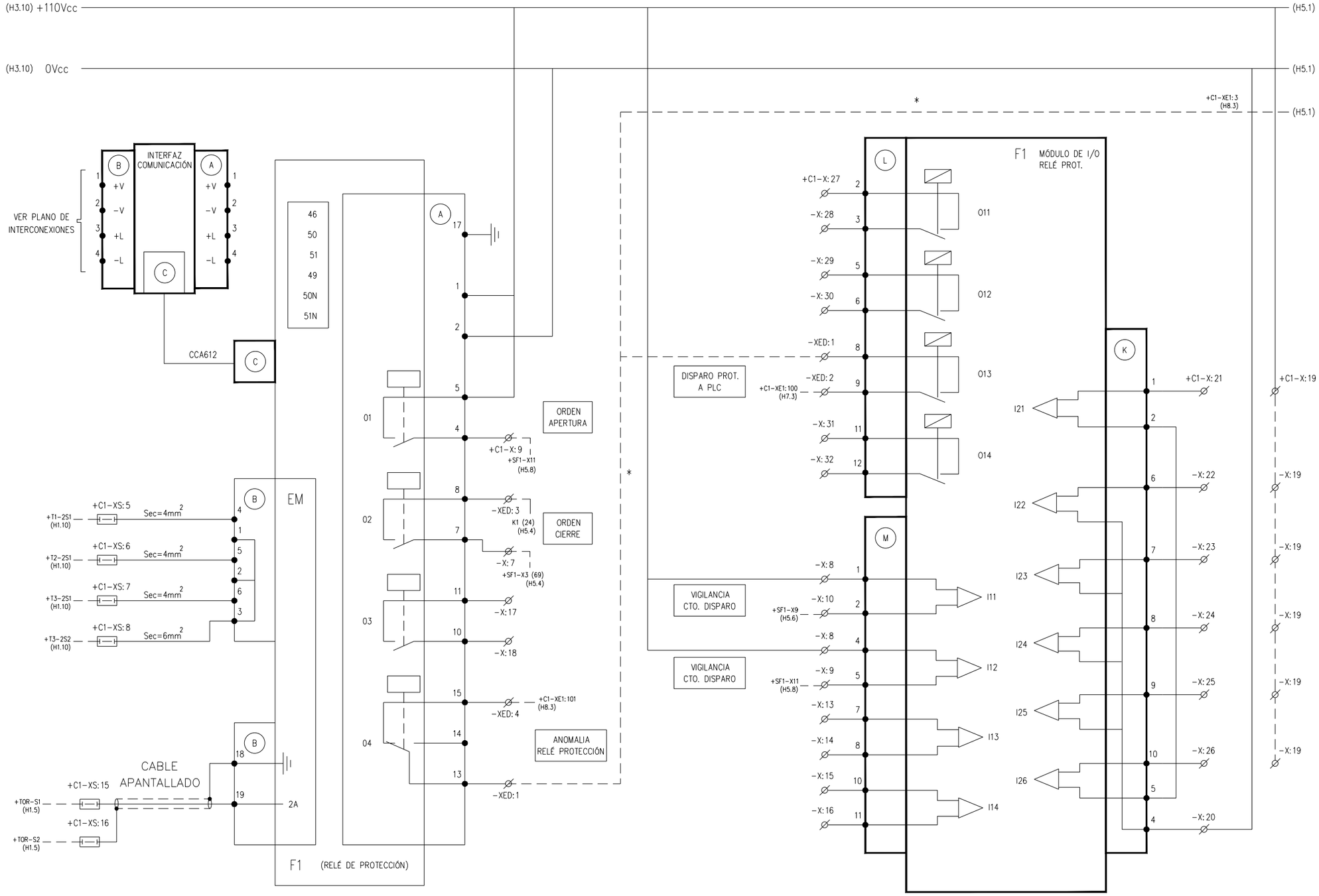
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN E INTERFAZ DE COMUNICACIÓN

MÓDULO DE ENTRADAS / SALIDAS ADICIONALES PARA RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN EN Vcc

+D1.C1 DETALLE RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180104-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-094-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

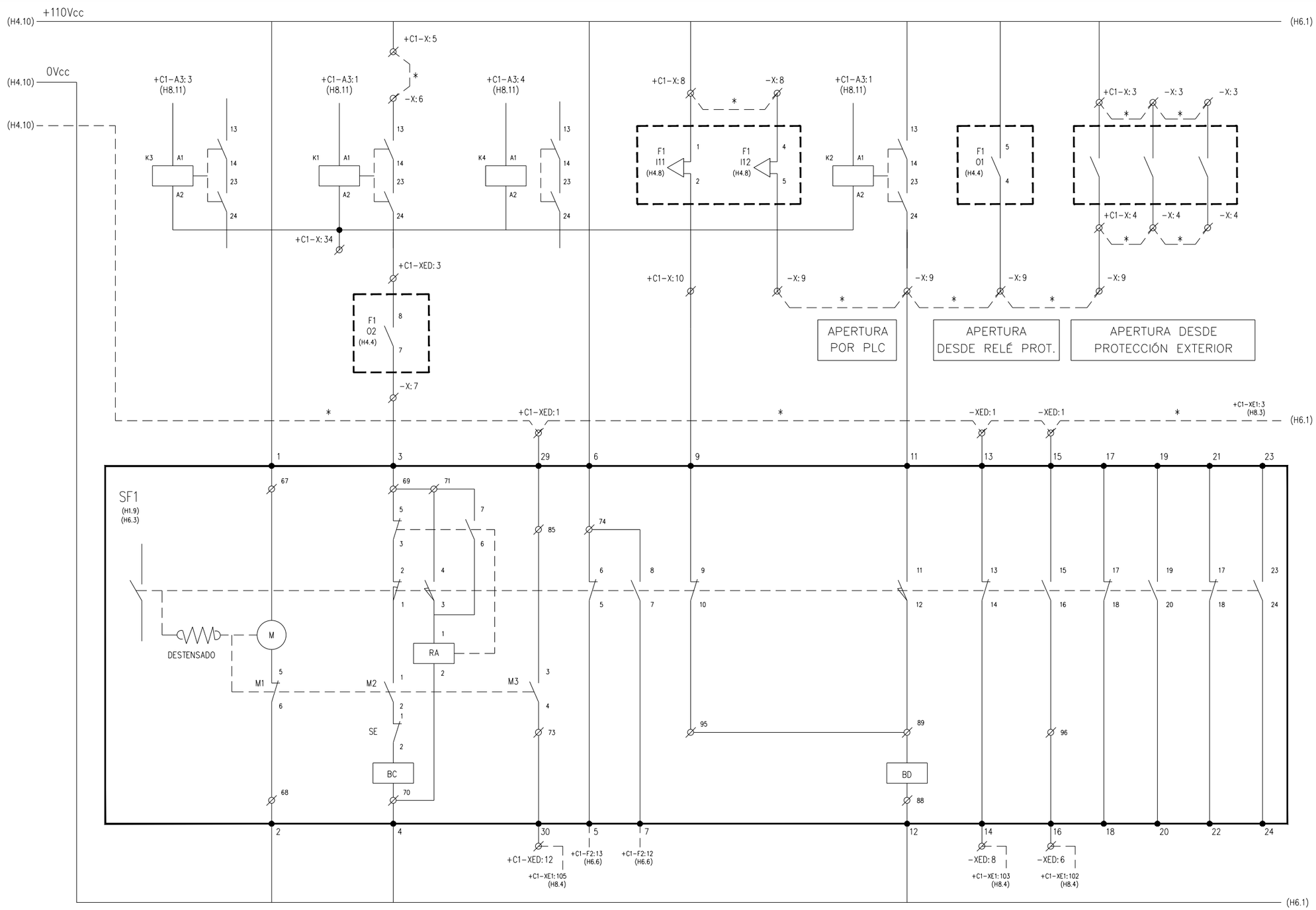
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	MOTOR	CIERRE Y ENCLAVAMIENTO	MUELLES TENSADOS	ESTADO DISYUNTOR	VIGILANCIA CIRCUITO DISPARO	APERTURA	DISYUNTOR		RESERVAS
							ABIERTO	CERRADO	

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180105-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-095-A

+D1.C1 DETALLE DISYUNTOR SF1

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

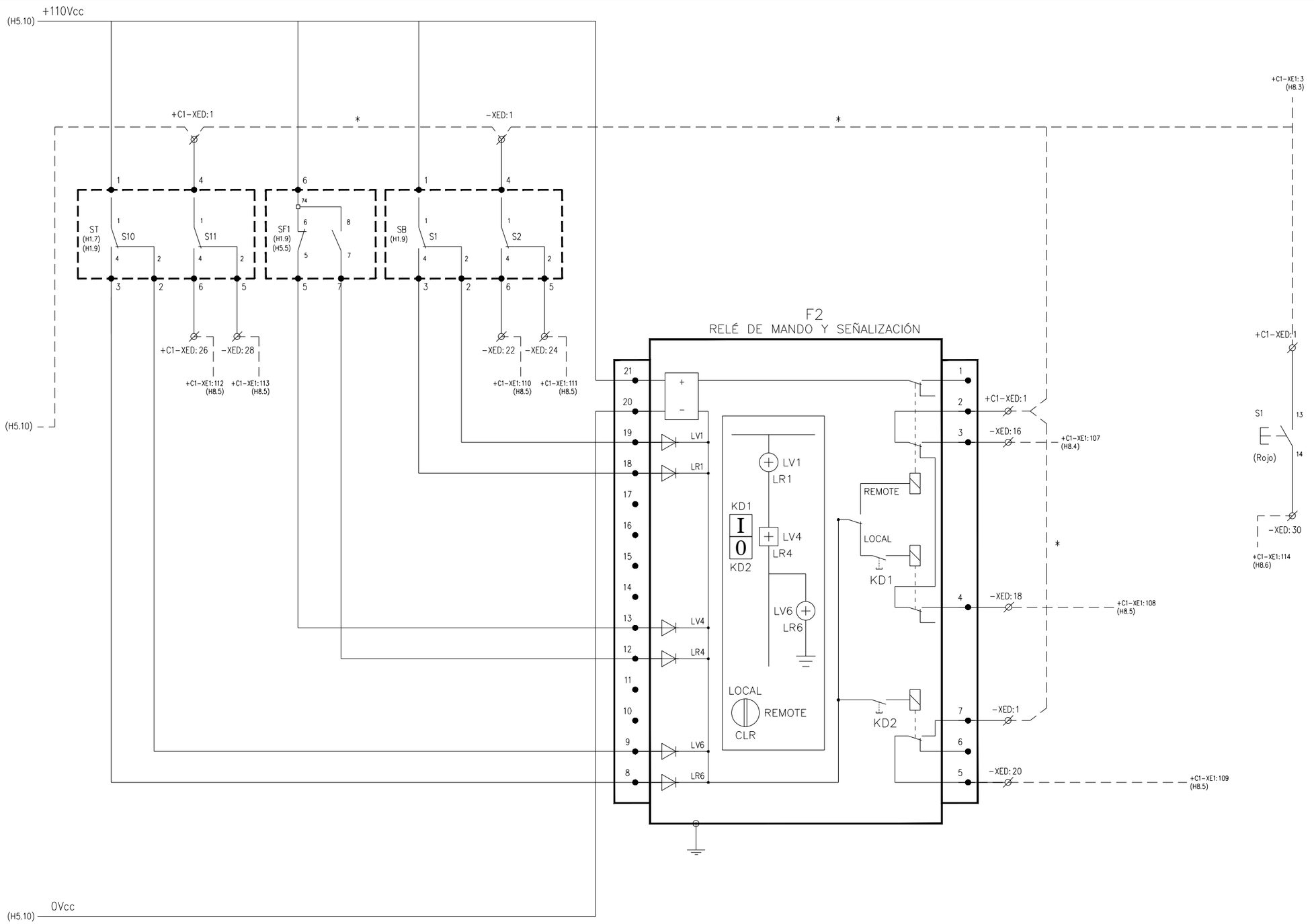
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ESTADO SECCIONADOR A TIERRA	ESTADO DISYUNTOR	ESTADO SECCIONADOR DE BARRAS	SELECTOR MANUAL LOCAL / REMOTO	SEÑALIZACIÓN CELDA EN REMOTO	ORDEN DE CIERRE	ORDEN DE APERTURA	DESBLOQUEO PLC

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180106-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-096-A

+D1.C1 ESTADO DISYUNTOR, SECCIONADORES Y RELÉ DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

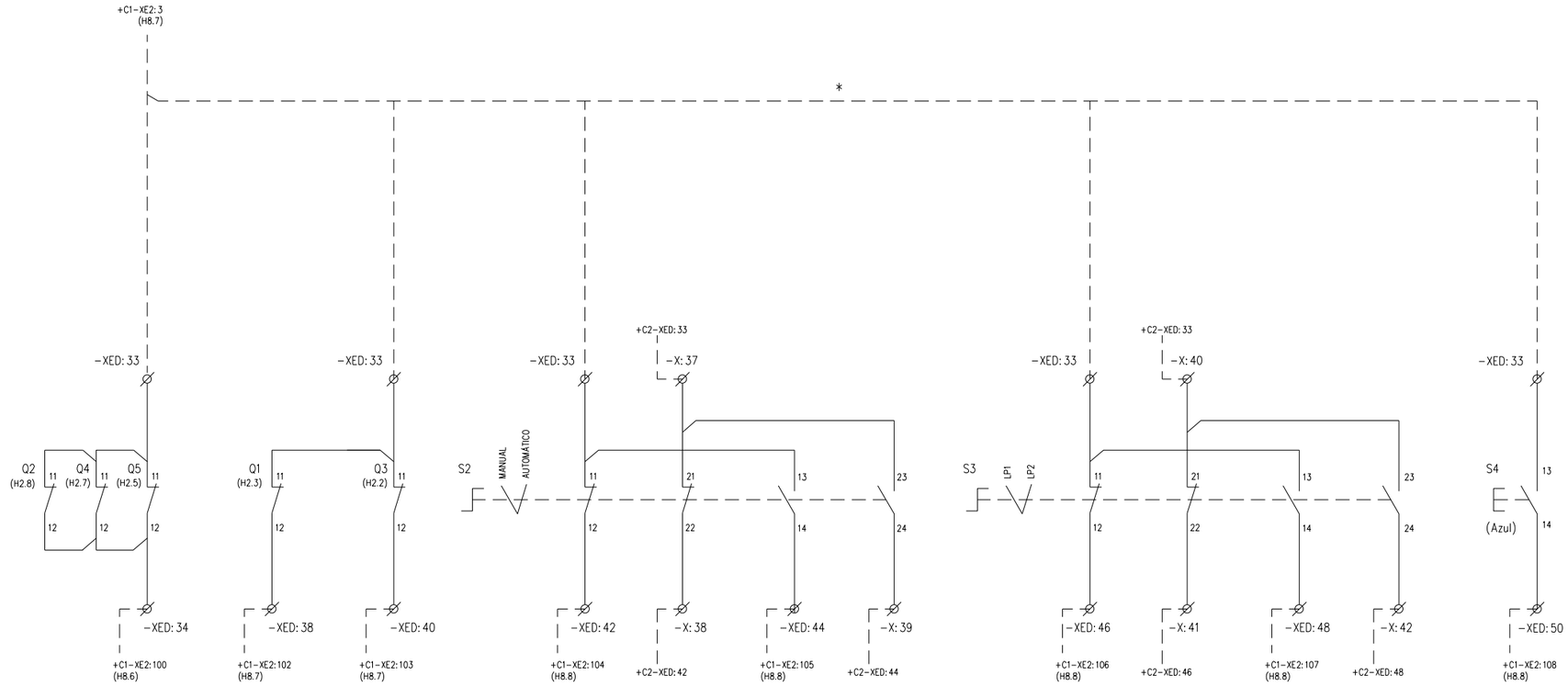
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO ABIERTO	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN PLC ABIERTA	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN 110Vcc ABIERTA	SELECCIÓN FORMA DE GESTIÓN DE ACOMETIDAS				LÍNEA PREFERENTE 1		LÍNEA PREFERENTE 2		REARME PROTECCIONES	
			MANUAL		AUTOMÁTICO							
			A PLC	SEÑAL A PLC CELDA 2	A PLC	SEÑAL A PLC CELDA 2	A PLC	SEÑAL A PLC CELDA 2	A PLC	SEÑAL A PLC CELDA 2		

+D1.C1 PULSADORES Y CONTACTOS AUXILIARES

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180107-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-097-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

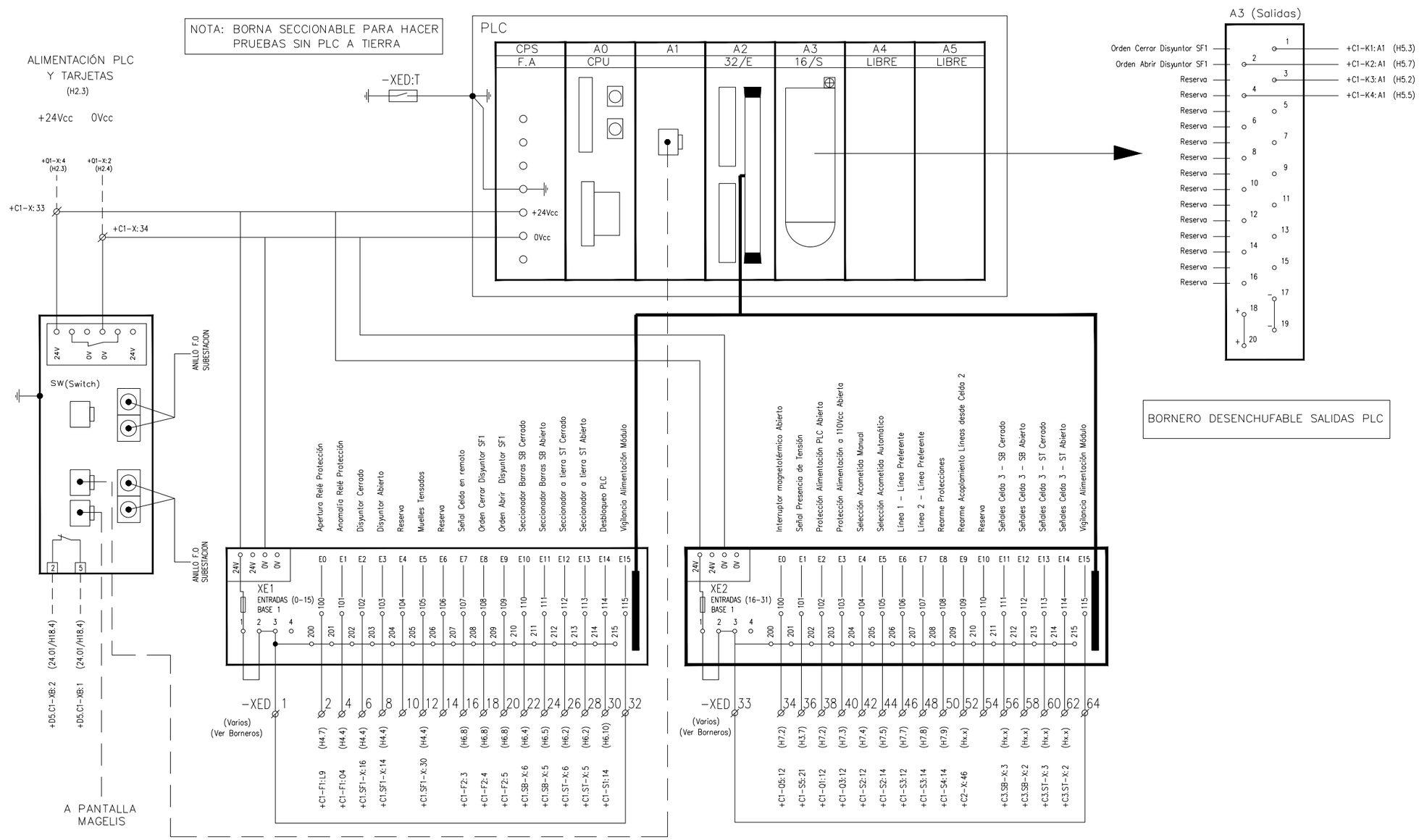
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D1.C1 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180108-V01	3SEB-20-098-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

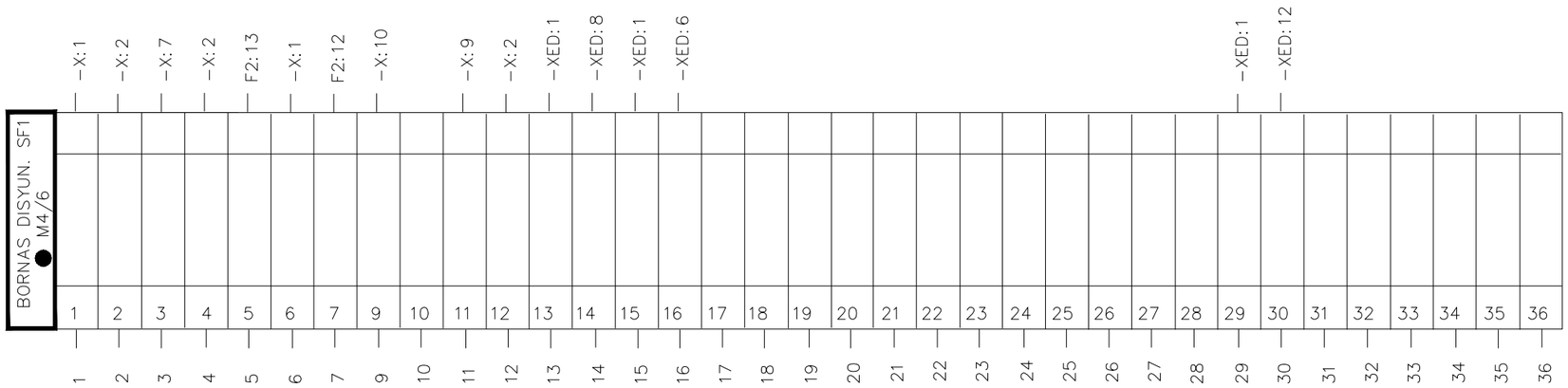
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

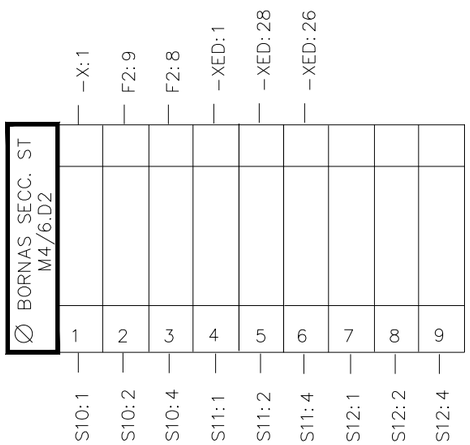
PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

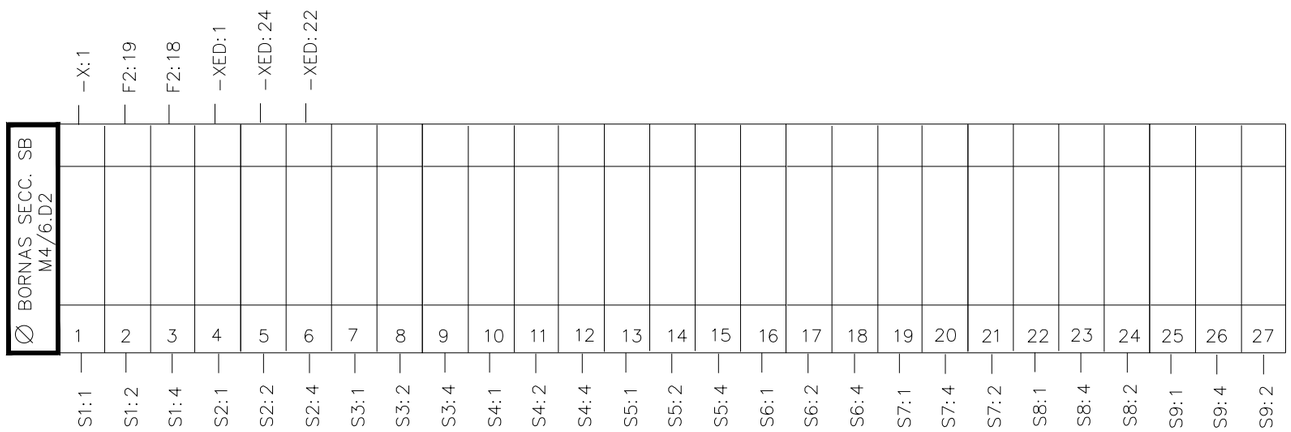
ORRIA / HOJA
8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:







+D1.C1 BORNEROS DISYUNTOR (SF1) Y SECCIONADOR DE BARRAS (SB) Y A TIERRA (ST)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180109-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-099-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

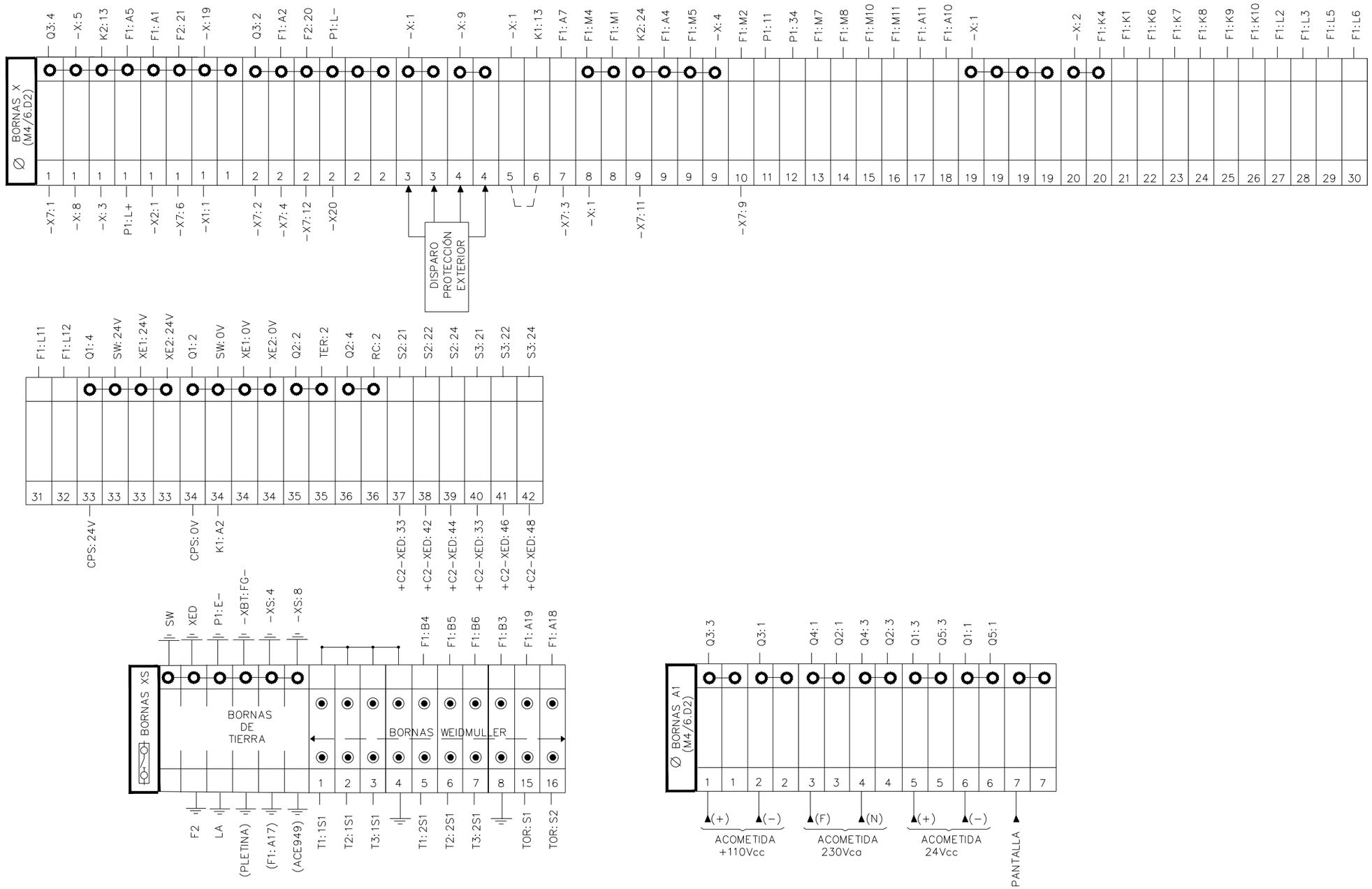
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D1.C1 BORNEROS GENERAL, SECCIONABLES (XS) Y DE ACOMETIDA DE FUERZA (A)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180110-V01	3SEB-20-100-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

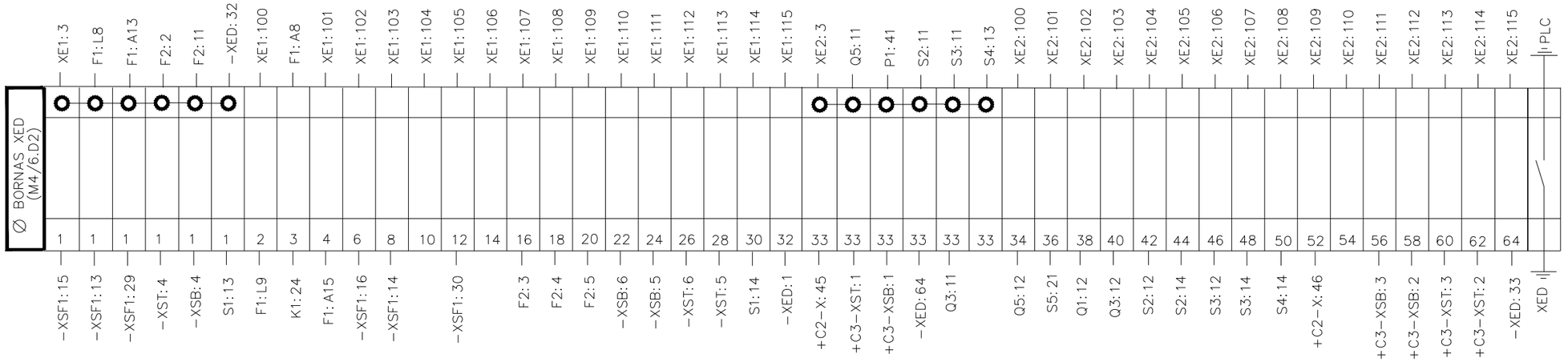
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180111-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-101-A

+D1.C1 BORNERO PARA TARJETAS DE ENTRADA A PLC (XED)

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

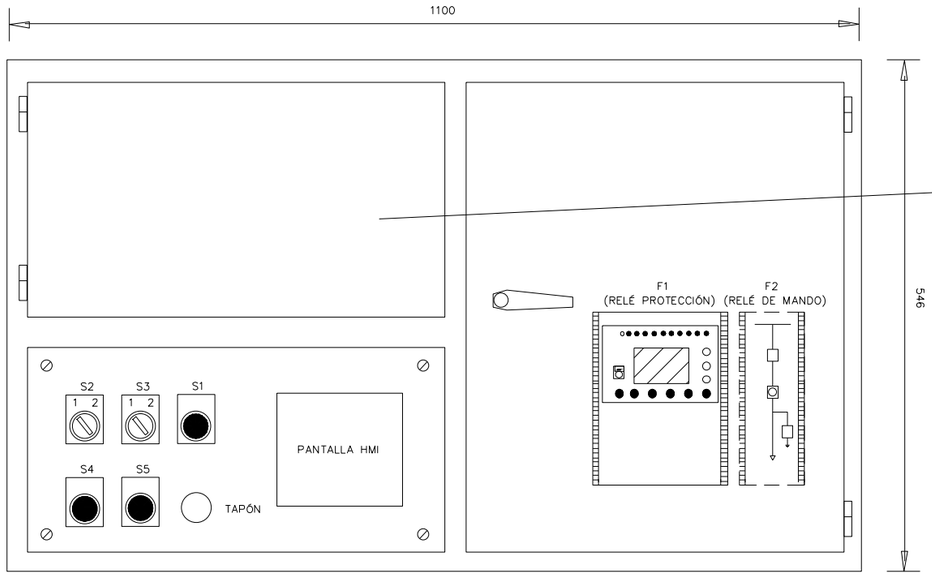
PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

ORRIA / HOJA
11 Sigue 12

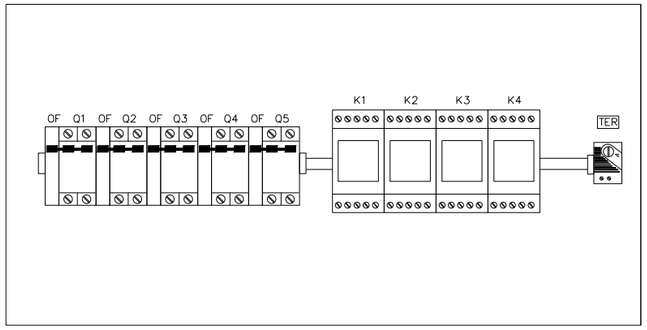
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

APARATOS EN PUERTA

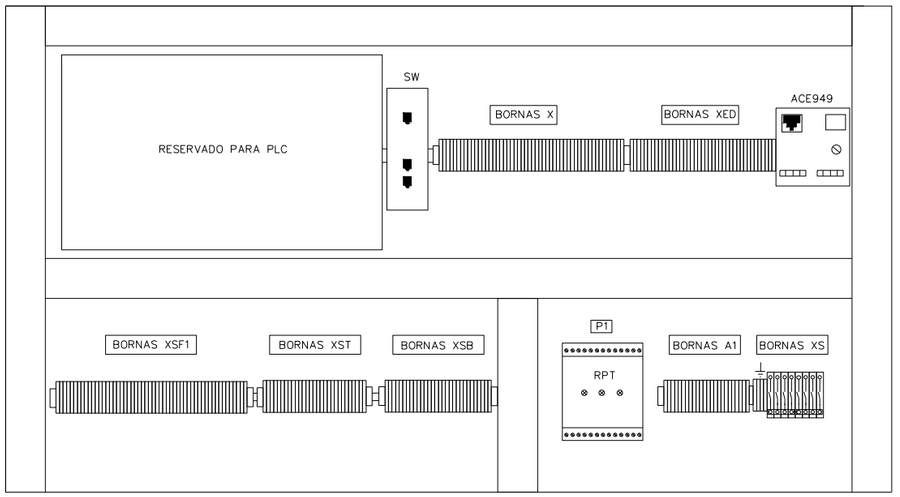


DETALLE DE VISTA TRASERA DE PUERTA

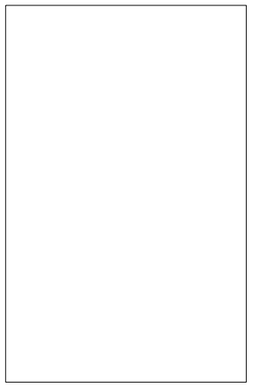


APARATOS EN CAJÓN B.T.

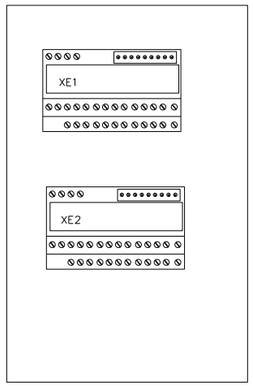
LA
(LÁMPARA EN TECHO DE CAJÓN)



LATERAL IZQUIERDO CAJÓN



LATERAL DERECHO CAJÓN



+D1.C1 DISPOSICIÓN FÍSICA DE LOS ELEMENTOS EN CAJÓN DE CELDA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180112-V01	3SEB-20-102-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

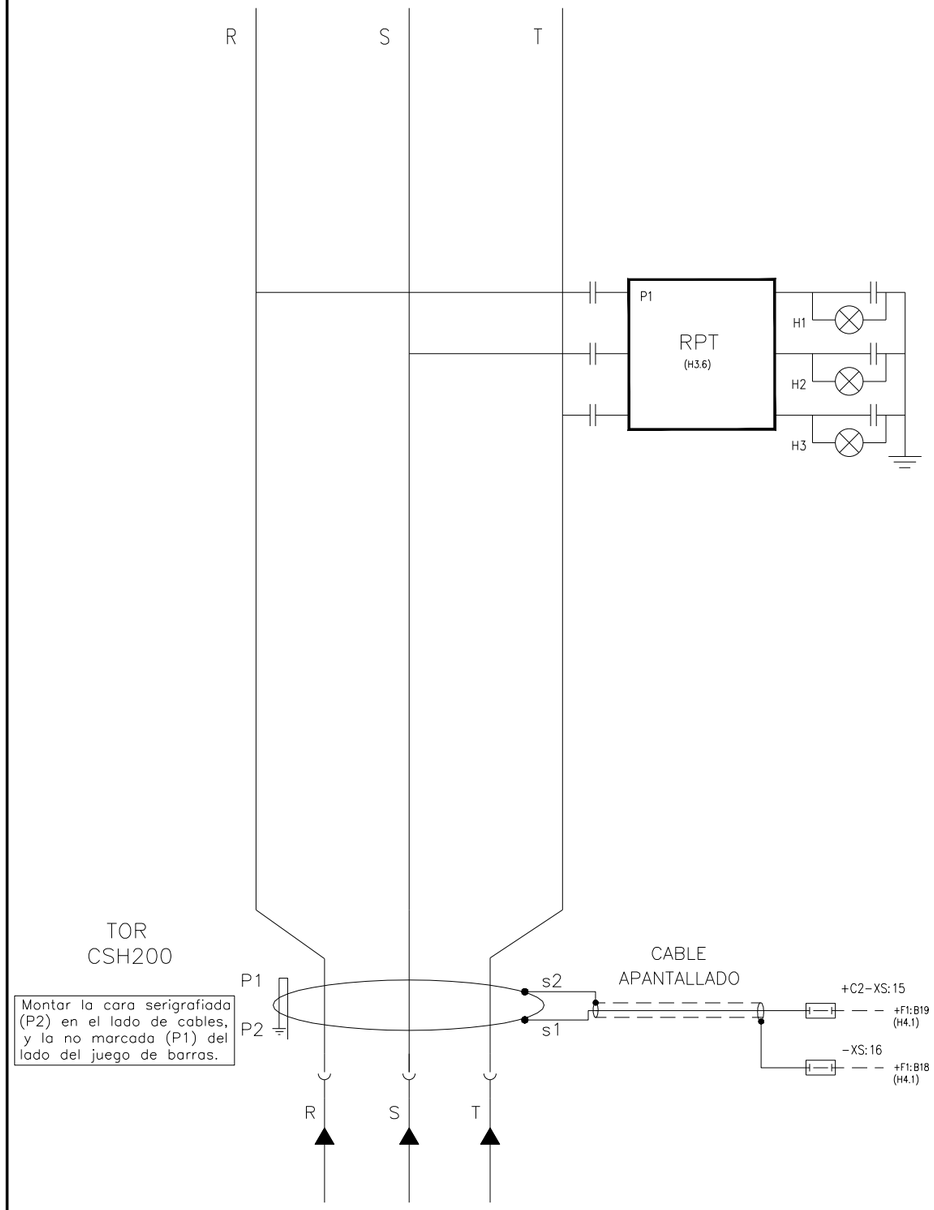
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

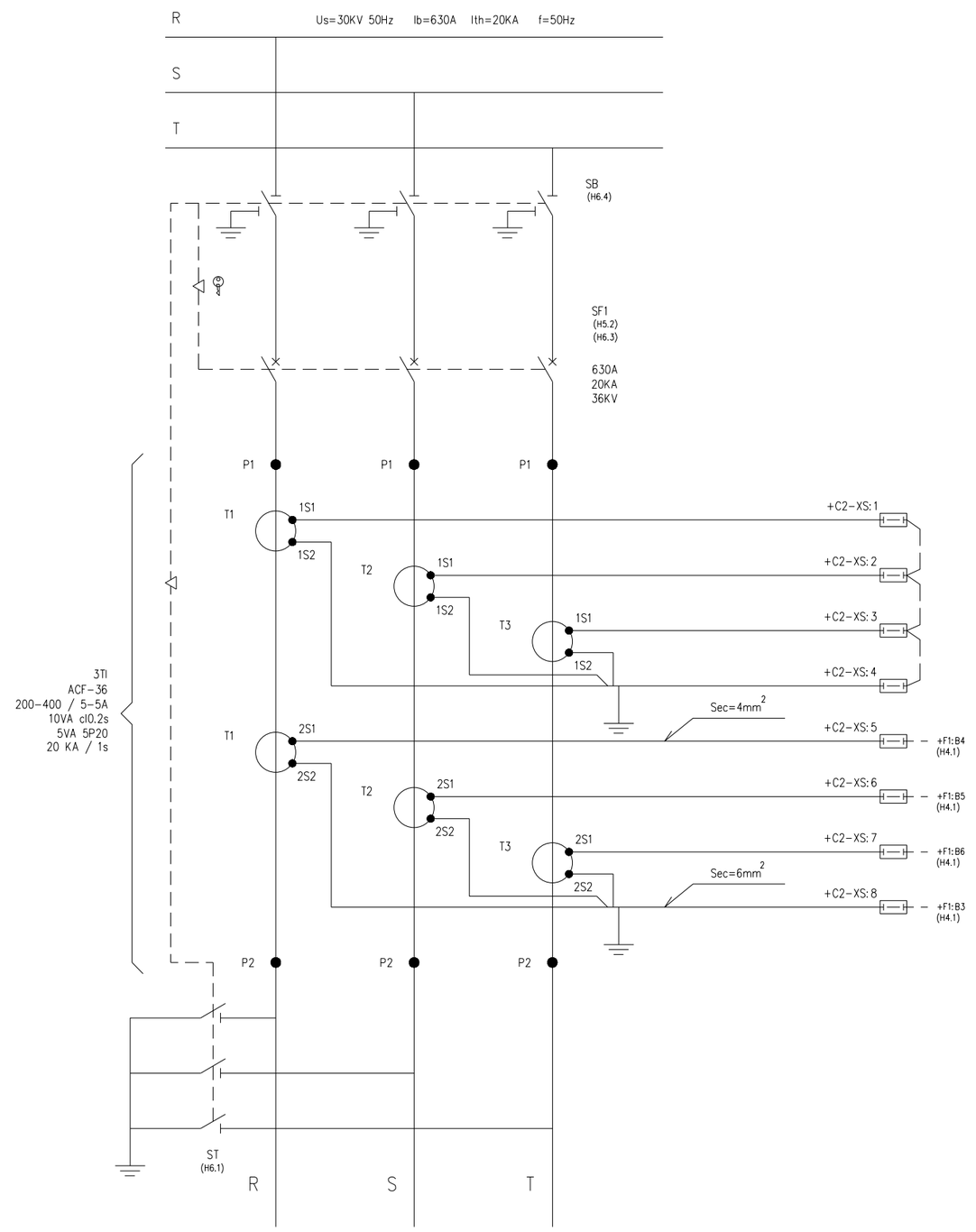
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.01

ORRIA / HOJA
12 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10





OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-103-A

+D1.C2 CIRCUITO DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

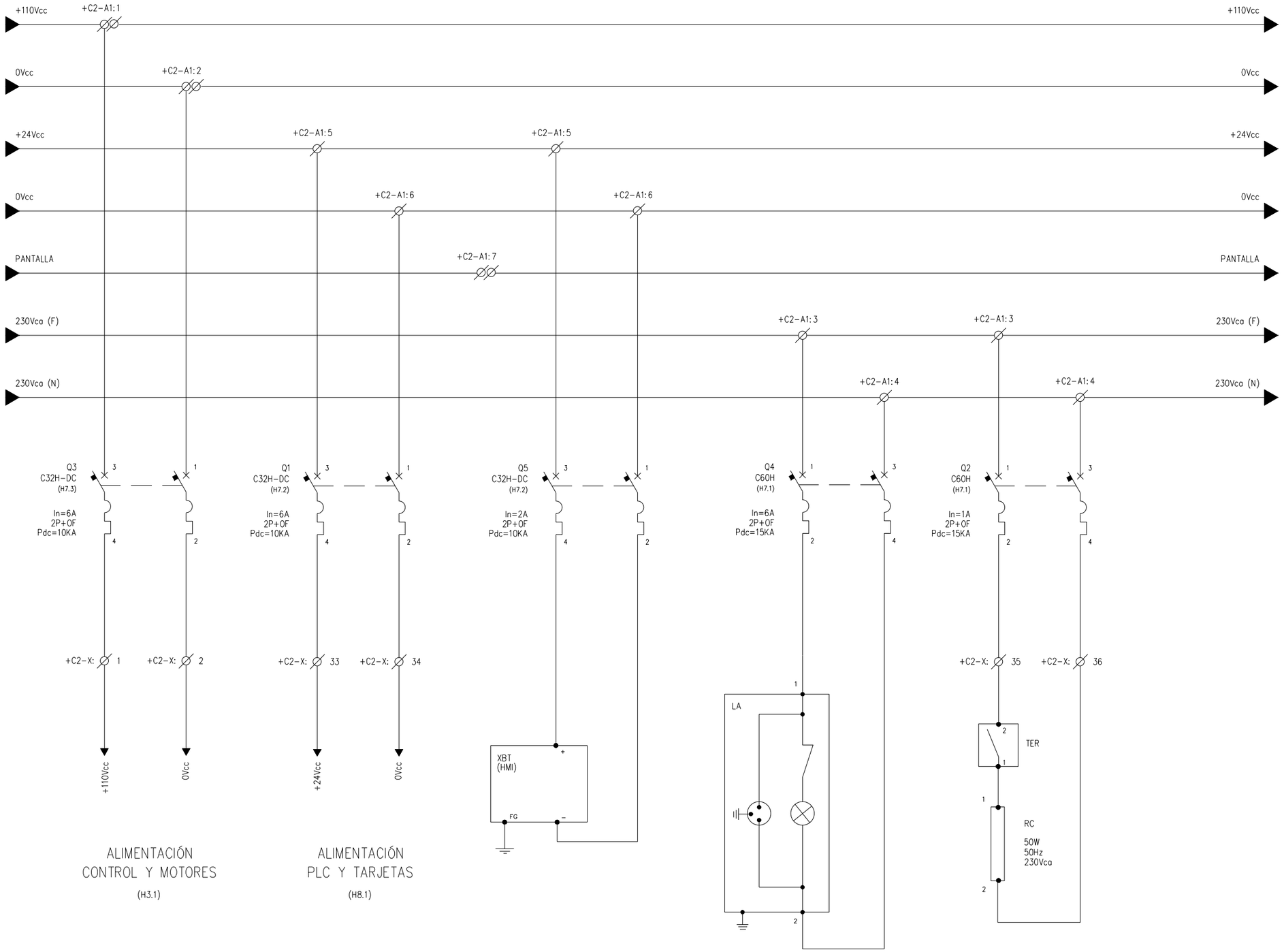
PLANO-ZK / N. PLANO
18.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DE CABINA ANTERIOR

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN
CONTROL Y MOTORES
(H3.1)

ALIMENTACIÓN
PLC Y TARJETAS
(H8.1)

+D1.C2 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180202-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-104-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

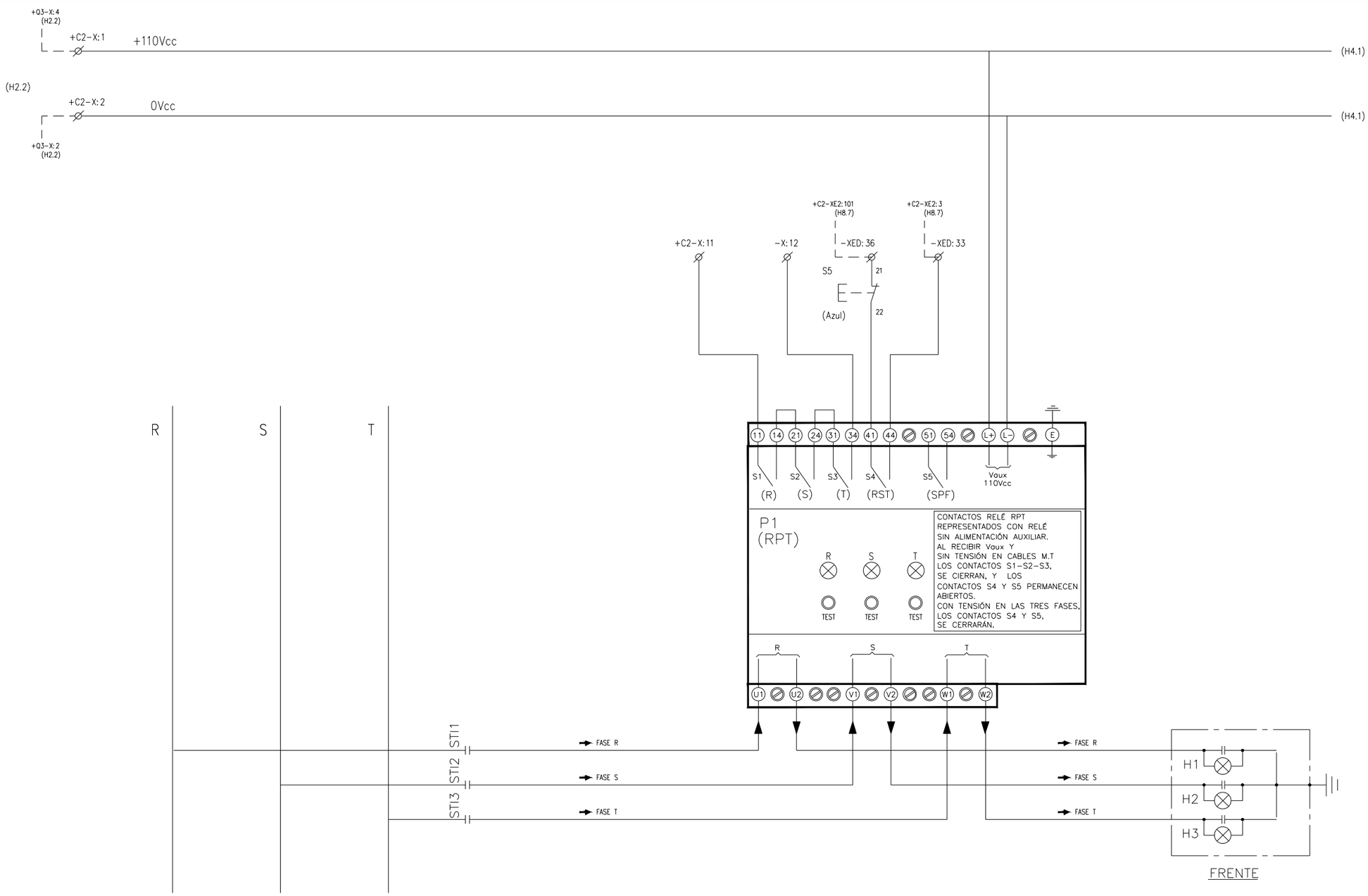
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.02

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	FALTA FASE	PRESENCIA TENSIÓN	PRESENCIA DE TENSIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180203-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-105-A

+D1.C2 DETALLE RELÉ PRESENCIA DE TENSIÓN (RPT)

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

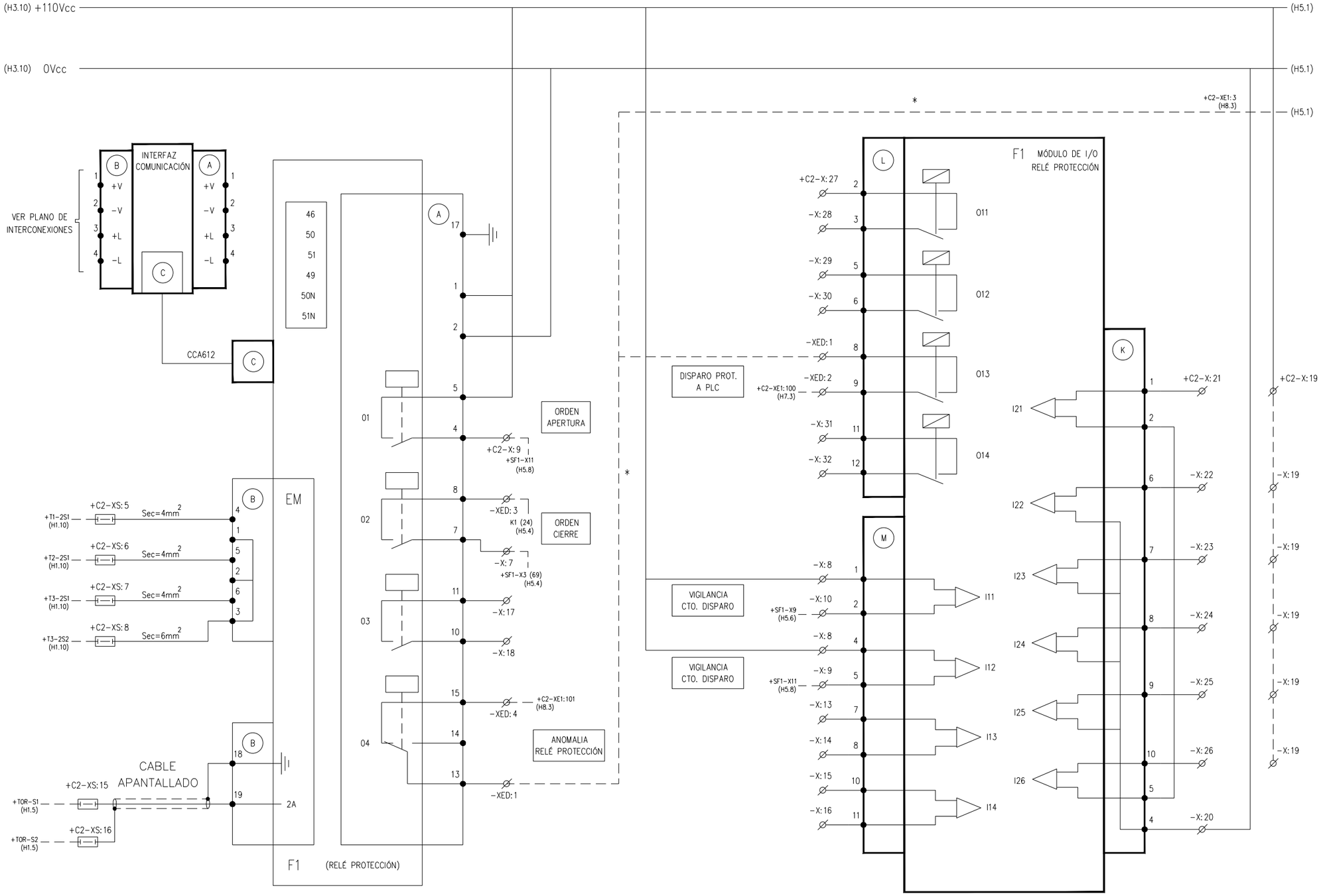
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.02

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN E INTERFAZ COMUNICACIÓN

MÓDULO DE ENTRADAS / SALIDAS ADICIONALES PARA RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN EN Vcc

+D1.C2 DETALLE RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180204-V01	3SEB-20-106-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E

ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

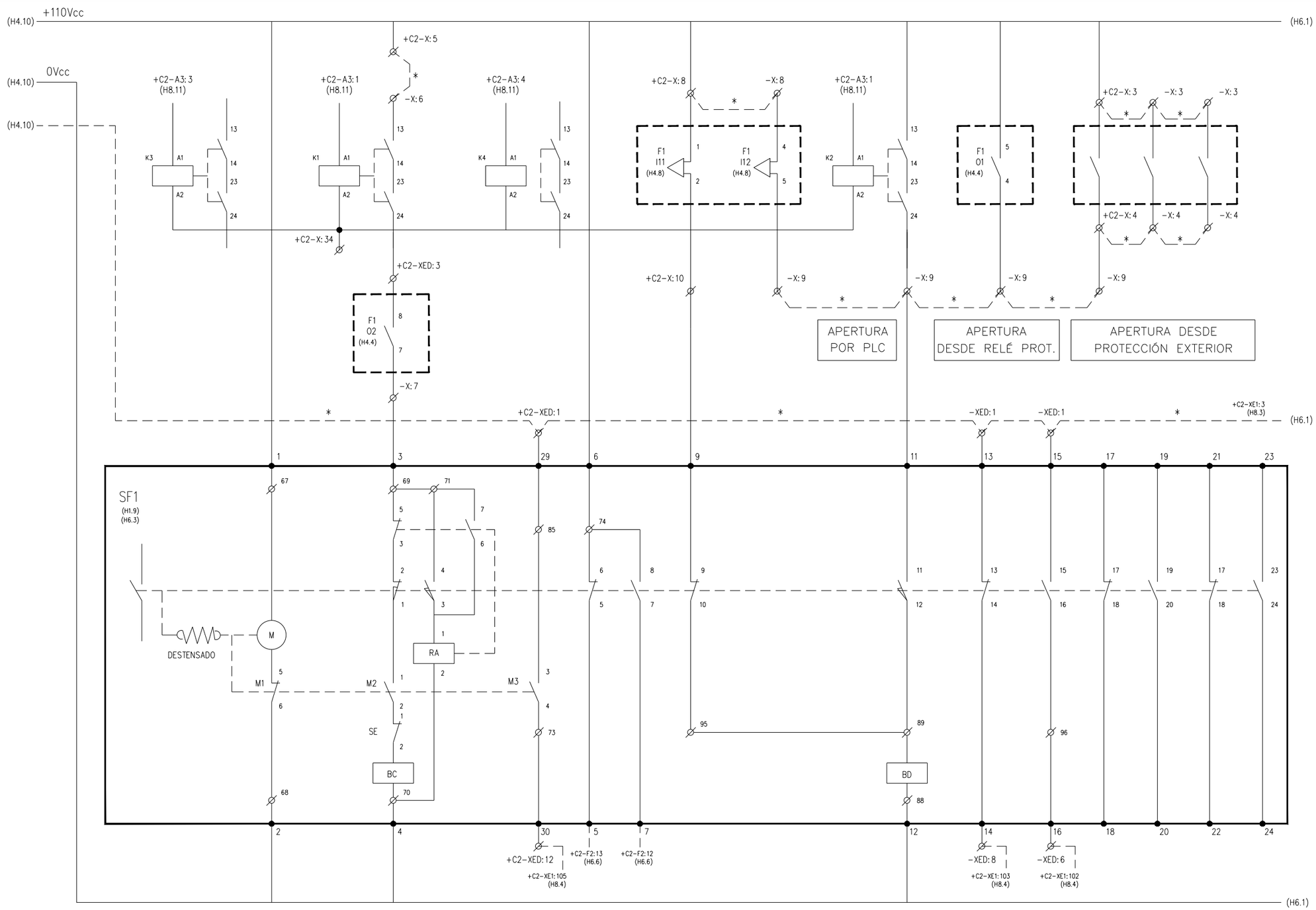
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO: 18.02

ORRIA / HOJA: 4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	MOTOR	CIERRE Y ENCLAVAMIENTO	MUELLES TENSADOS	ESTADO DISYUNTOR	VIGILANCIA CIRCUITO DISPARO	APERTURA	DISYUNTOR		RESERVAS
							ABIERTO	CERRADO	

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180205-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-107-A

+D1.C2 DETALLE DISYUNTOR SF1

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

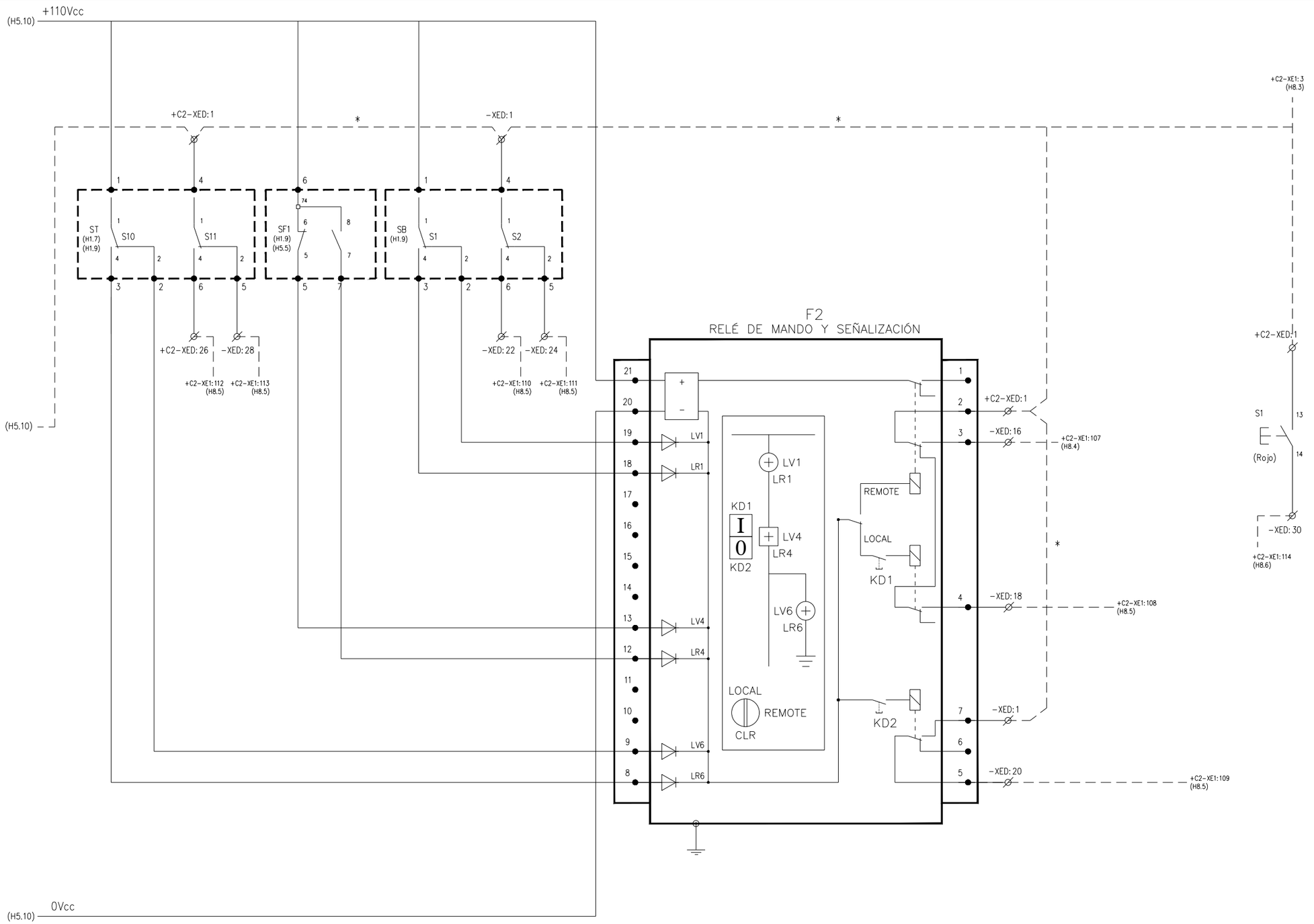
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.02

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ESTADO SECCIONADOR A TIERRA	ESTADO DISYUNTOR	ESTADO SECCIONADOR DE BARRAS	SELECTOR MANUAL LOCAL / REMOTO	SEÑALIZACIÓN CELDA EN REMOTO	ORDEN DE CIERRE	ORDEN DE APERTURA	DESBLOQUEO PLC

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180206-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-108-A

+D1.C2 ESTADO DISYUNTOR, SECCIONADORES Y RELÉ DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

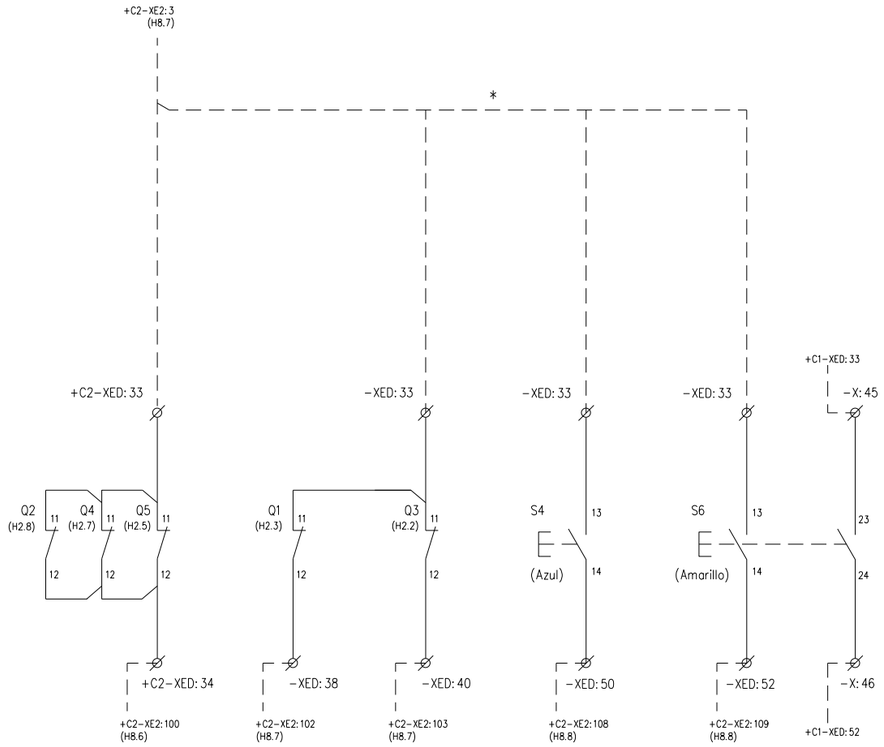
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.02

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO ABIERTO	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN PLC ABIERTA	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN 110Vcc ABIERTA	REARME PROTECCIONES	REARME ACOPLAMIENTO	
				LÍNEAS	
				A PLC	A PLC CELDA 1

+D1.C2 PULSADORES Y CONTACTOS AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180207-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-109-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

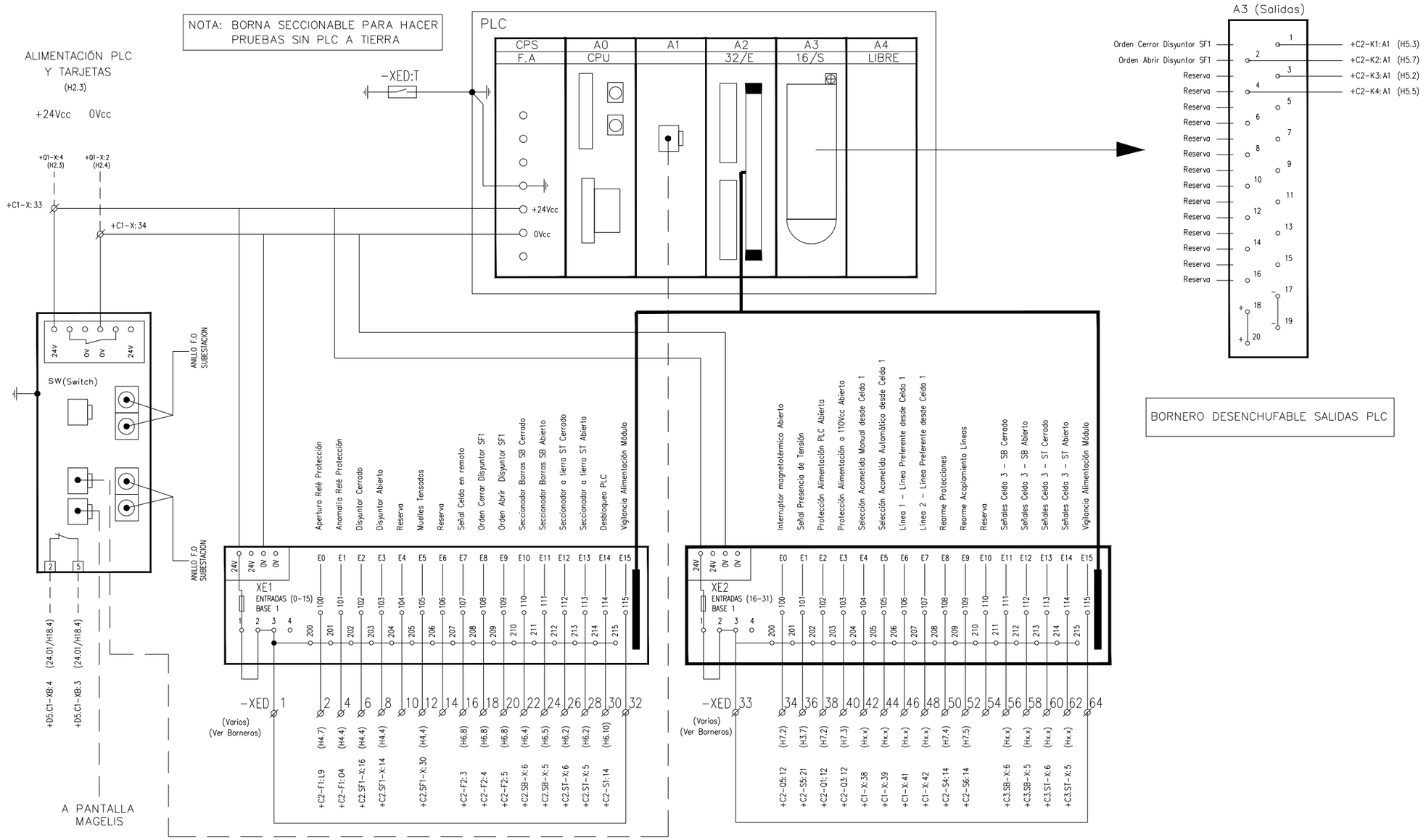
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.02

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D1.C2 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180208-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-110-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

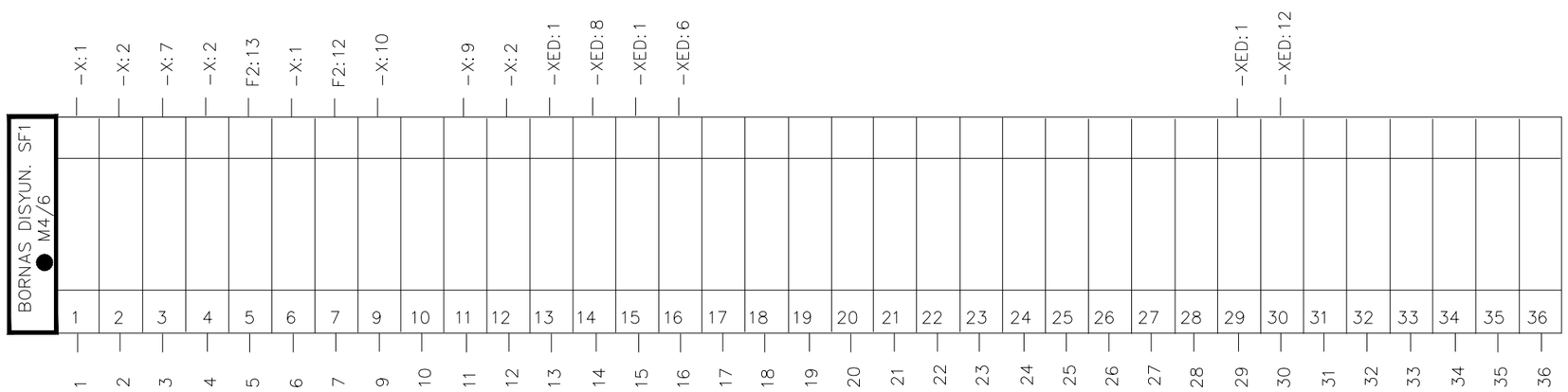
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

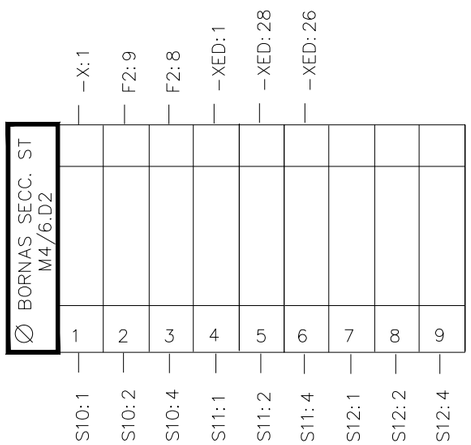
PLANO-ZK / N. PLANO
18.02

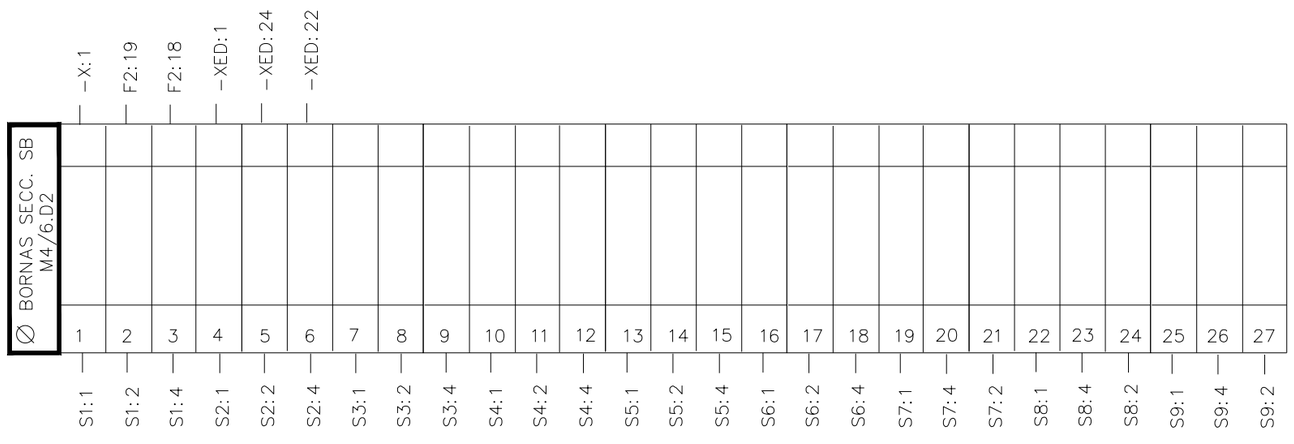
ORRIA / HOJA
8 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:







+D1.C2 BORNEROS DISYUNTOR (SF1) Y SECCIONADOR DE BARRAS (SB) Y A TIERRA (ST)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180209-V01	3SEB-20-111-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

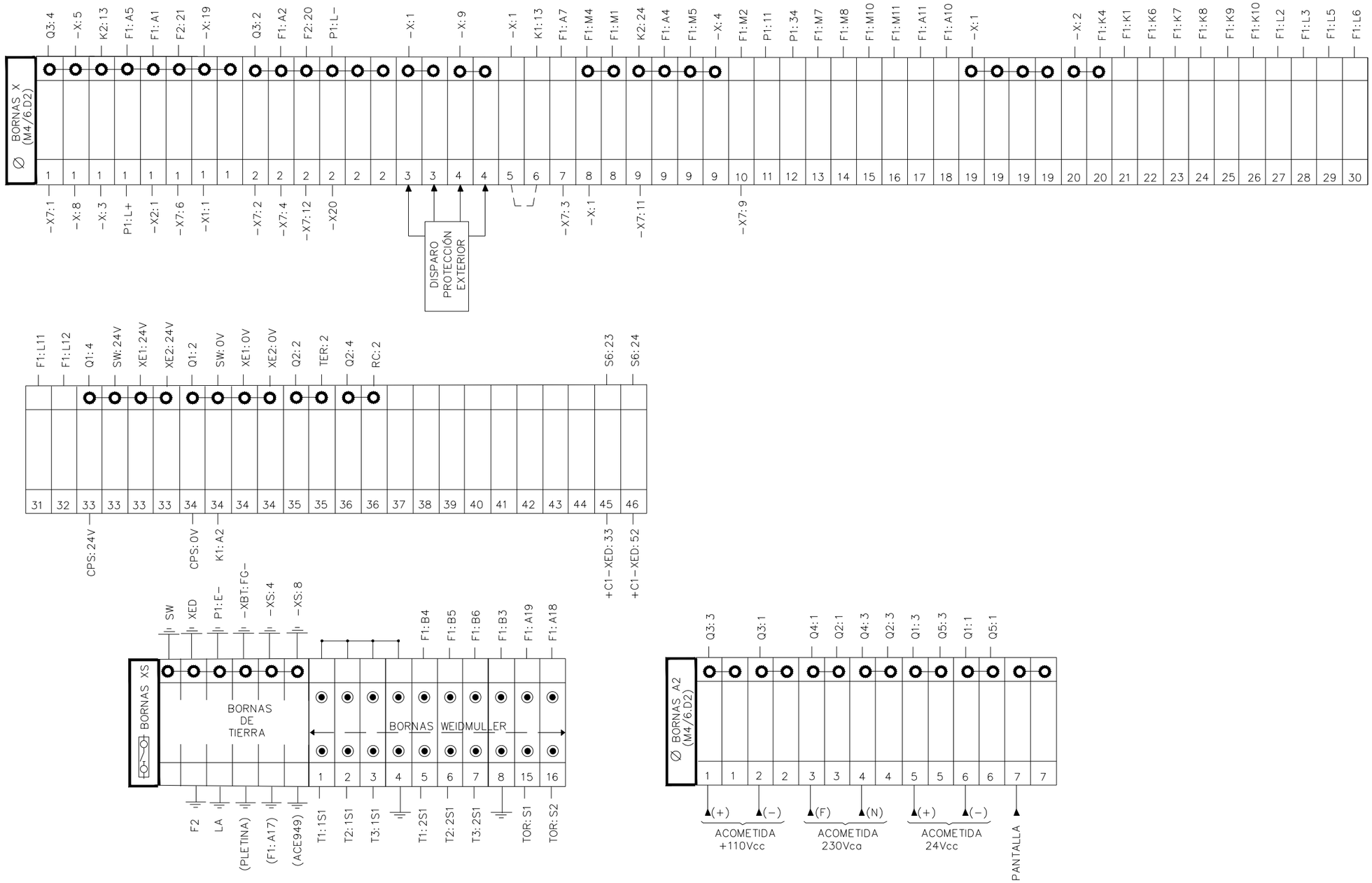
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.02

ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D1.C2 BORNEROS GENERAL, SECCIONABLES (XS) Y DE ACOMETIDA DE FUERZA (A)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180210-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-112-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

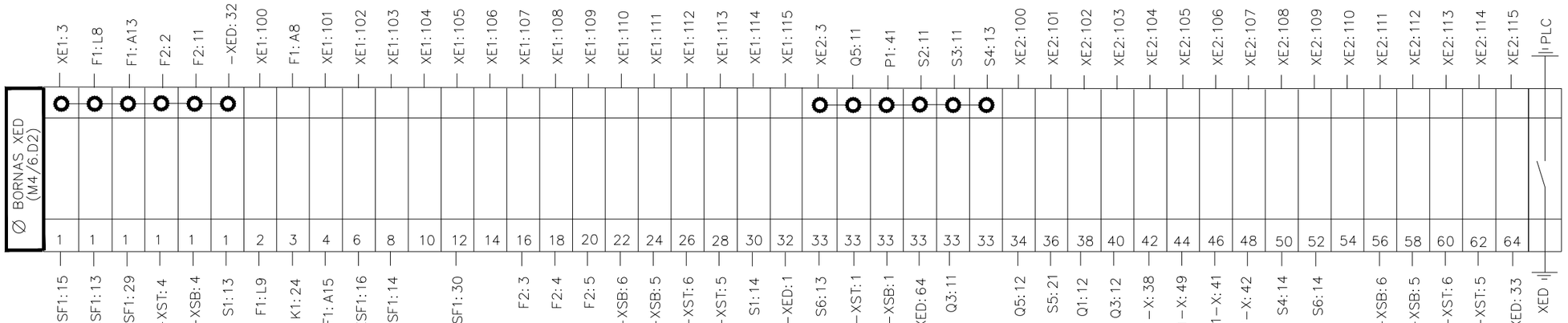
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.02

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180211-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-113-A

+D1.C2 BORNERO PARA TARJETAS DE ENTRADA A PLC (XED)

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

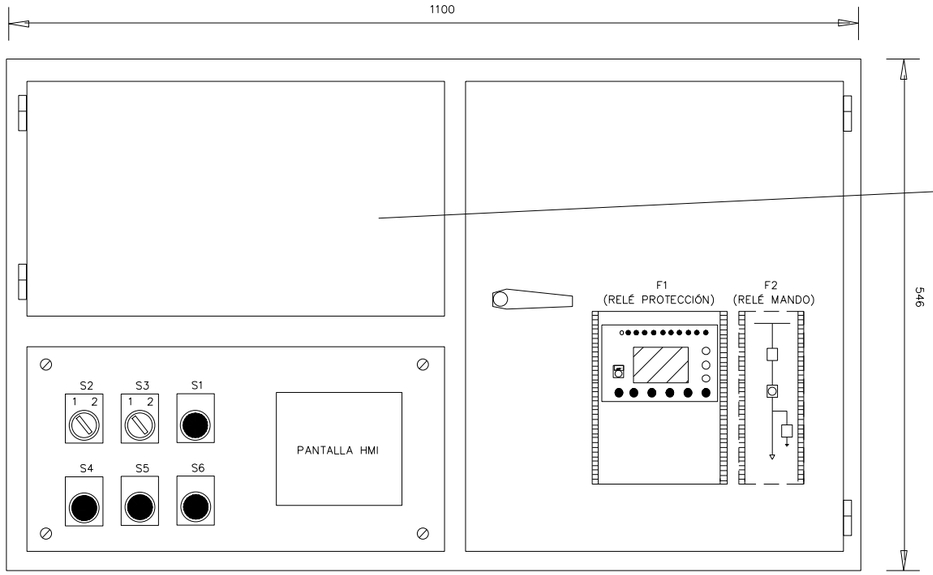
PLANO-ZK / N. PLANO
18.02

ORRIA / HOJA
11 Sigue 12

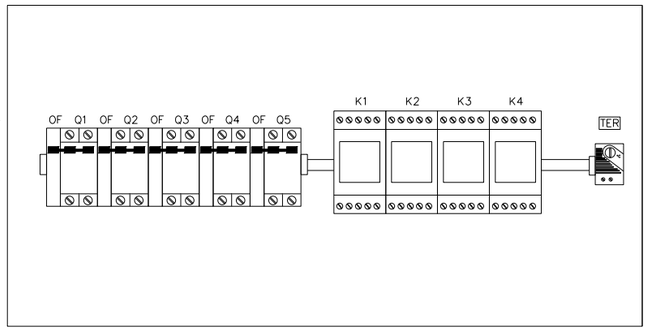
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

APARATOS EN PUERTA

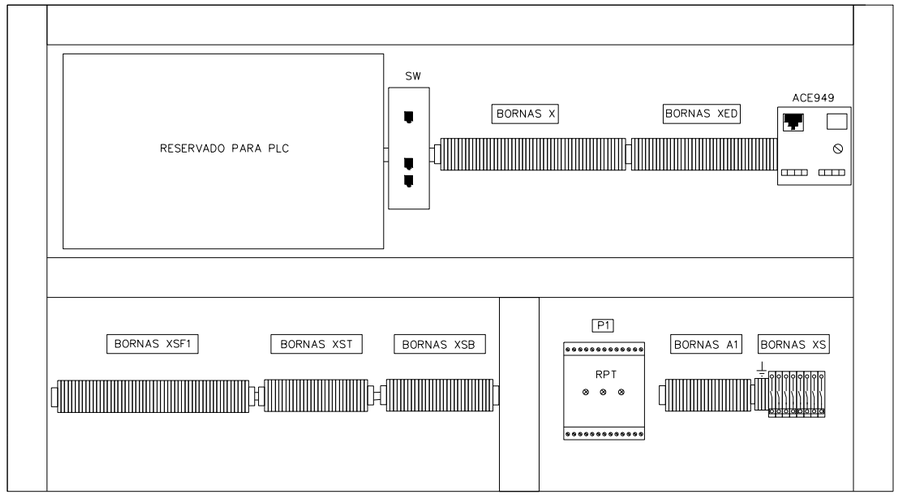


DETALLE DE VISTA TRASERA DE PUERTA

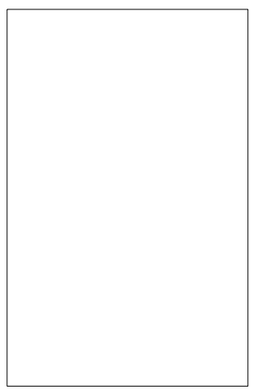


APARATOS EN CAJÓN B.T.

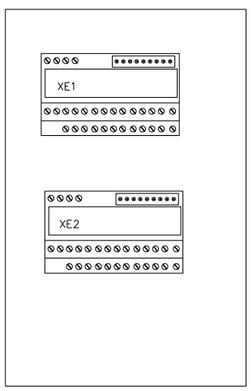
LA
(LÁMPARA EN TECHO DE CAJÓN)



LATERAL IZQUIERDO CAJÓN



LATERAL DERECHO CAJÓN



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180212-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-114-A

+D1.C2 DISPOSICIÓN FÍSICA DE LOS ELEMENTOS EN CAJÓN DE CELDA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

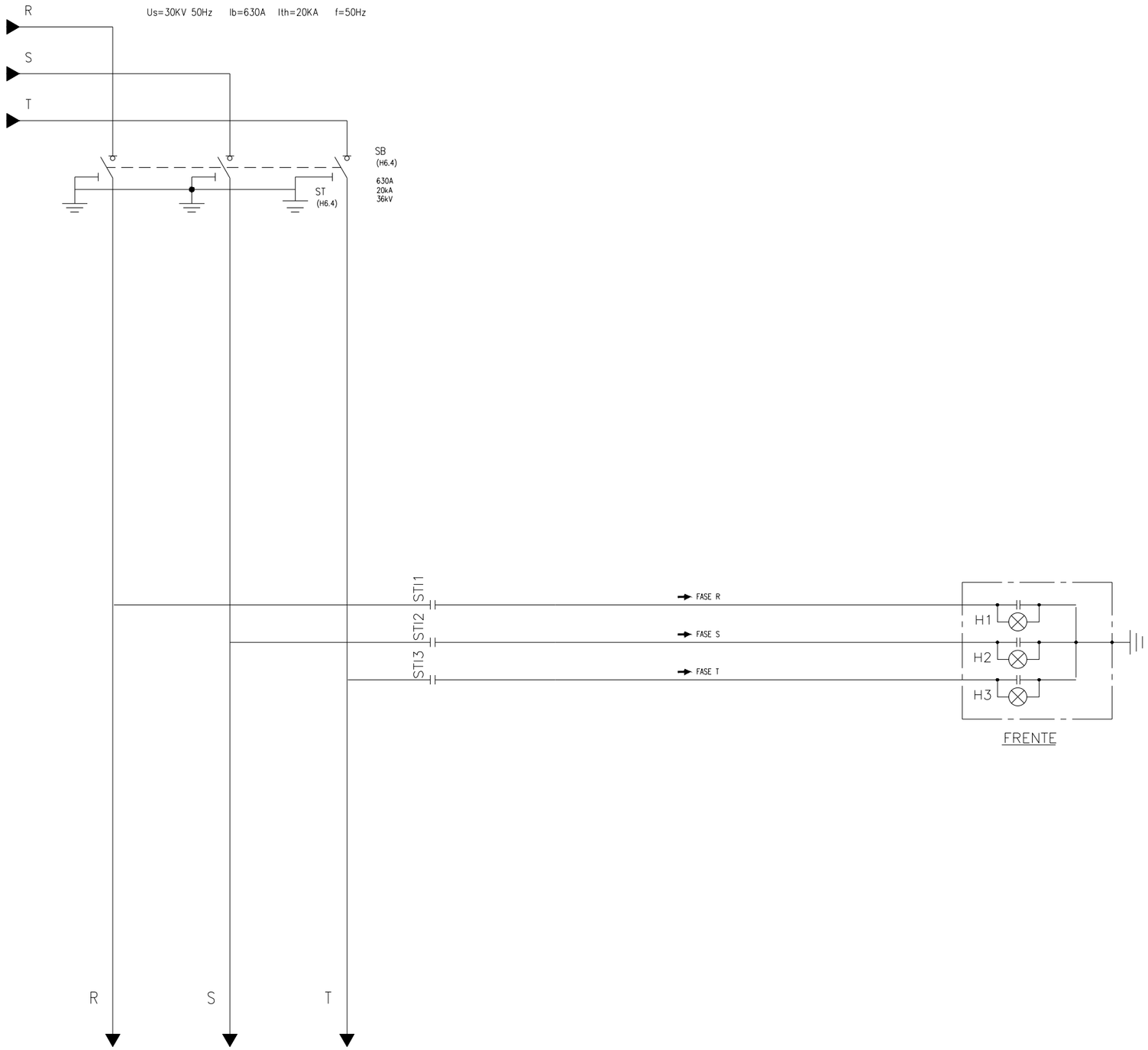
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.02

ORRIA / HOJA
12 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D1.C3 CIRCUITO DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180301-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-115-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

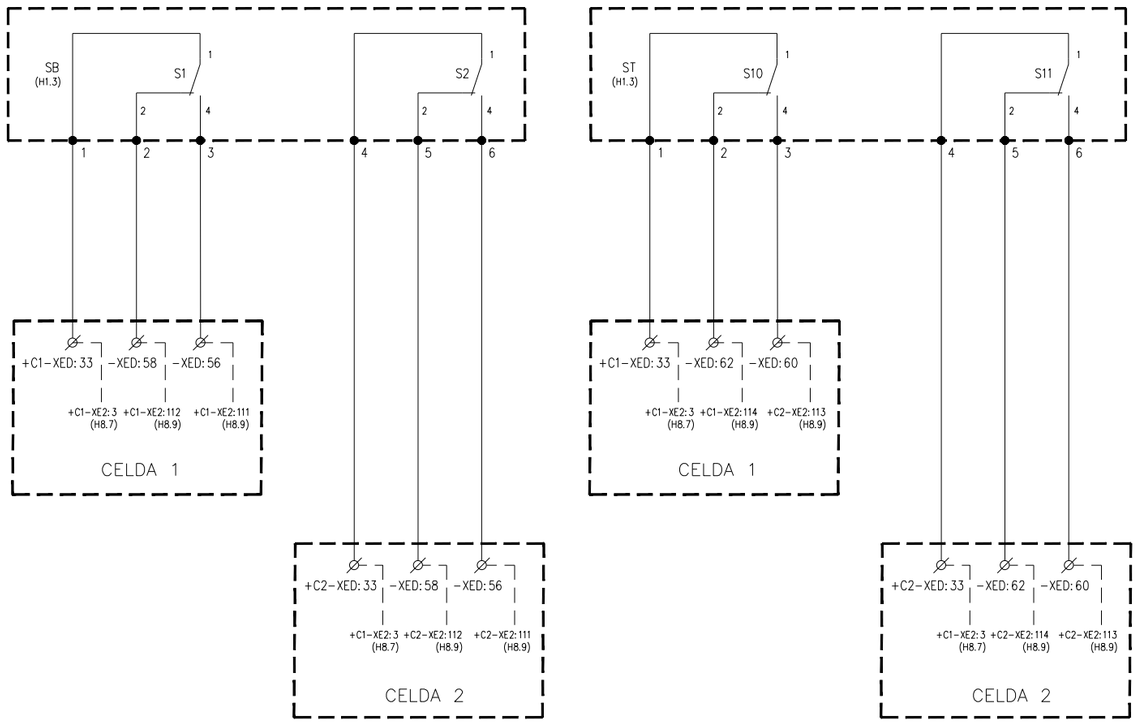
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 3 - SECCIONAMIENTO
ESQUEMA DE POTENCIA MEDIA TENSIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
18.03

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ESTADO SECCIONADOR DE BARRAS				ESTADO SECCIONADOR PUESTA A TIERRA			
	A PLC CELDA 1		A PLC CELDA 2		A PLC CELDA 1		A PLC CELDA 2	
	ABIERTO	CERRADO	ABIERTO	CERRADO	ABIERTO	CERRADO	ABIERTO	CERRADO

+D1.C3 ESTADO SECCIONADOR DE BARRA Y PUESTA A TIERRA

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180302-V01	3SEB-20-116-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

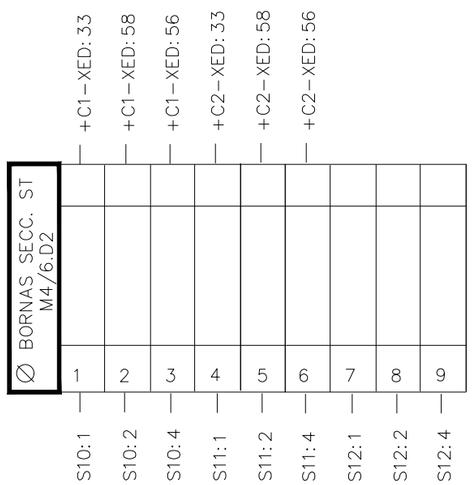
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 3 - SECCIONAMIENTO
ESQUEMA DE POTENCIA MEDIA TENSIÓN

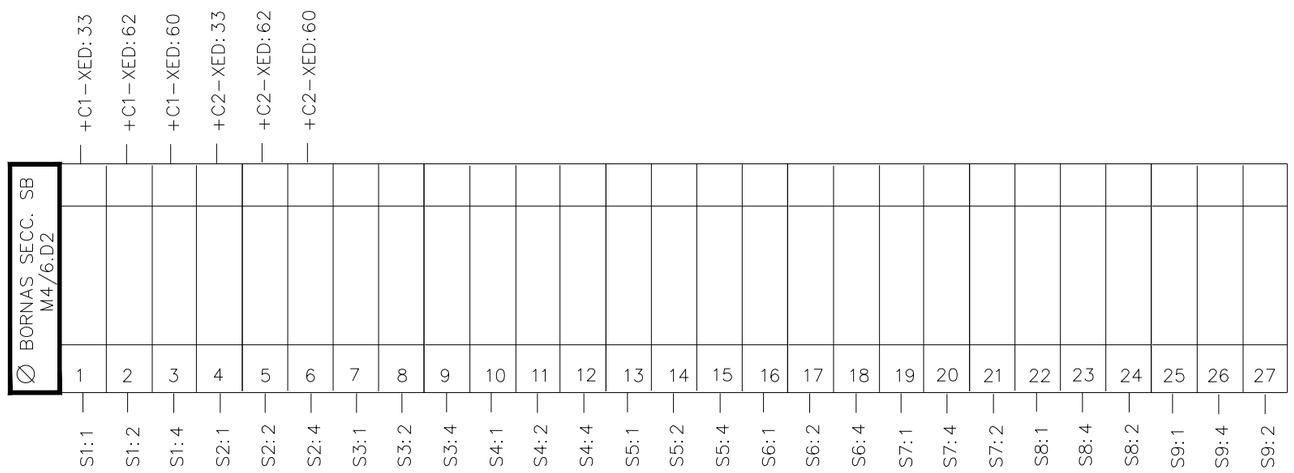
PLANO-ZK / N. PLANO
18.03

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:





+D1.C3 BORNEROS SECCIONADOR DE BARRAS (SB) Y PUESTA A TIERRA (ST)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180303-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-117-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

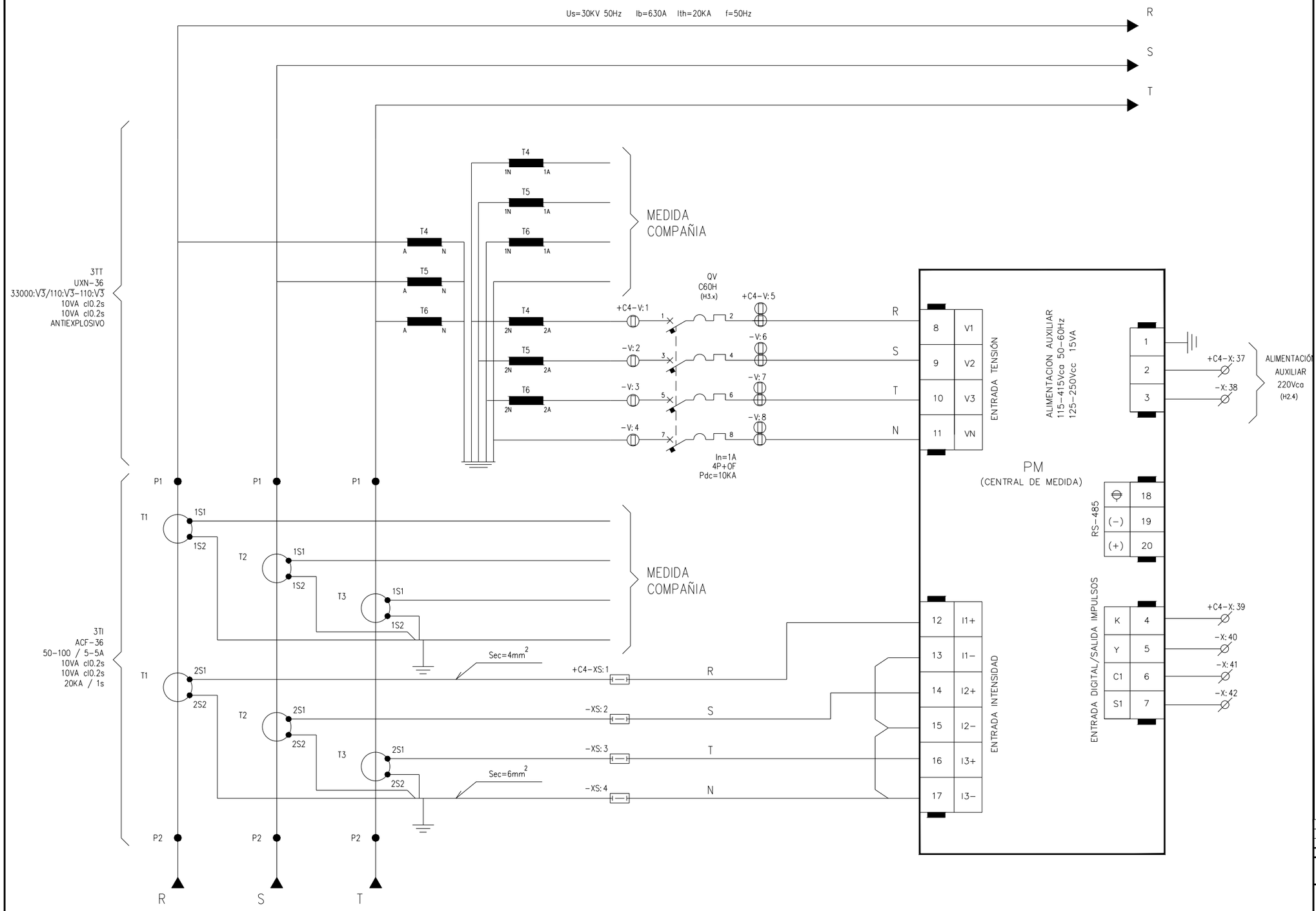
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 3 - SECCIONAMIENTO BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
18.03

ORRIA / HOJA
3 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180401-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-118-A

+D1.C4 MEDIDA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 4 - MEDIDA
ESQUEMA DE POTENCIA MEDIA TENSIÓN

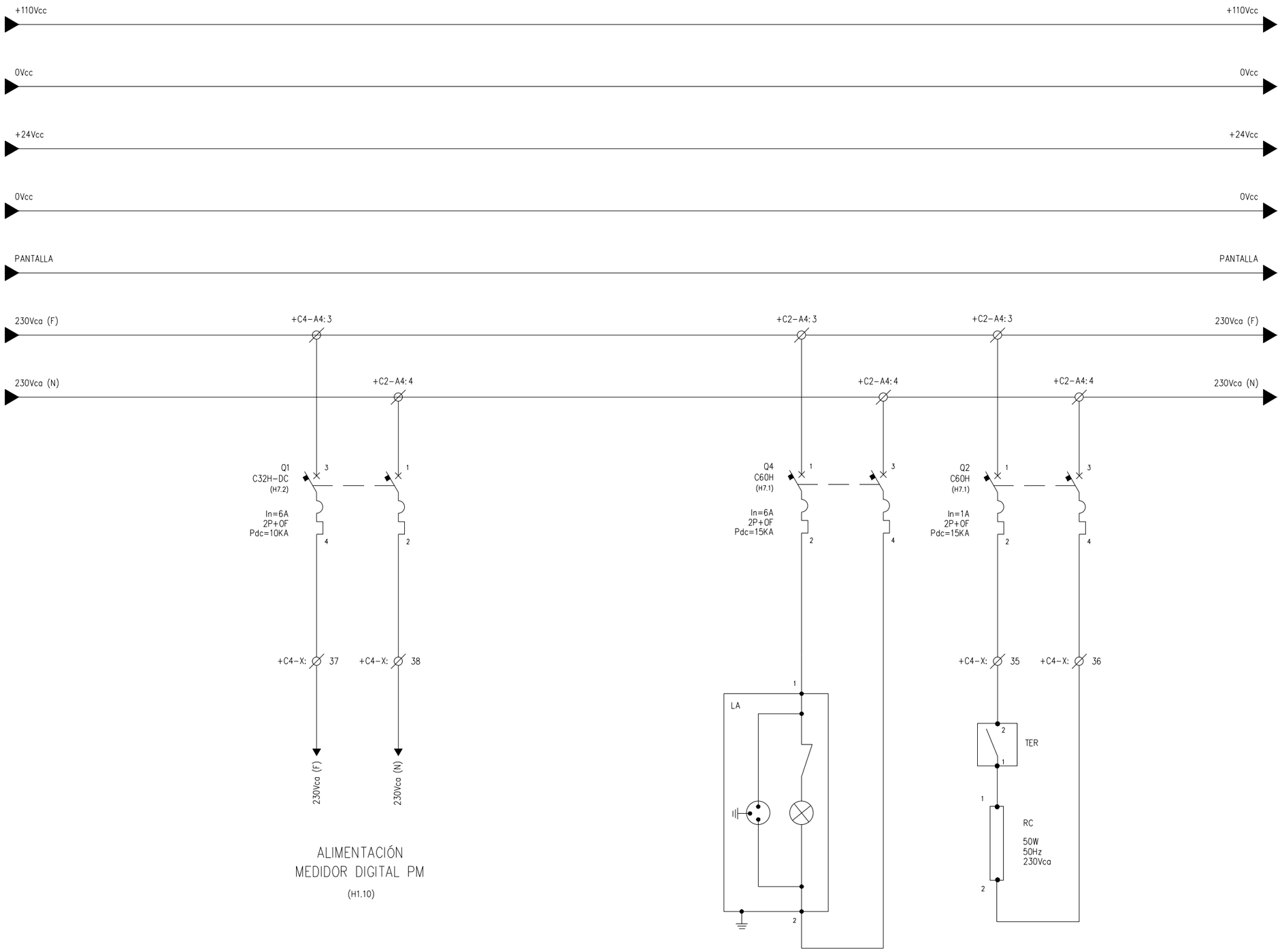
PLANO-ZK / N. PLANO
18.04

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DE CABINA ANTERIOR

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN
MEDIDOR DIGITAL PM
(H1.10)

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180402-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-119-A

+D1.C4 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

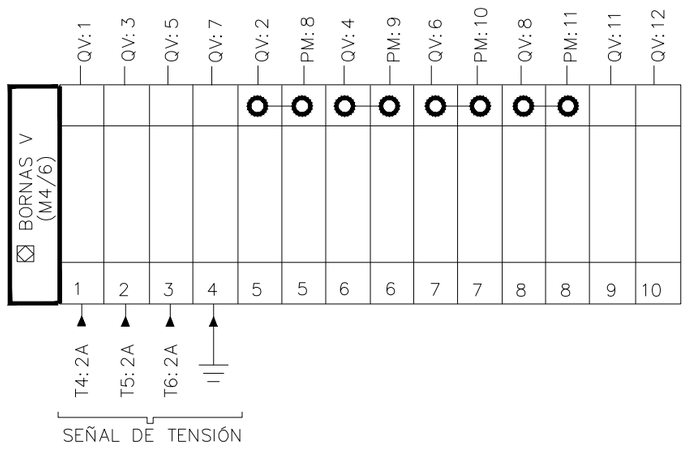
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

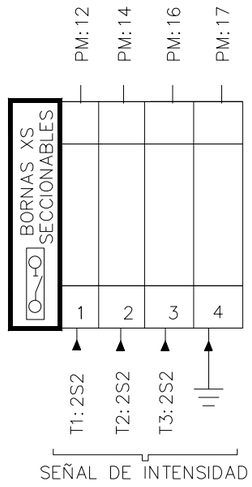
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 4 - MEDIDA
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUILIARES

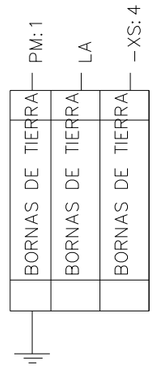
PLANO-ZK / N. PLANO
18.04

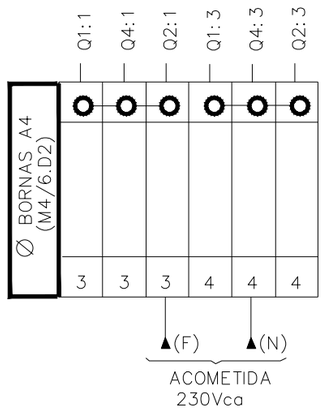
ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

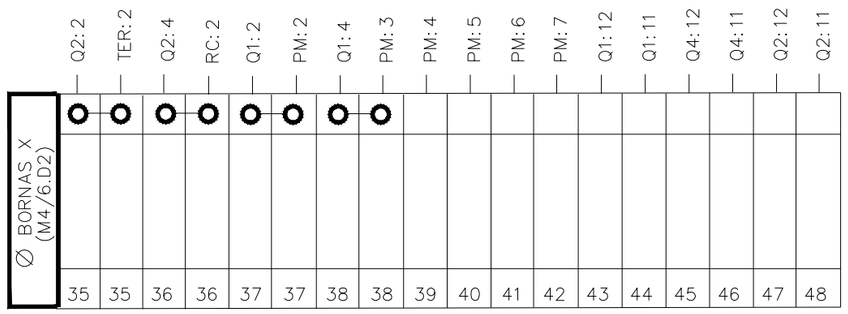
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10











OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

+D1.C4 BORNEROS

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180403-V01	3SEB-20-120-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

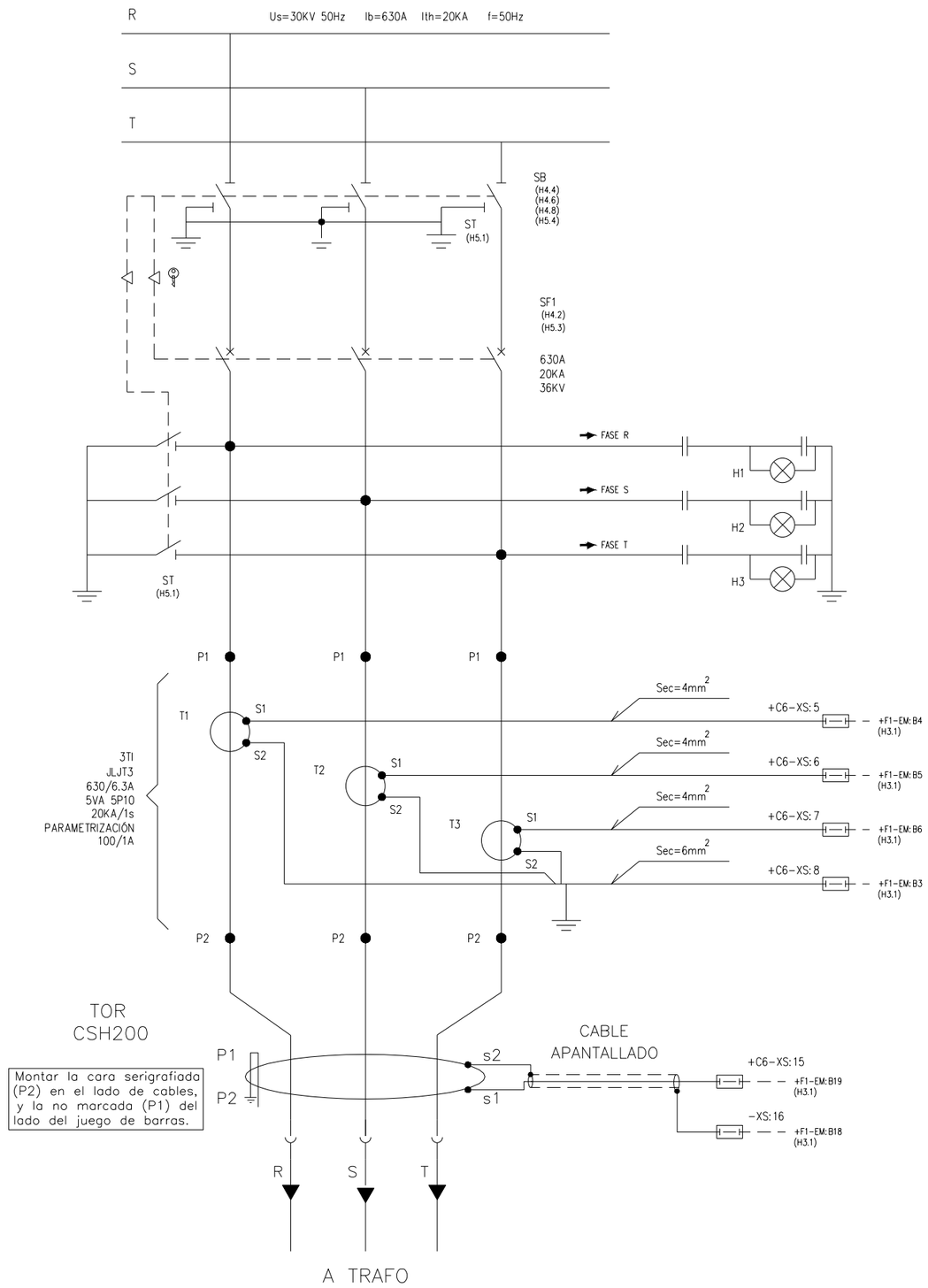
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 4 - MEDIDA
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
18.04

ORRIA / HOJA
3 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D1.C6 CIRCUITO DE POTENCIA

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180501-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-121-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 6 - RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE POTENCIA MEDIA TENSIÓN

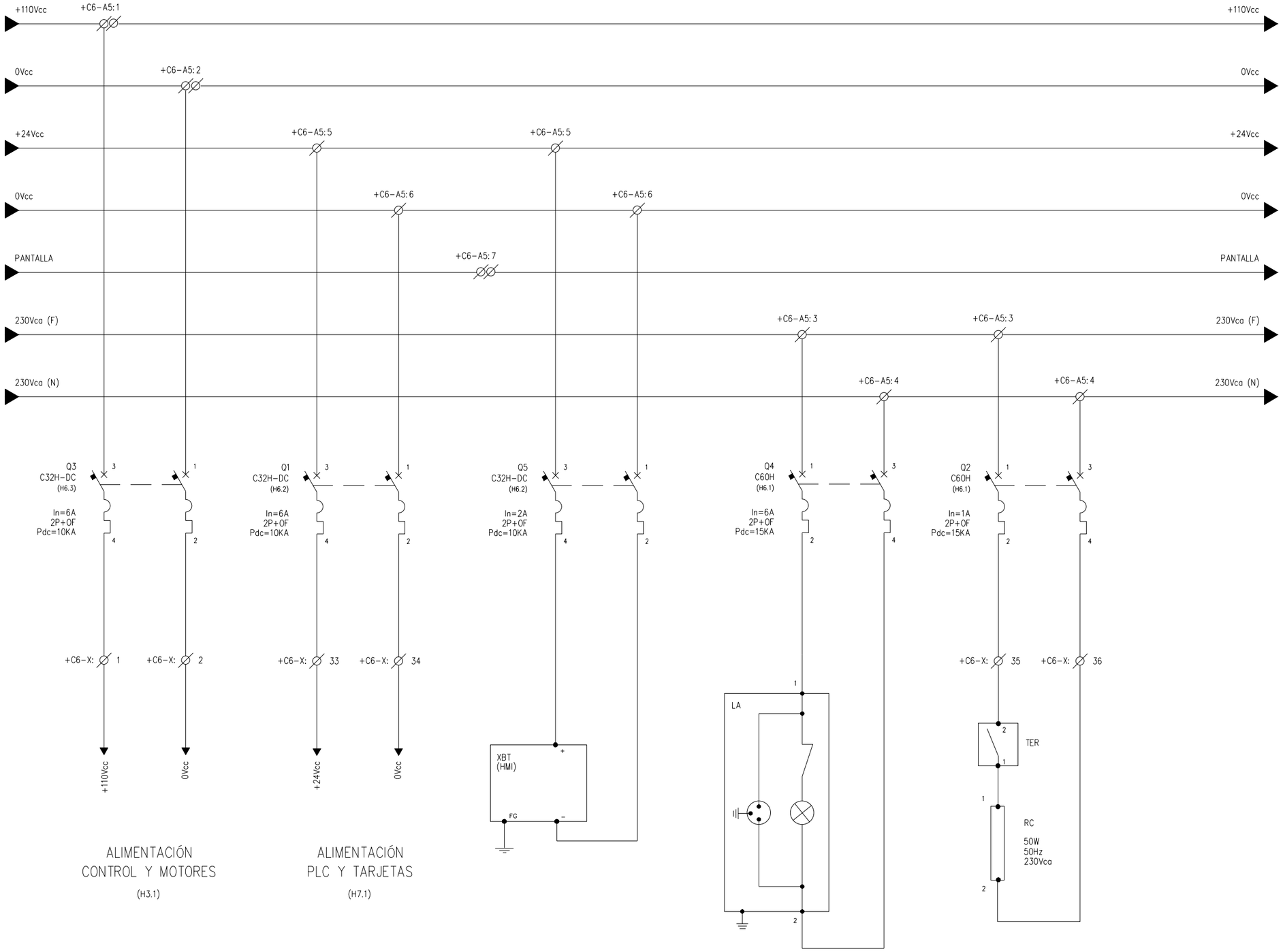
PLANO-ZK / N. PLANO
18.05

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CABINA ANTERIOR

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN
CONTROL Y MOTORES
(H3.1)

ALIMENTACIÓN
PLC Y TARJETAS
(H7.1)

+D1.C6 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180502-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-122-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

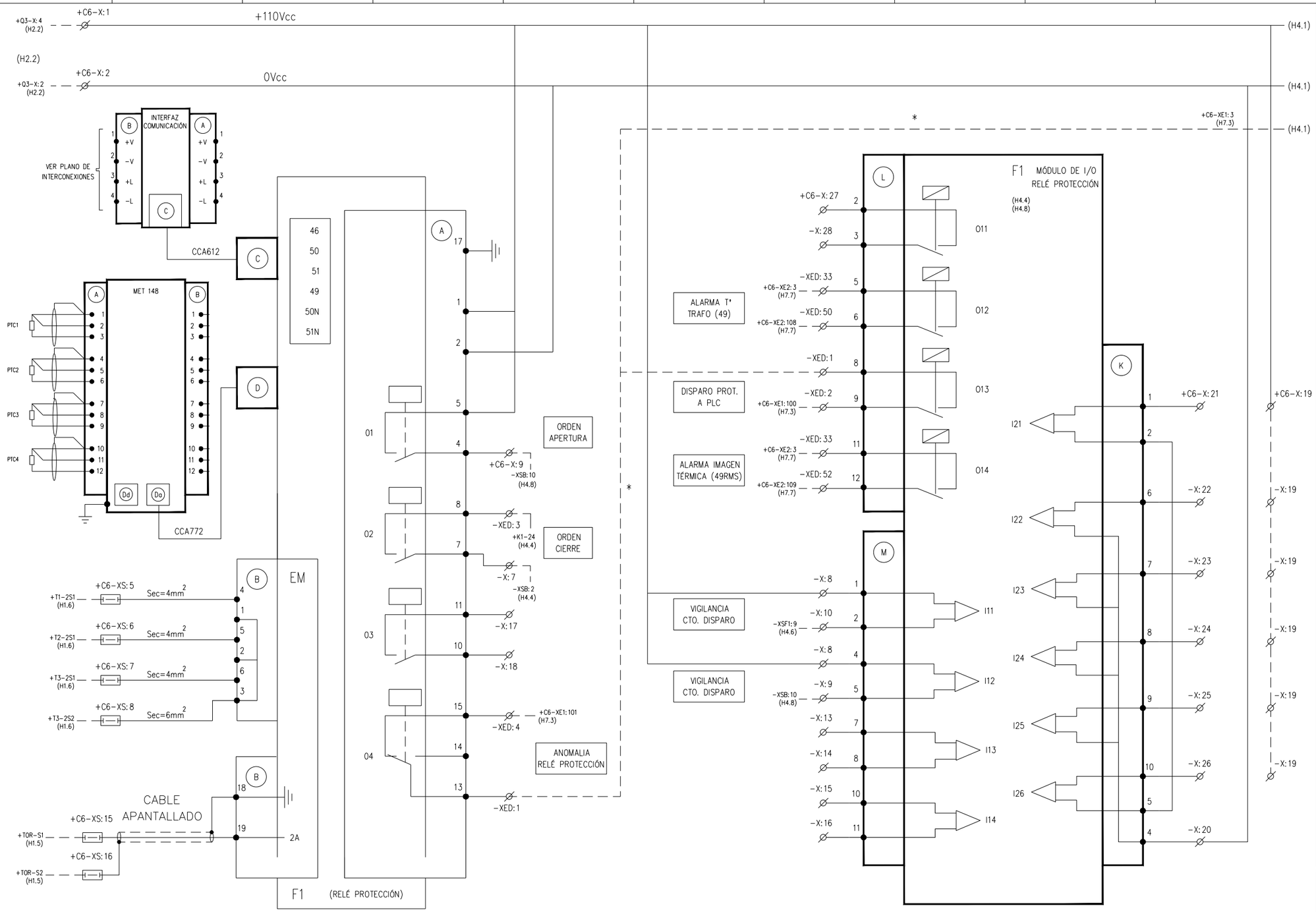
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 6 - RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

PLANO-ZK / N. PLANO
18.05

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN E INTERFAZ DE COMUNICACIÓN

MÓDULO DE ENTRADAS / SALIDAS ADICIONALES PARA RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN EN Vcc

+D1.C6 DETALLE RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180503-V01	3SEB-20-123-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

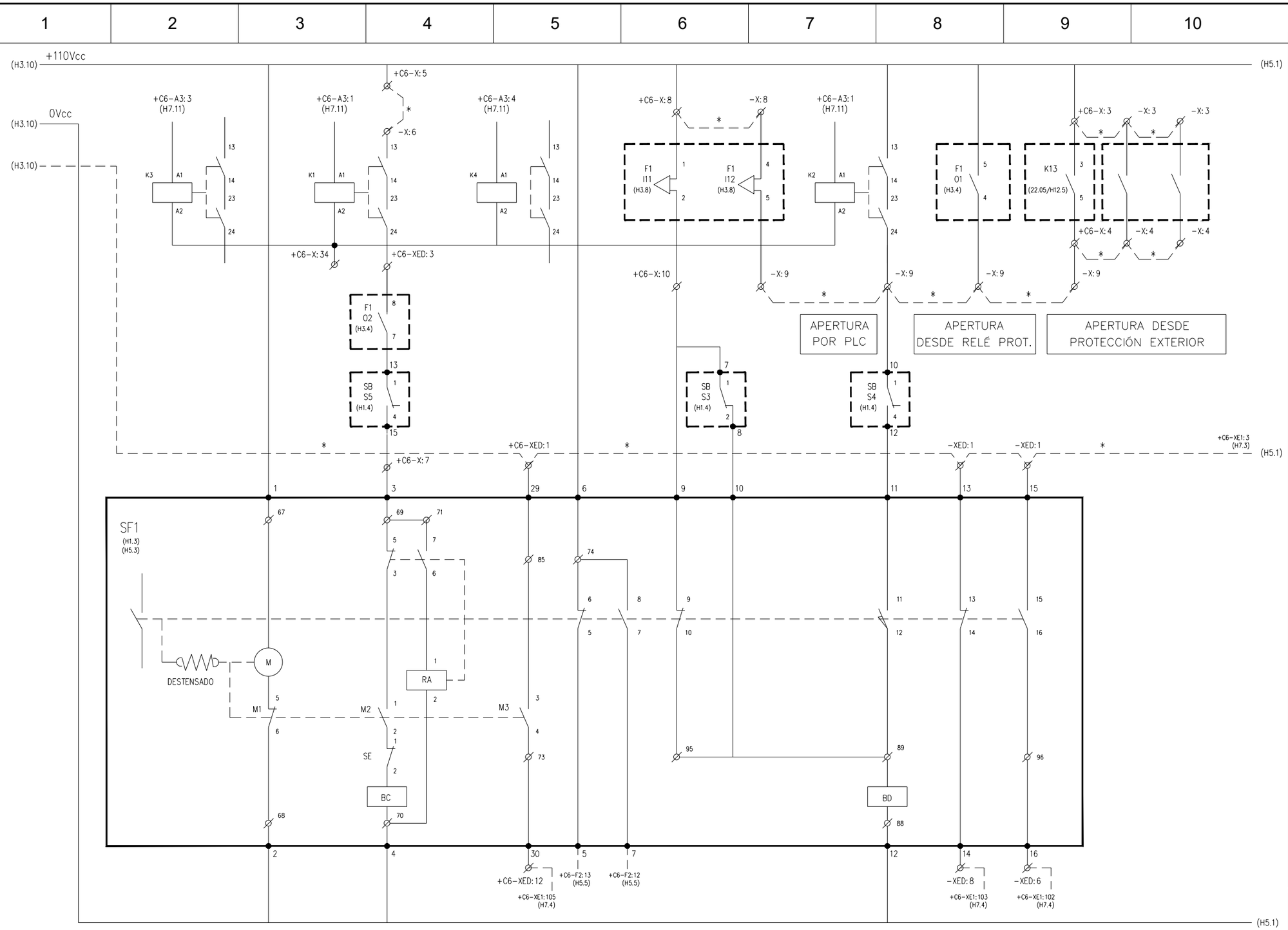
ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 6 - RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO 18.05

ORRIA / HOJA 3 Sigue 4



	MOTOR	CIERRE Y ENCLAVAMIENTO	MUELLES TENSADOS	ESTADO DISYUNTOR	VIGILANCIA CIRCUITO DISPARO	APERTURA	DISYUNTOR ABIERTO	DISYUNTOR CERRADO	

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180504-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-124-A

+D1.C6 DETALLE DISYUNTOR SF1

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

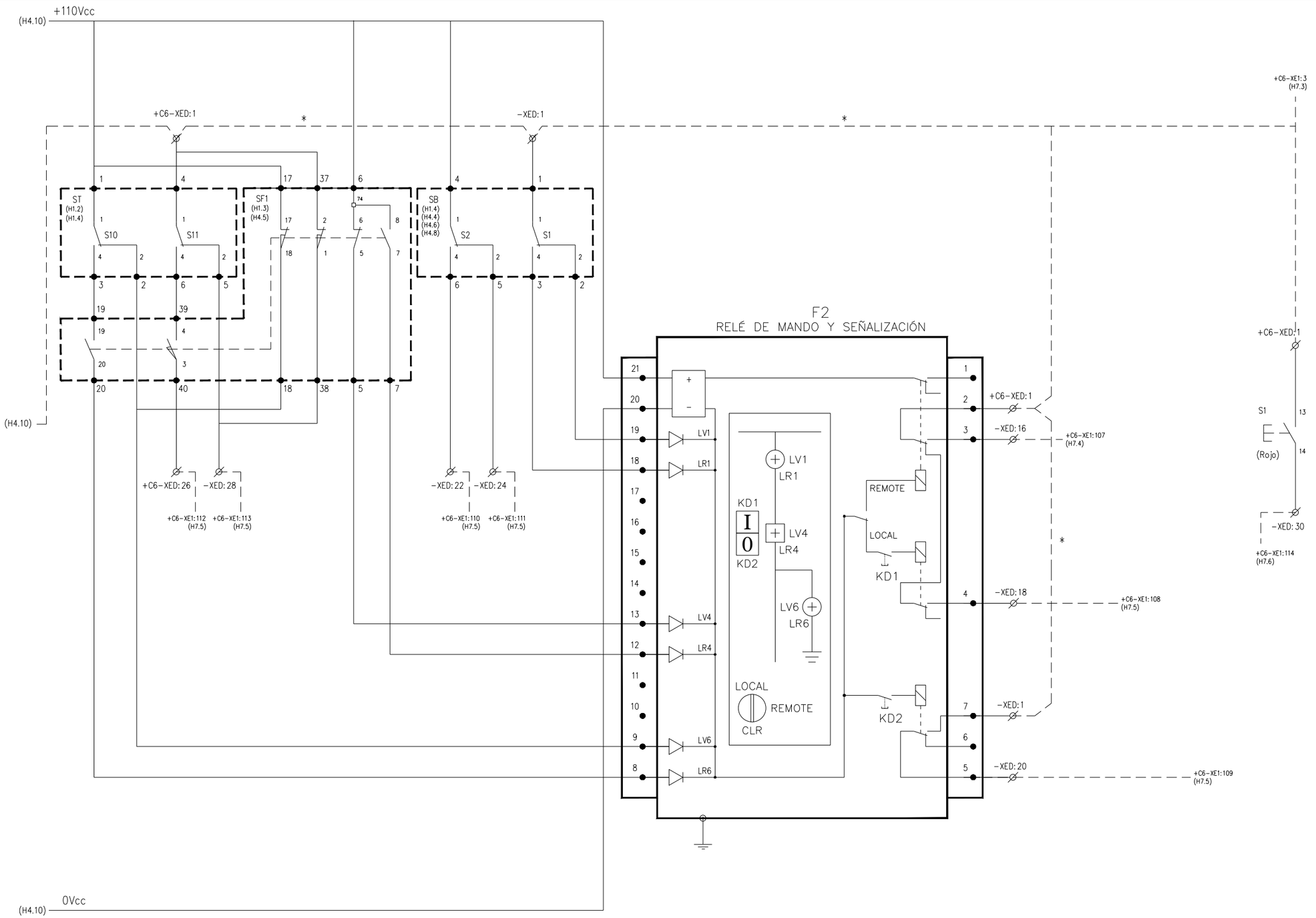
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 6 - RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
18.05

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ESTADO SECCIONADOR A TIERRA	ESTADO DISYUNTOR	ESTADO SECCIONADOR DE BARRAS	SELECTOR MANUAL LOCAL / REMOTO	SEÑALIZACIÓN CELDA EN REMOTO	ORDEN DE CIERRE	ORDEN DE APERTURA	DESBLOQUEO PLC

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180505-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-125-A

+D1.C6 ESTADO DISYUNTOR, SECCIONADORES Y RELÉ DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

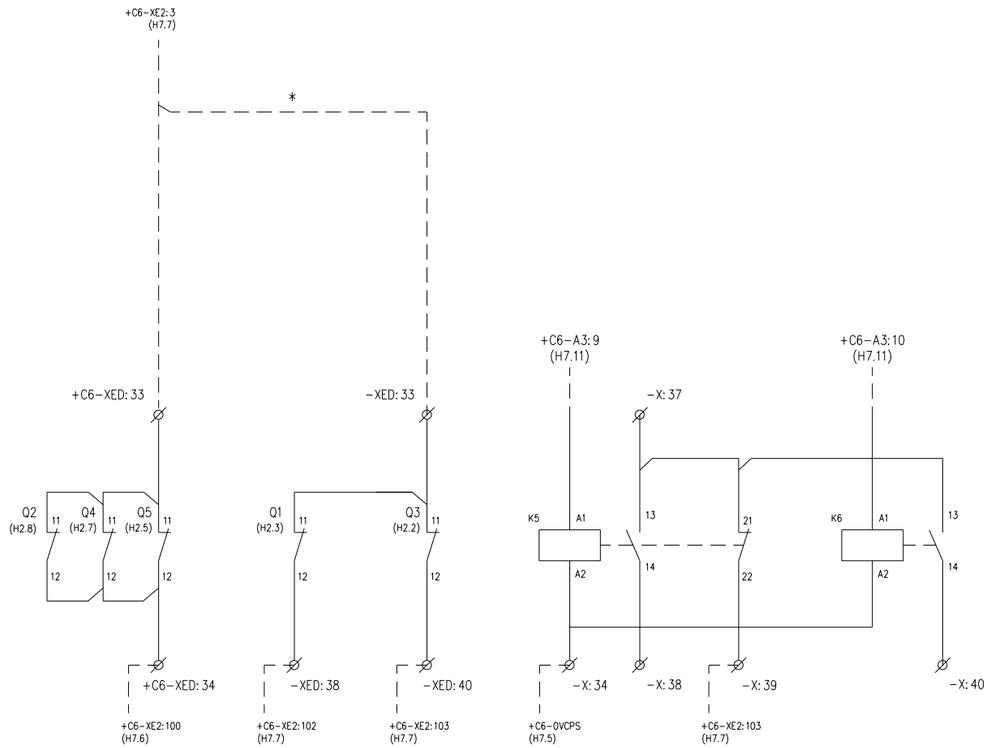
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 6 - RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
18.05

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO ABIERTO	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN PLC ABIERTA	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN 110Vcc ABIERTA	PERMISO DE APERTURA PUERTA DE TRAFO	PERMISO DE APERTURA PUERTA BOBINA ALISAMIENTO	

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180506-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-126-A

+D1.C6 CONTACTOS AUXILIARES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

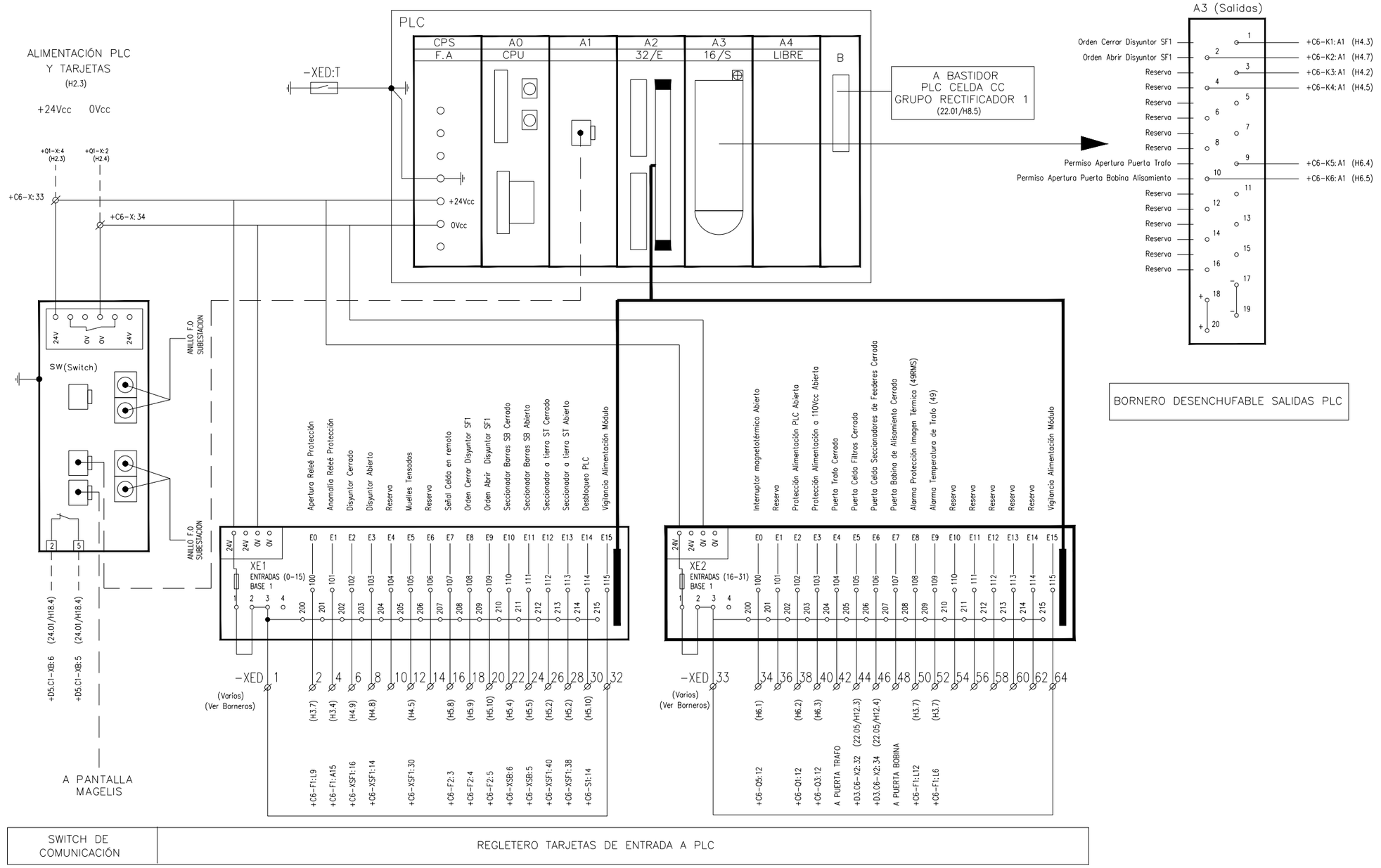
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 6 - RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
18.05

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D1.C6 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180507-V01	3SEB-20-127-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

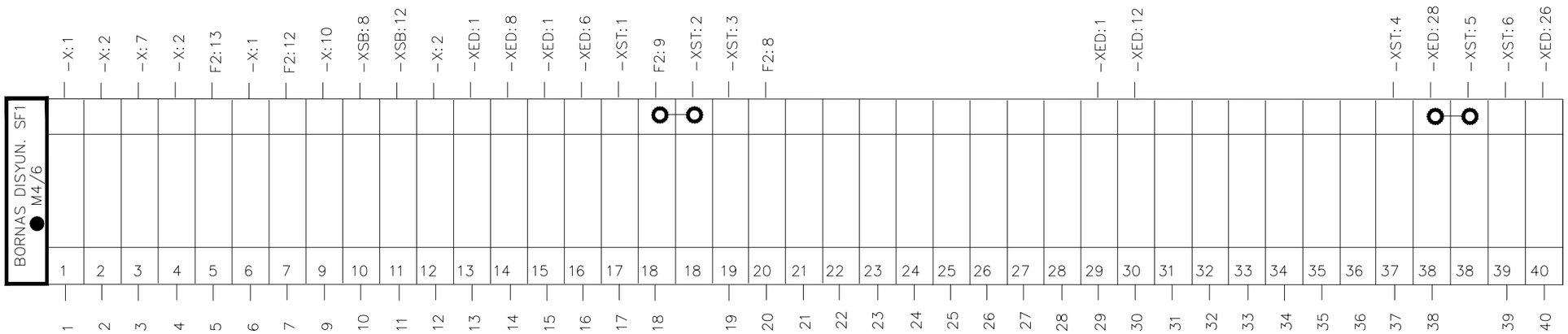
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 6 - RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE CONTROL

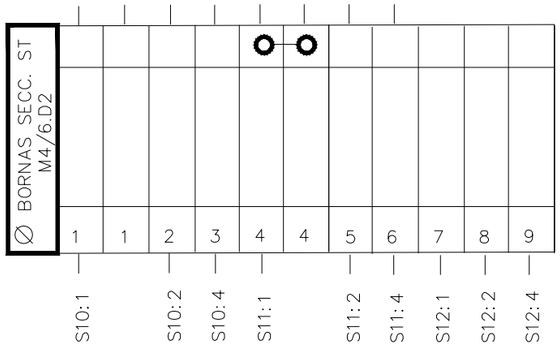
PLANO-ZK / N. PLANO
18.05

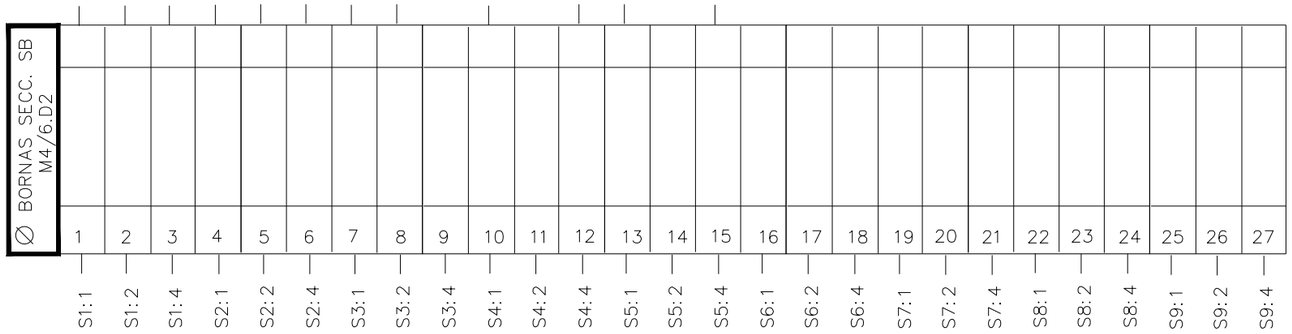
ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:







+D1.C6 BORNEROS DISYUNTOR (SF1) Y SECCIONADOR DE BARRAS (SB) Y A TIERRA (ST)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: ERIKA FERRER ARECHINOLAZA, Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180508-V01	3SEB-20-128-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

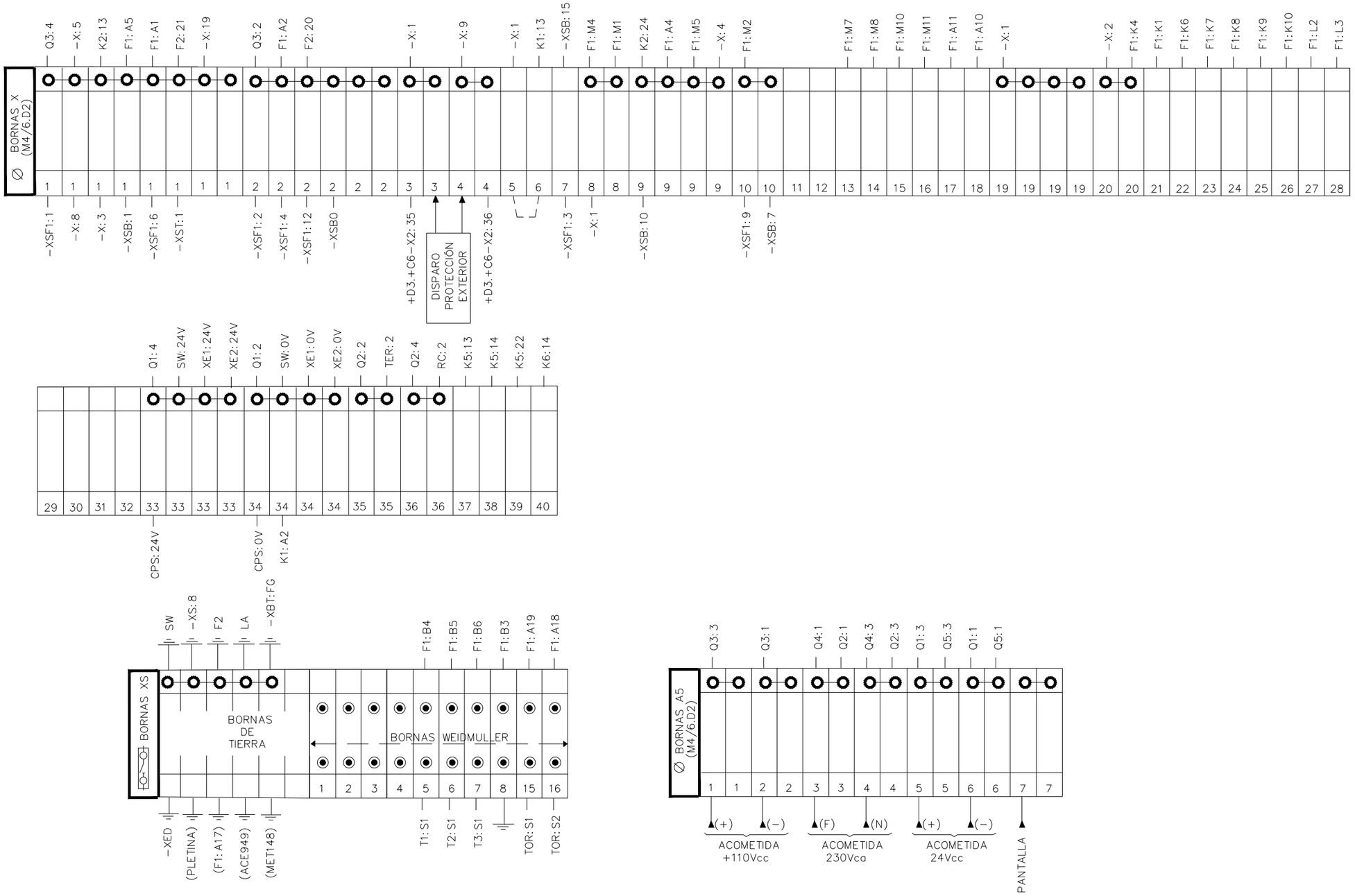
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 6 - RECTIFICADOR 1
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO: 18.05
ORRIA / HOJA: 8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D1.+C6 BORNEROS GENERAL, SECCIONABLES (XS) Y DE ACOMETIDA DE FUERZA (A5)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene.24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180509-V01	3SEB-20-129-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

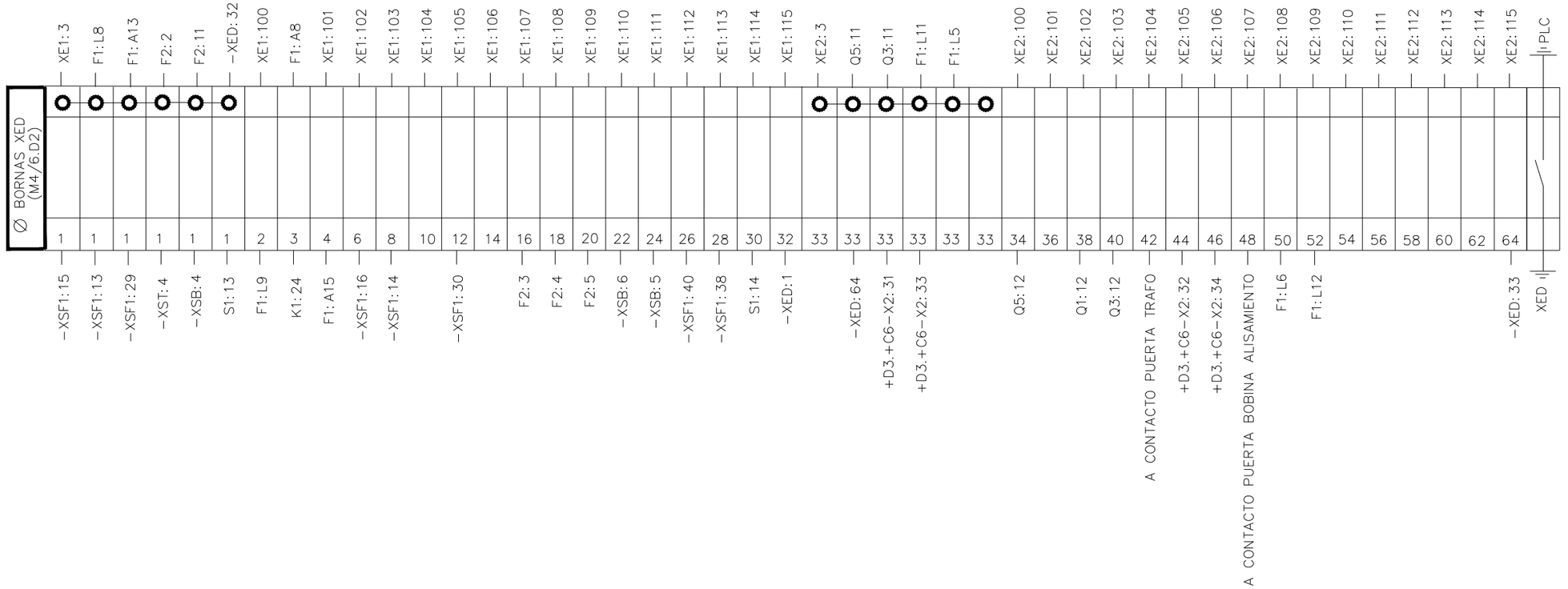
PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 6 - RECTIFICADOR 1
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
18.05

ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D1.+C6 BORNERO PARA TARJETAS DE ENTRADA A PLC (XED)

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180510-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-130-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 6 - RECTIFICADOR 1
BORNEROS

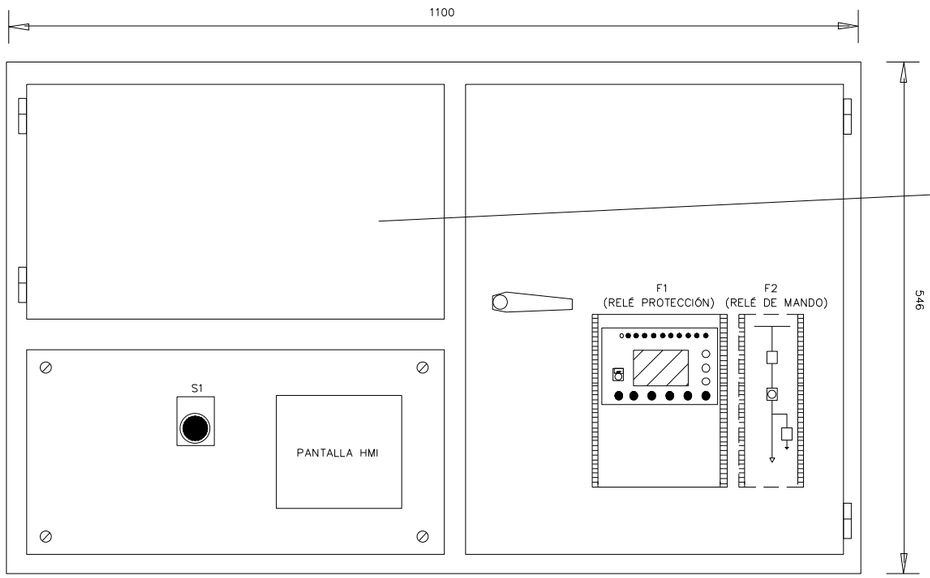
PLANO-ZK / N. PLANO
18.05

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

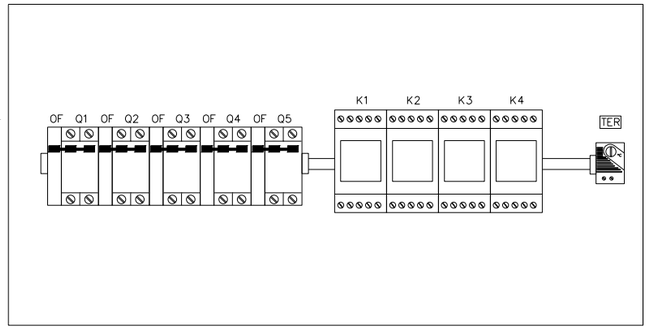
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

APARATOS EN PUERTA

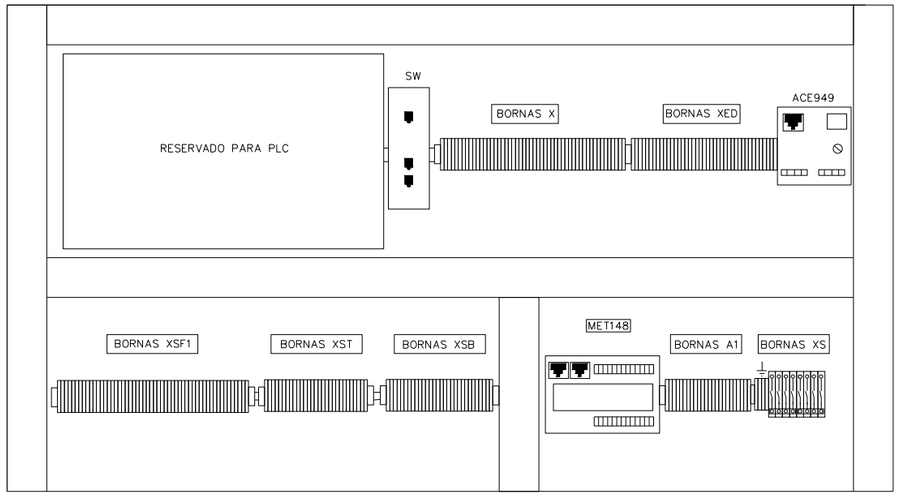


DETALLE DE VISTA TRASERA DE PUERTA

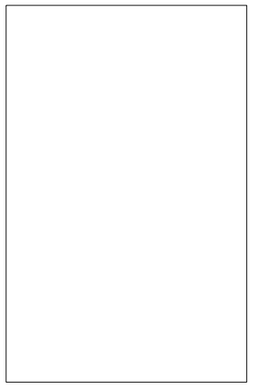


APARATOS EN CAJÓN B.T.

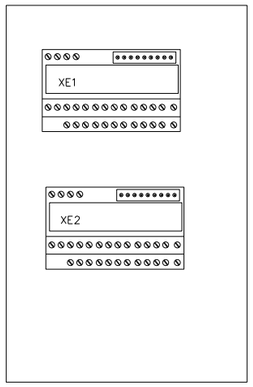
LA
(LÁMPARA EN TECHO DE CAJÓN)



LATERAL IZQUIERDO CAJÓN



LATERAL DERECHO CAJÓN



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180511-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-131-A

+D1.+C6 DISPOSICIÓN FÍSICA DE LOS ELEMENTOS EN CAJÓN DE CELDA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

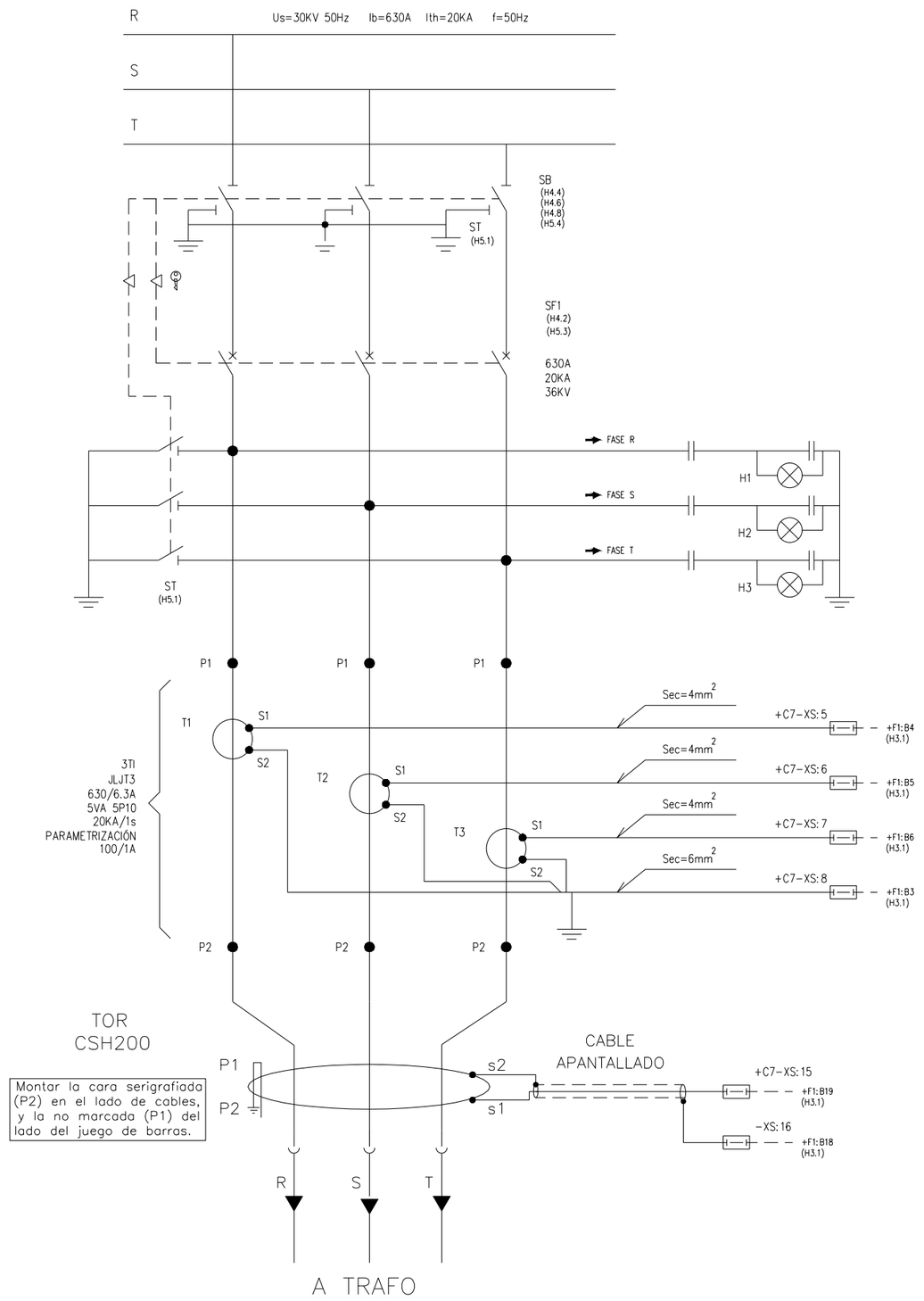
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 6 - RECTIFICADOR 1
DISPOSICIÓN FÍSICA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.05

ORRIA / HOJA
11 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA

P1527-SR-PCT-P180601-V01

3SEB-20-132-A

+D1.+C7 CIRCUITO DE POTENCIA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 7 - RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE POTENCIA MEDIA TENSIÓN

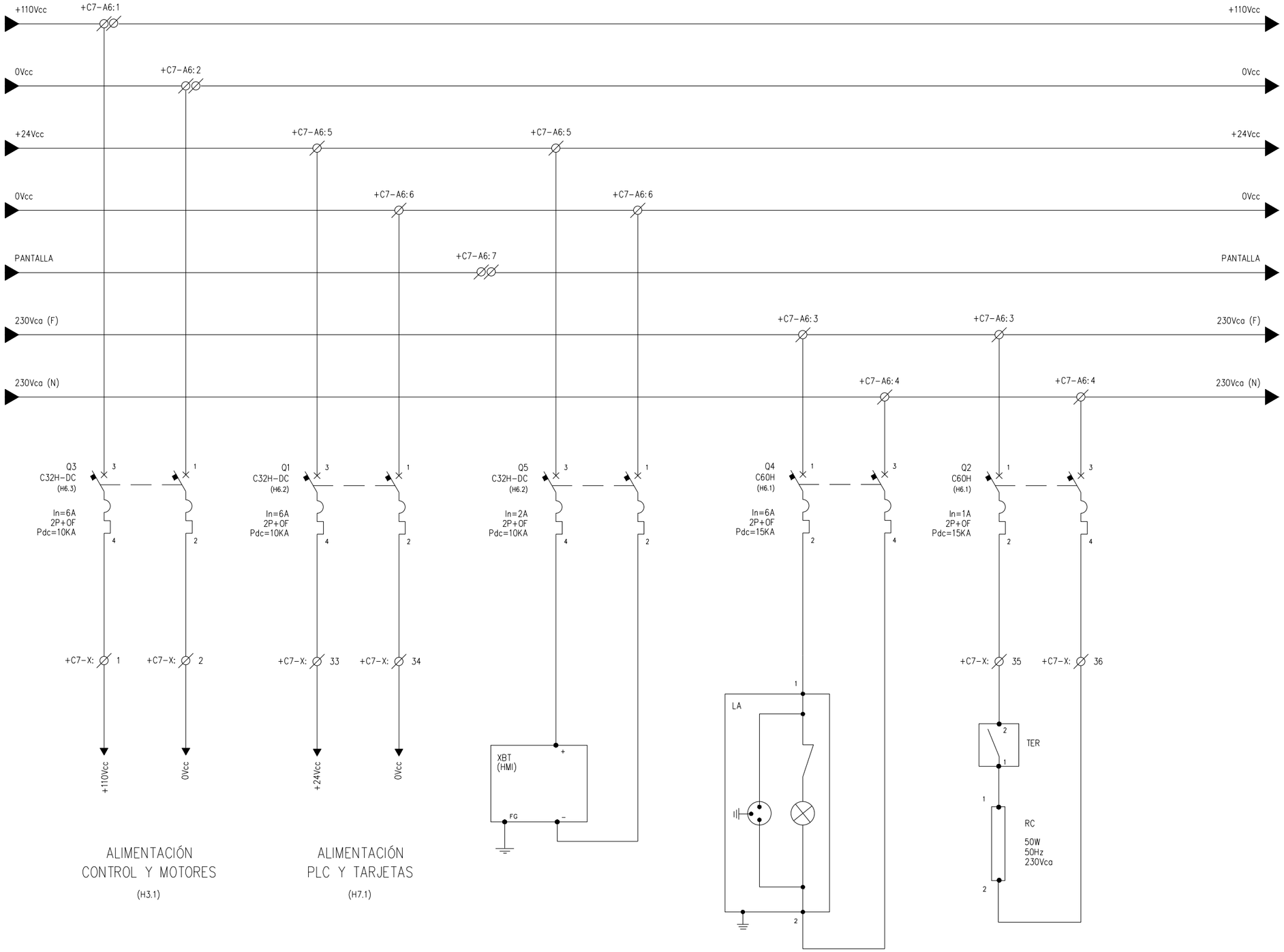
PLANO-ZK / N. PLANO
18.06

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CABINA ANTERIOR

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN
CONTROL Y MOTORES
(H3.1)

ALIMENTACIÓN
PLC Y TARJETAS
(H7.1)

+D1.C7 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180602-V01	3SEB-20-133-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

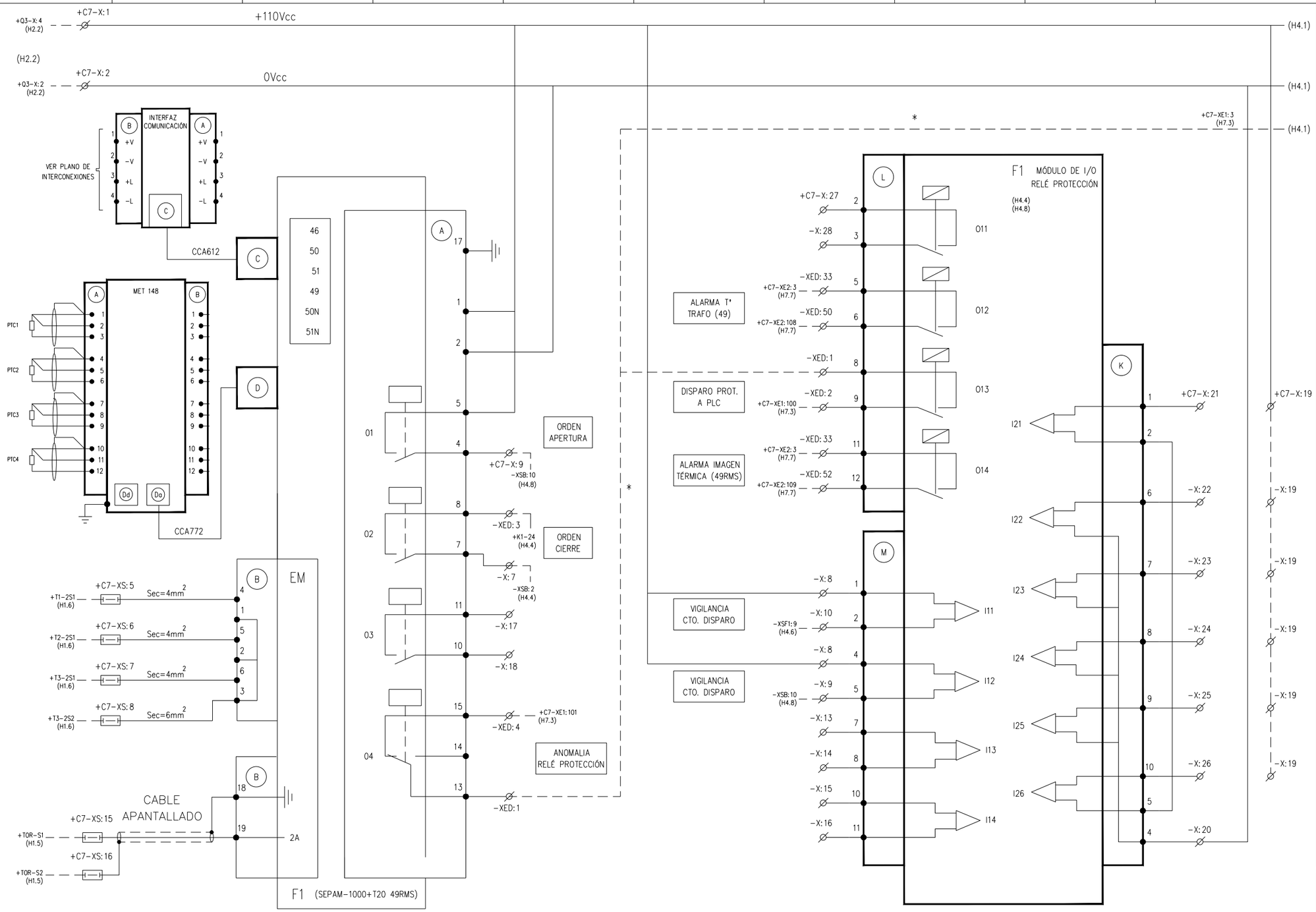
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 7 - RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

PLANO-ZK / N. PLANO
18.06

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN E INTERFAZ COMUNICACIÓN

MÓDULO DE ENTRADAS / SALIDAS ADICIONALES PARA RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN EN Vcc

+D1.C7 DETALLE RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180603-V01	3SEB-20-134-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

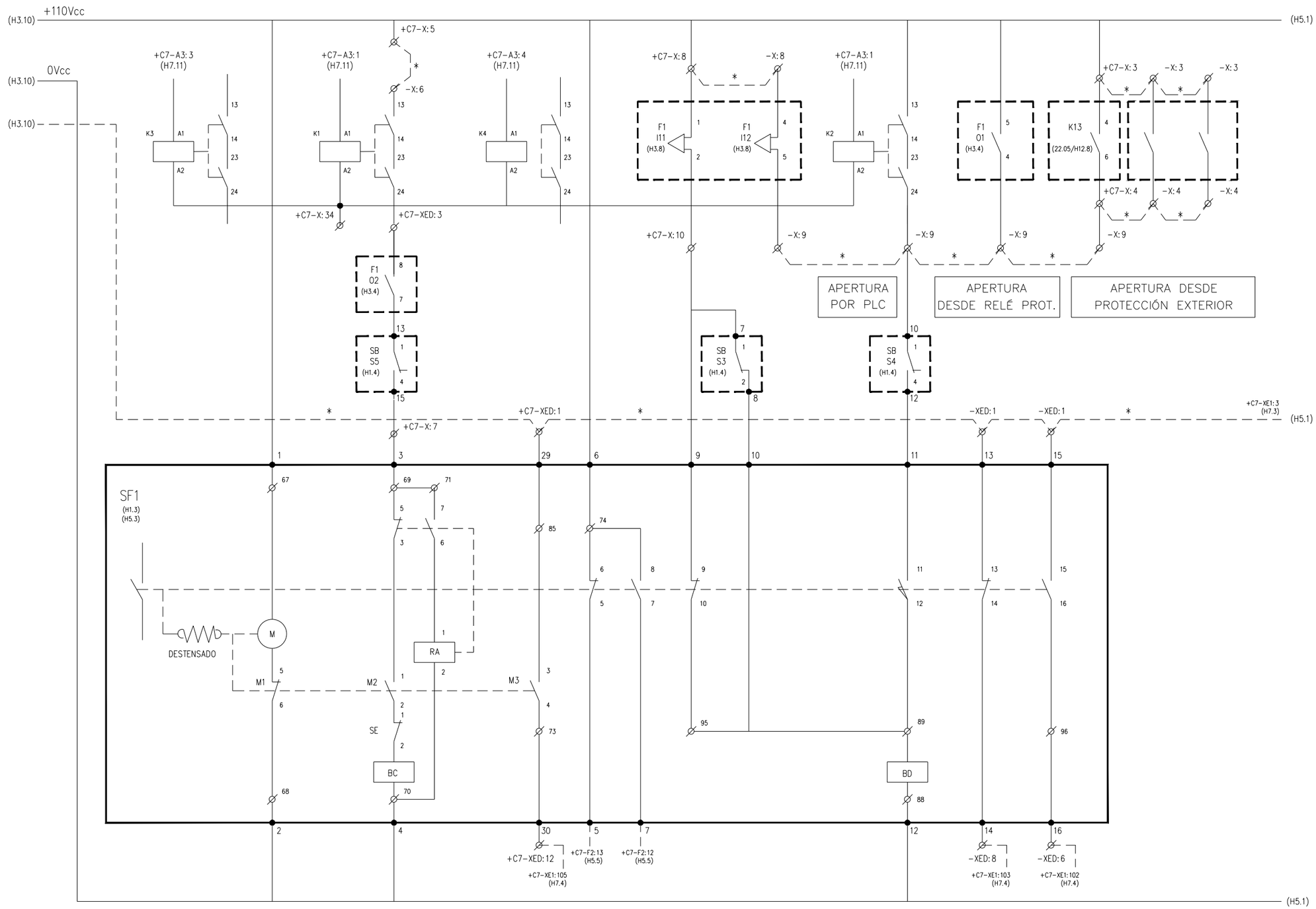
PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 7 - RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 18.06

ORRIA / HOJA: 3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	MOTOR	CIERRE Y ENCLAVAMIENTO	MUELLES TENSADOS	ESTADO DISYUNTOR	VIGILANCIA CIRCUITO DISPARO	APERTURA	DISYUNTOR	
							ABIERTO	CERRADO

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180604-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-135-A

+D1.C7 DETALLE DISYUNTOR SF1

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

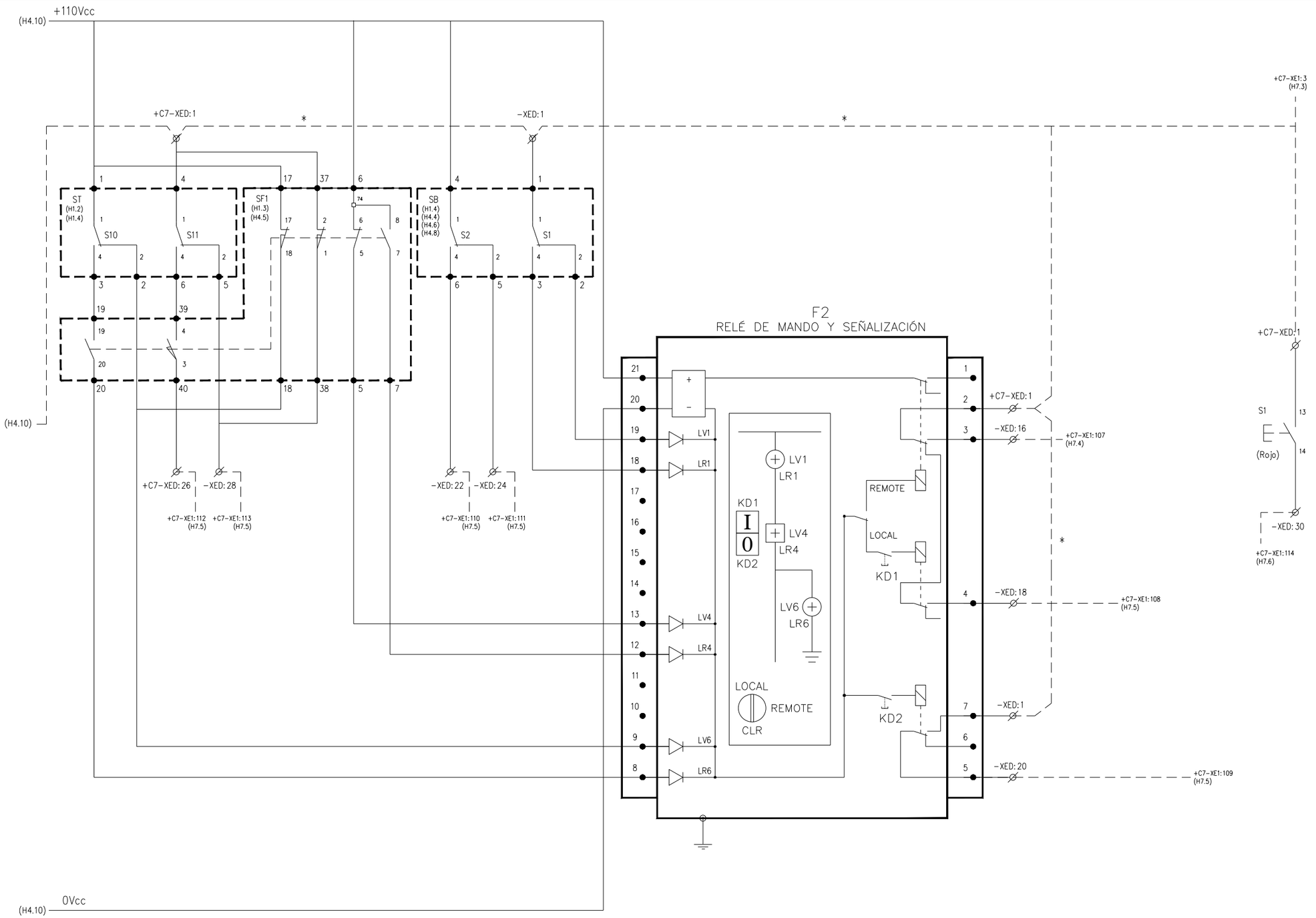
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 7 - RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
18.06

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ESTADO SECCIONADOR A TIERRA	ESTADO DISYUNTOR	ESTADO SECCIONADOR DE BARRAS	SELECTOR MANUAL LOCAL / REMOTO	SEÑALIZACIÓN CELDA EN REMOTO	ORDEN DE CIERRE	ORDEN DE APERTURA	DESBLOQUEO PLC

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180605-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-136-A

+D1.C7 ESTADO DISYUNTOR, SECCIONADORES Y RELÉ DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

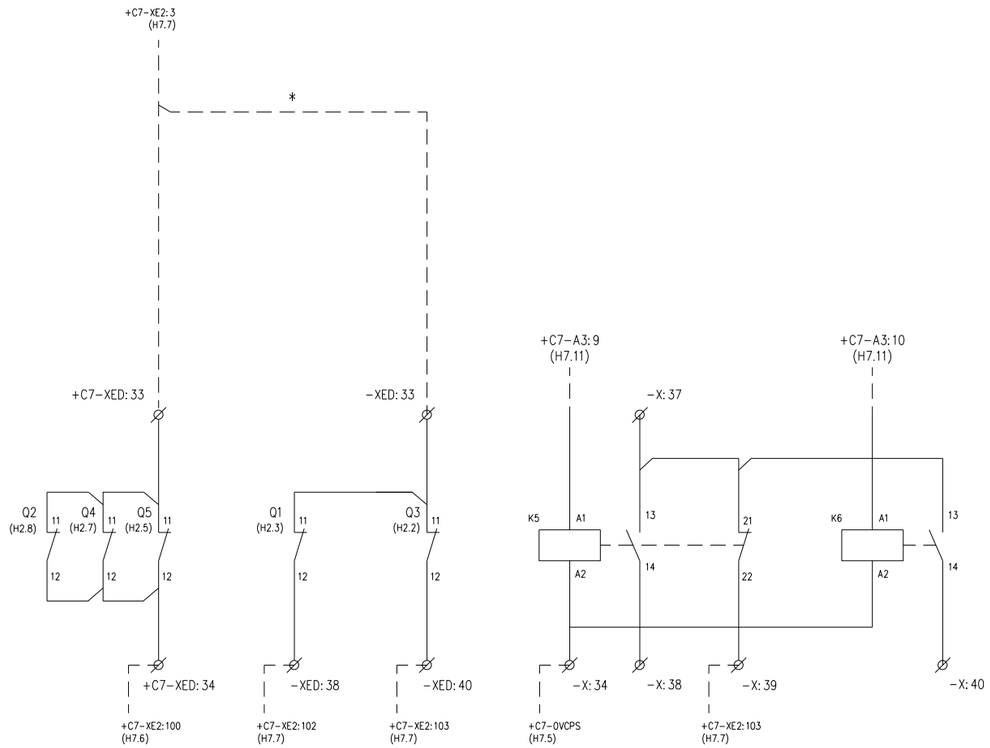
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 7 - RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
18.06

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO ABIERTO	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN PLC ABIERTA	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN 110Vcc ABIERTA	PERMISO DE APERTURA PUERTA DE TRAFO	PERMISO DE APERTURA PUERTA BOBINA ALISAMIENTO	

+D1.C7 CONTACTOS AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1449-SR-PCT-P190606-V01	3SEB-20-137-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

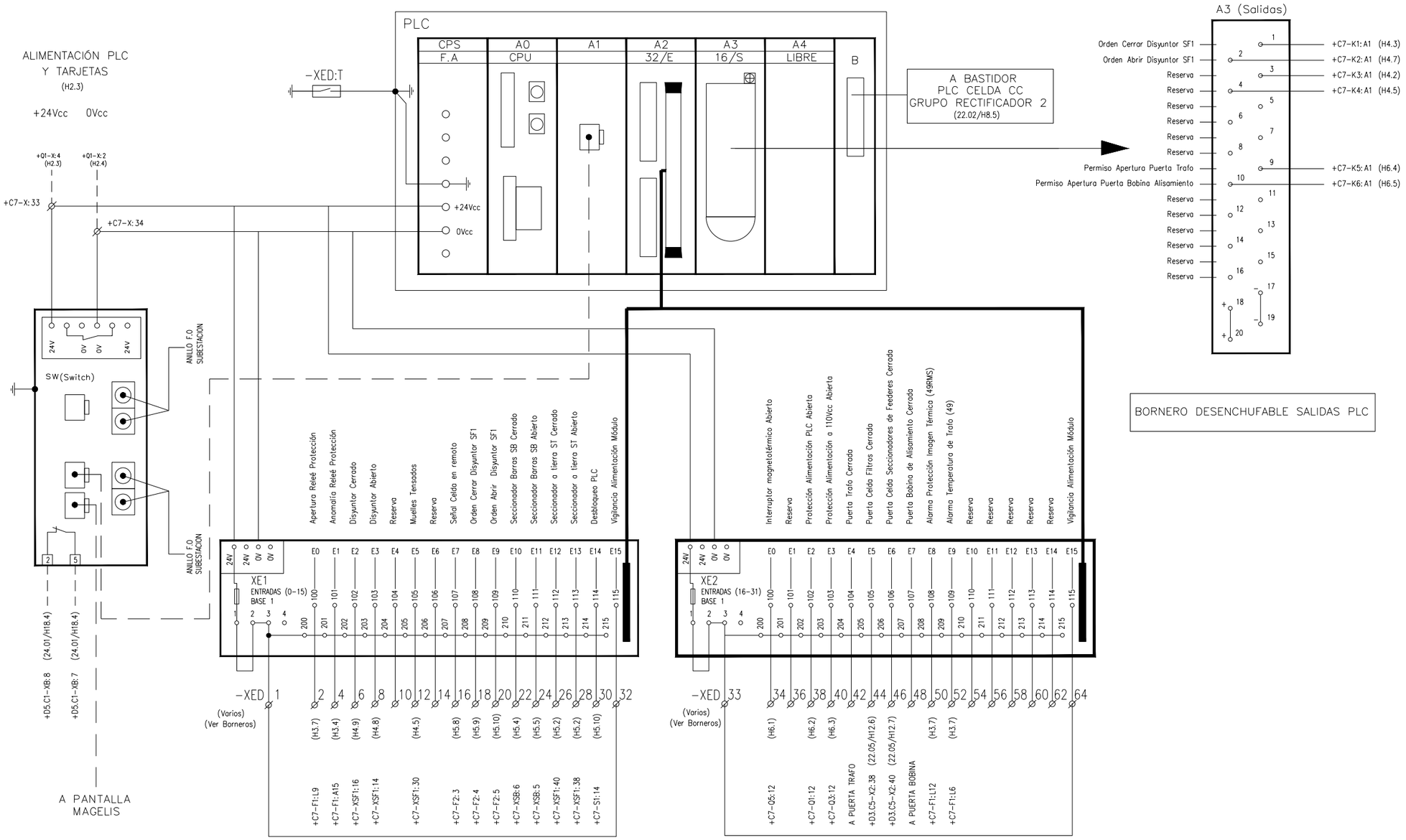
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 7 - RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.06

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D1.C7 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180607-V01	3SEB-20-138-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

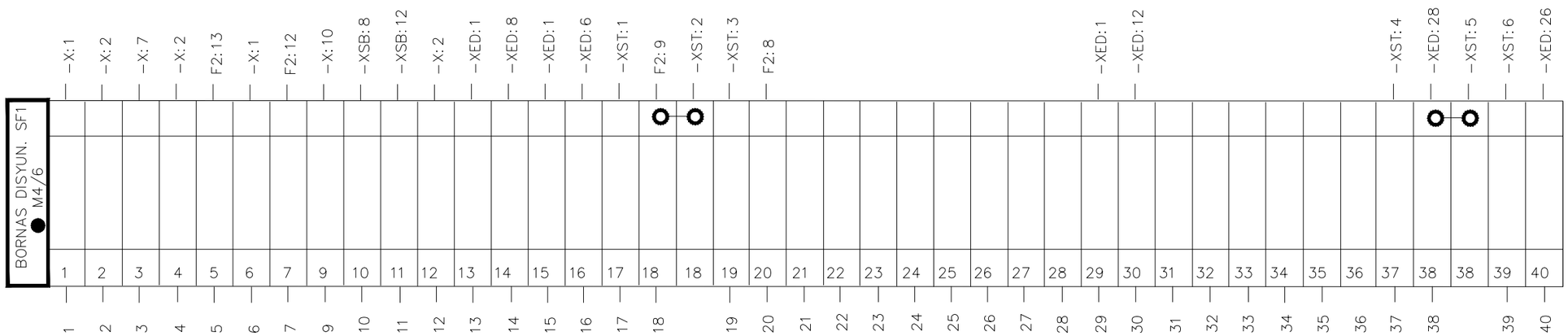
PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 7 - RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE CONTROL

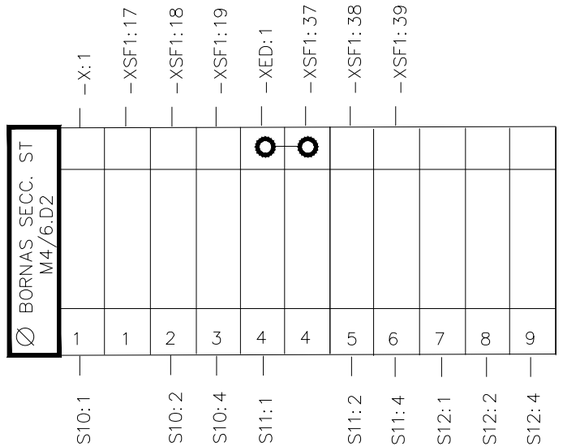
PLANO-ZK / N. PLANO
18.06

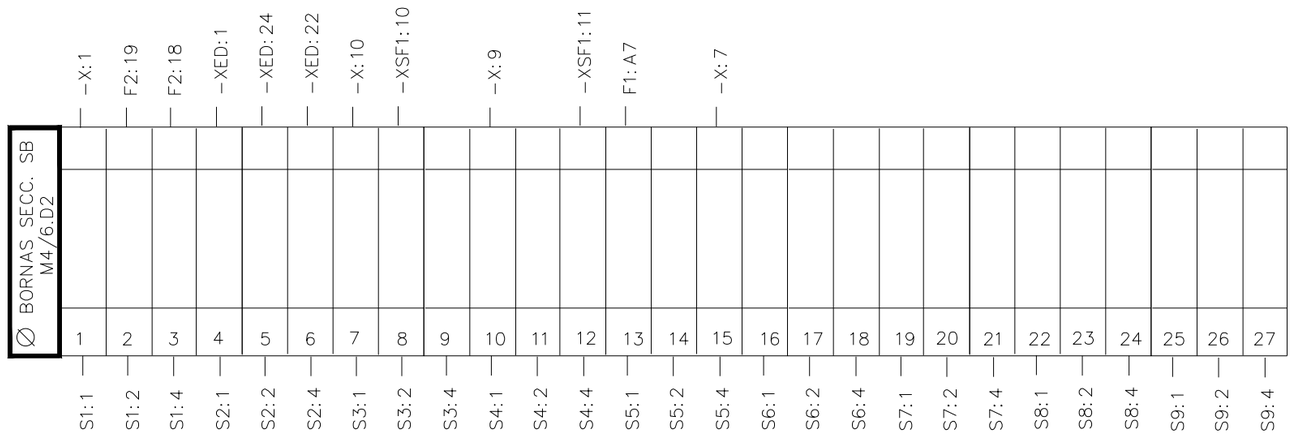
ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:







+D1.C7 BORNEROS DISYUNTOR (SF1) Y SECCIONADOR DE BARRAS (SB) Y A TIERRA (ST)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180608-V01	3SEB-20-139-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

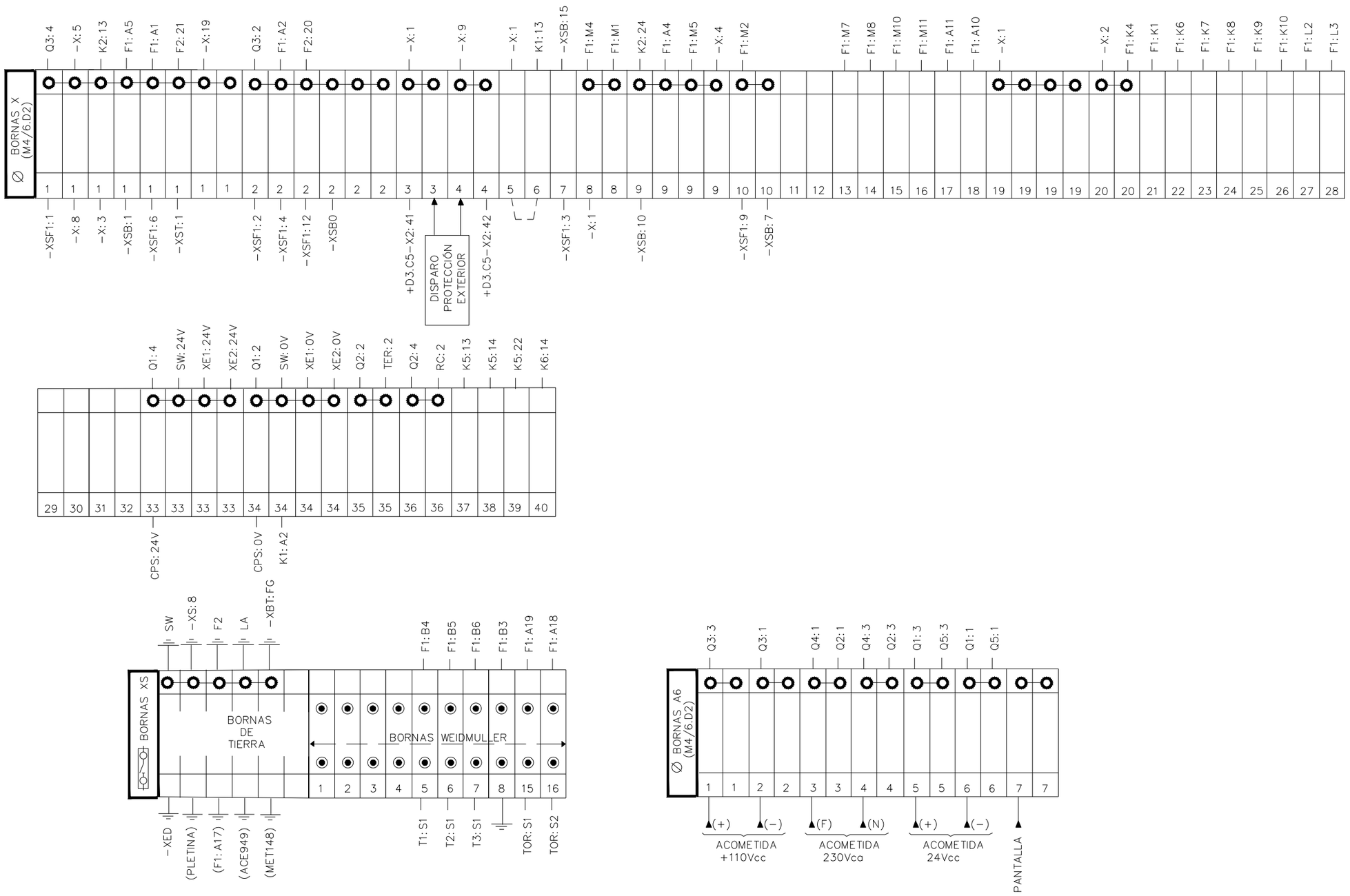
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 7 - RECTIFICADOR 2
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO: 18.06
ORRIA / HOJA: 8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D1.C7 BORNEROS GENERAL, SECCIONABLES (XS) Y DE ACOMETIDA DE FUERZA (A6)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180609-V01	3SEB-20-140-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

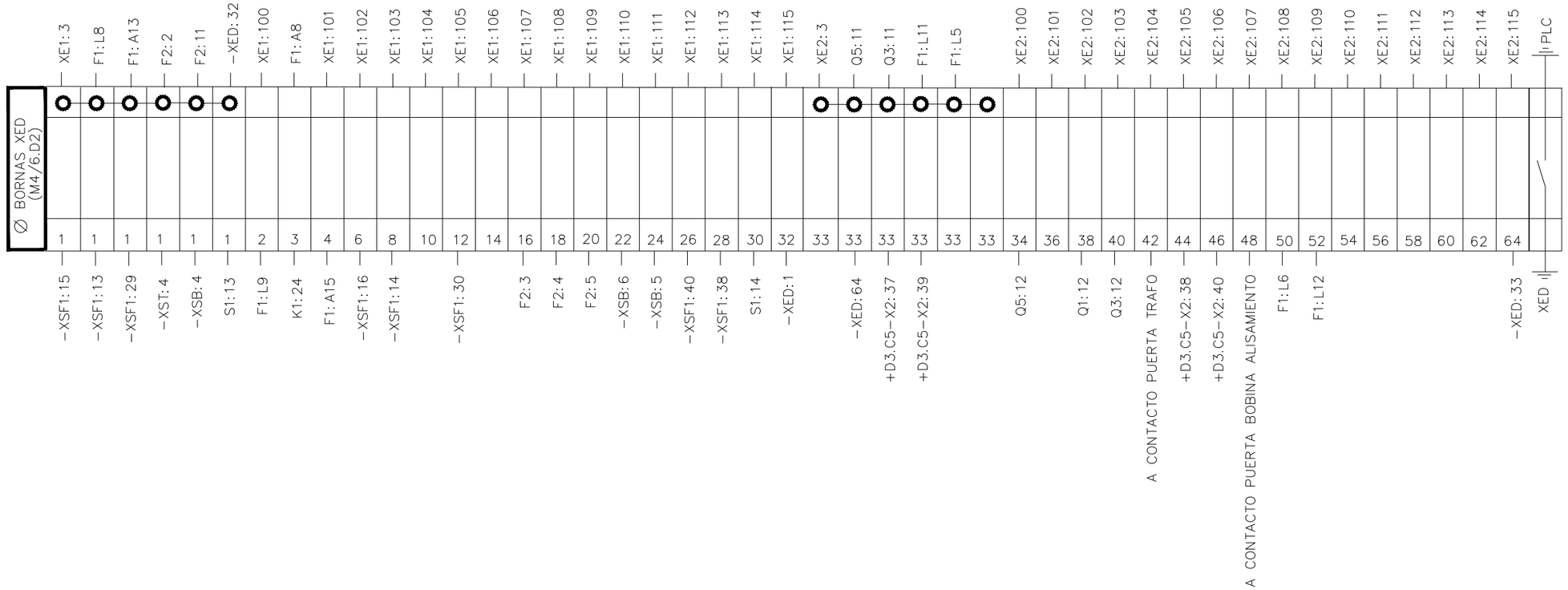
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 7 - RECTIFICADOR 2
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO: 18.06
ORRIA / HOJA: 9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D1.C7 BORNERO PARA TARJETAS DE ENTRADA A PLC (XED)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180610-V01	3SEB-20-141-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 7 - RECTIFICADOR 2
BORNEROS

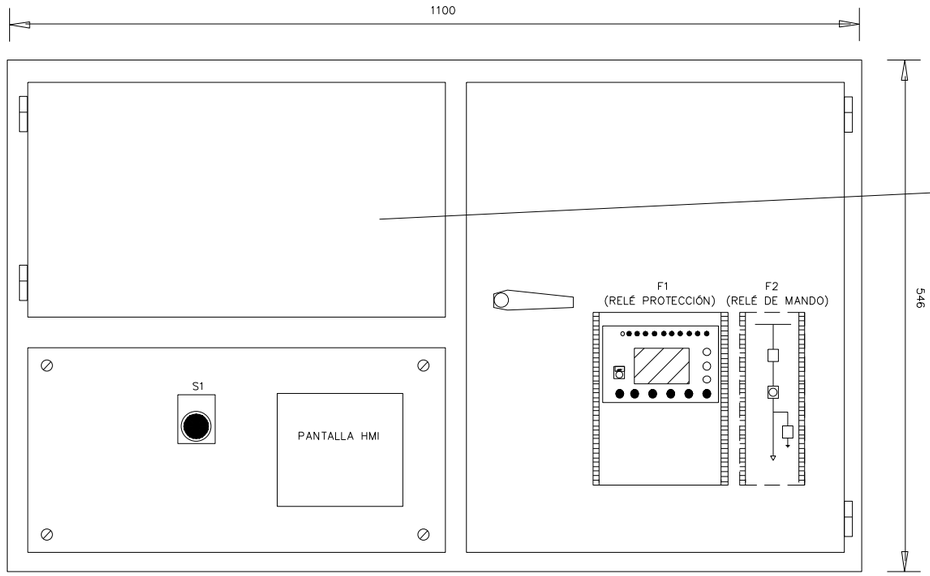
PLANO-ZK / N. PLANO
18.06

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

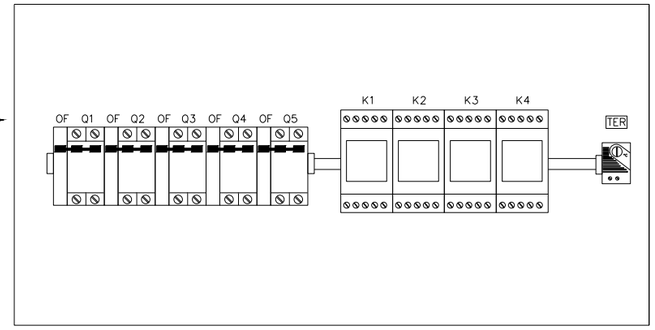
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

APARATOS EN PUERTA

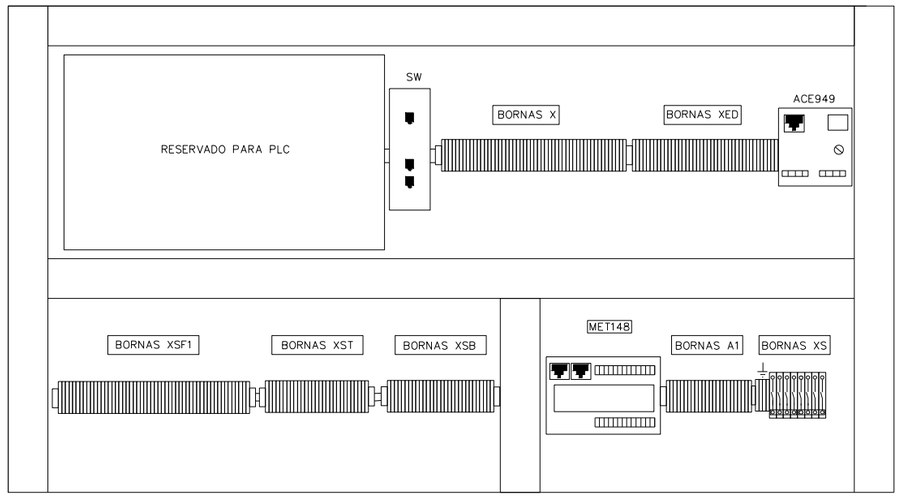


DETALLE DE VISTA TRASERA DE PUERTA

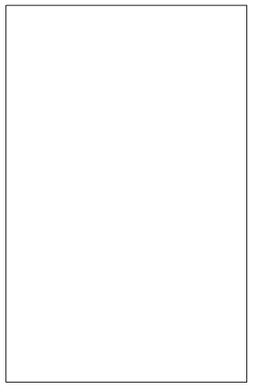


APARATOS EN CAJÓN B.T.

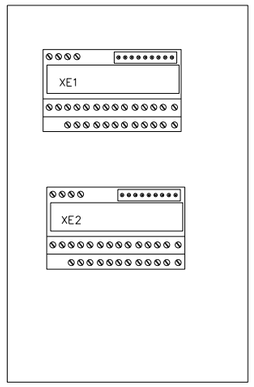
LA
(LÁMPARA EN TECHO DE CAJÓN)



LATERAL IZQUIERDO CAJÓN



LATERAL DERECHO CAJÓN



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180611-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-142-A

+D1.C7 DISPOSICIÓN FÍSICA DE LOS ELEMENTOS EN CAJÓN DE CELDA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

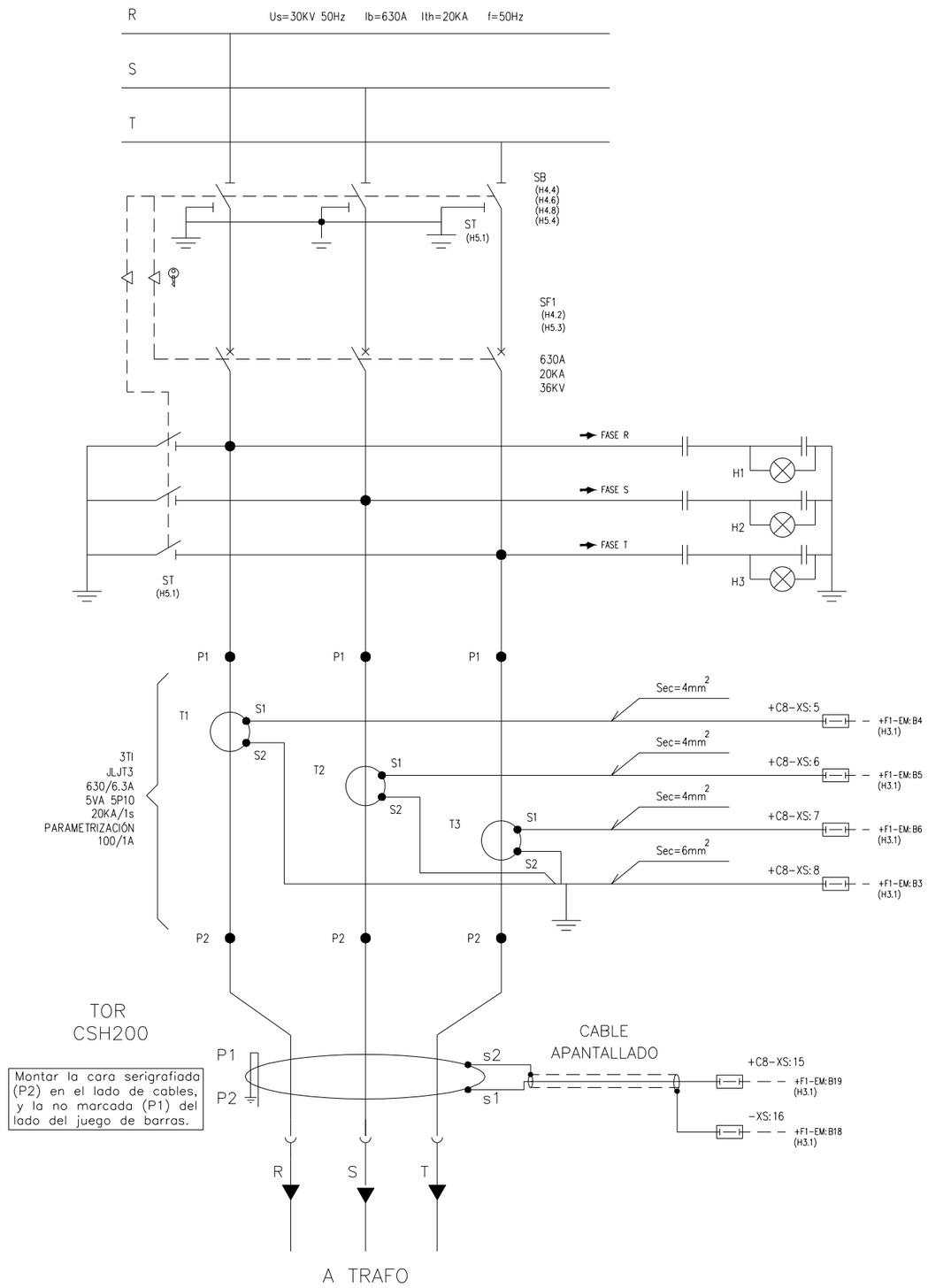
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 7 - RECTIFICADOR 2
DISPOSICIÓN FÍSICA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.06

ORRIA / HOJA
11 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180701-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-143-A

+D1.C8 CIRCUITO DE POTENCIA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 8 - LÍNEA DE 13 kV
ESQUEMA DE POTENCIA MEDIA TENSIÓN

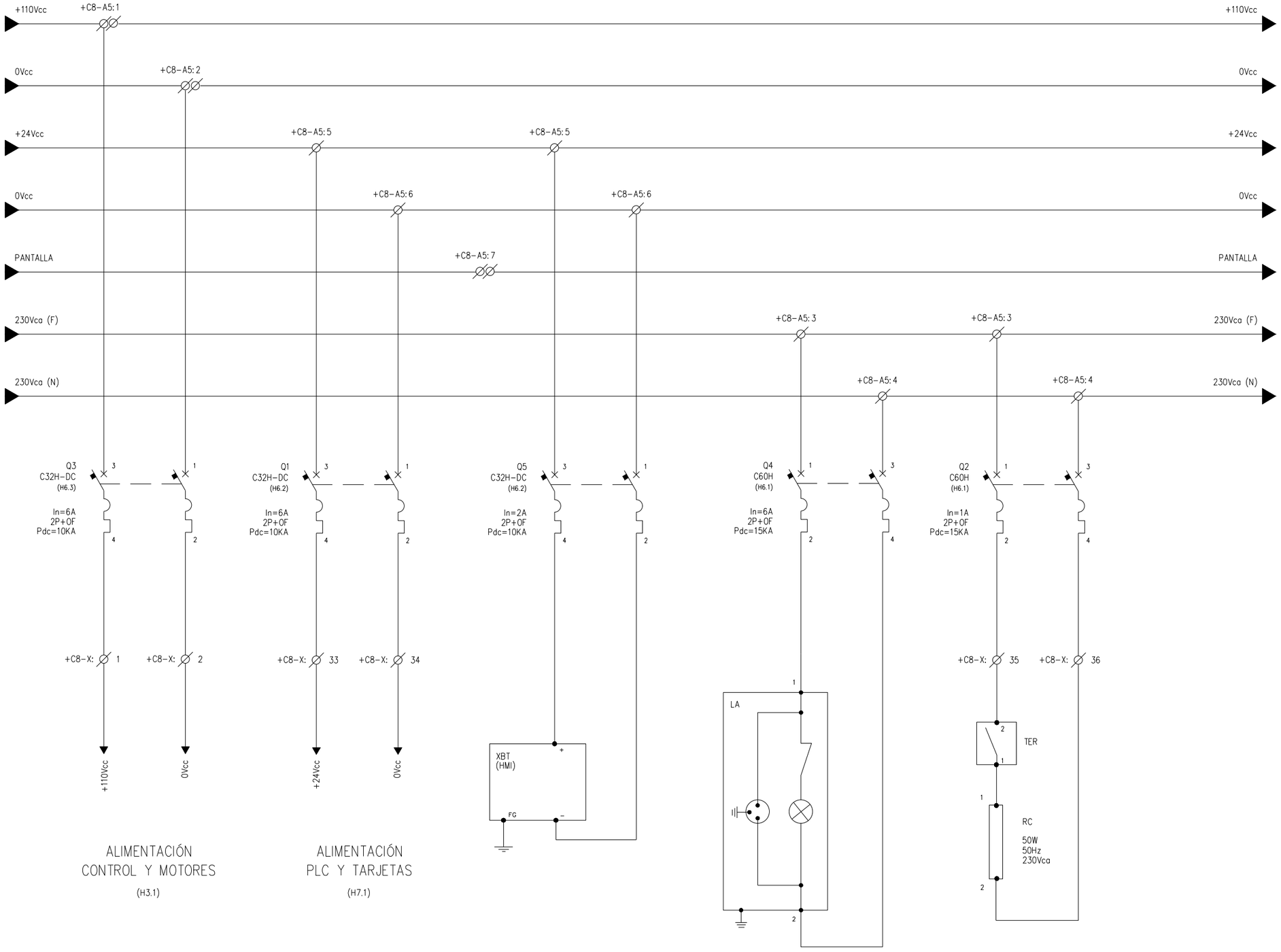
PLANO-ZK / N. PLANO
18.07

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CABINA ANTERIOR

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN
CONTROL Y MOTORES
(H3.1)

ALIMENTACIÓN
PLC Y TARJETAS
(H7.1)

+D1.C8 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180702-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-144-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

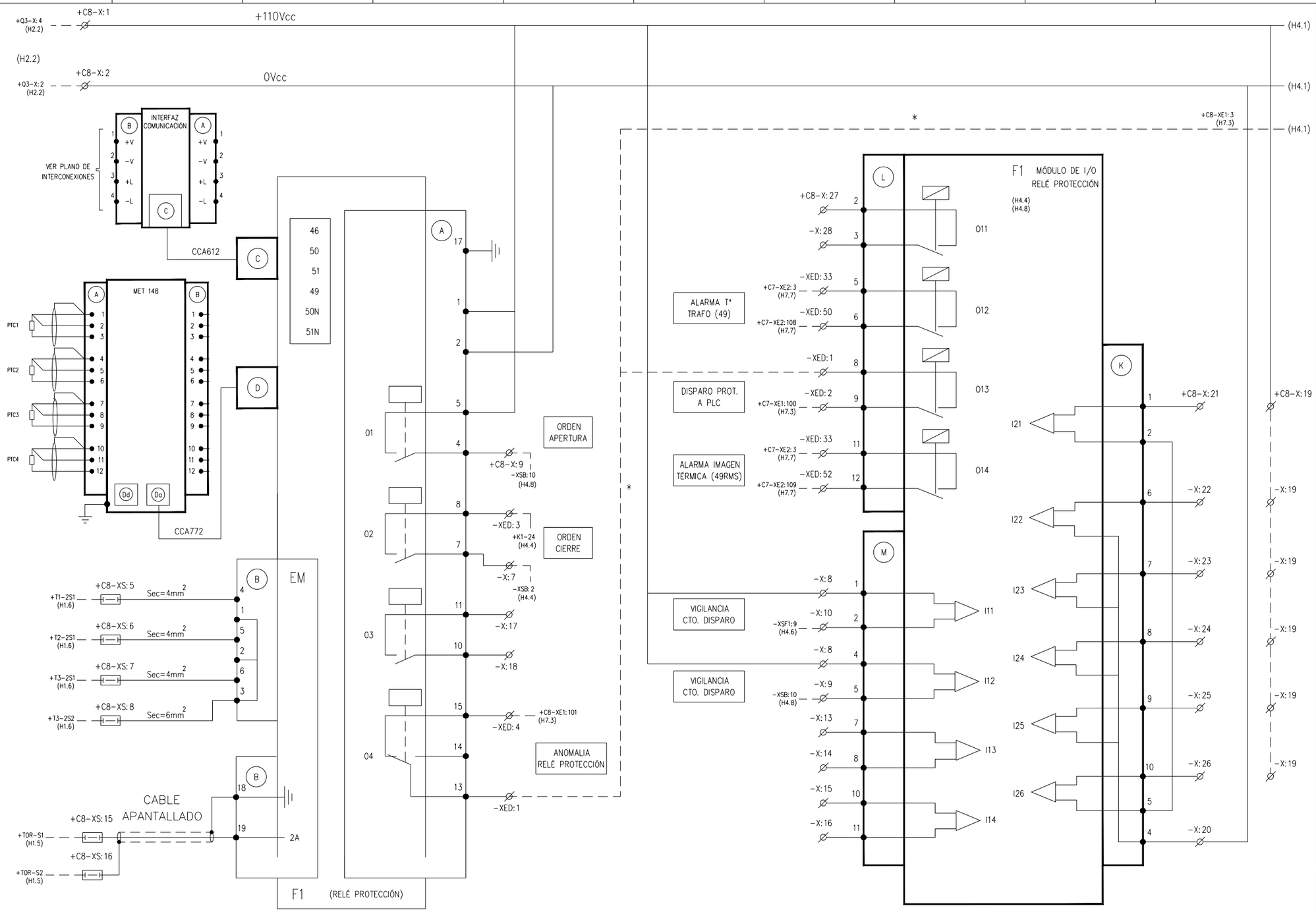
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 8 - LÍNEA DE 13kV
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

PLANO-ZK / N. PLANO
18.07

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN E INTERFAZ DE COMUNICACIÓN

MÓDULO DE ENTRADAS / SALIDAS ADICIONALES PARA RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN EN Vcc

+D1.C8 DETALLE RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180703-V01	3SEB-20-145-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

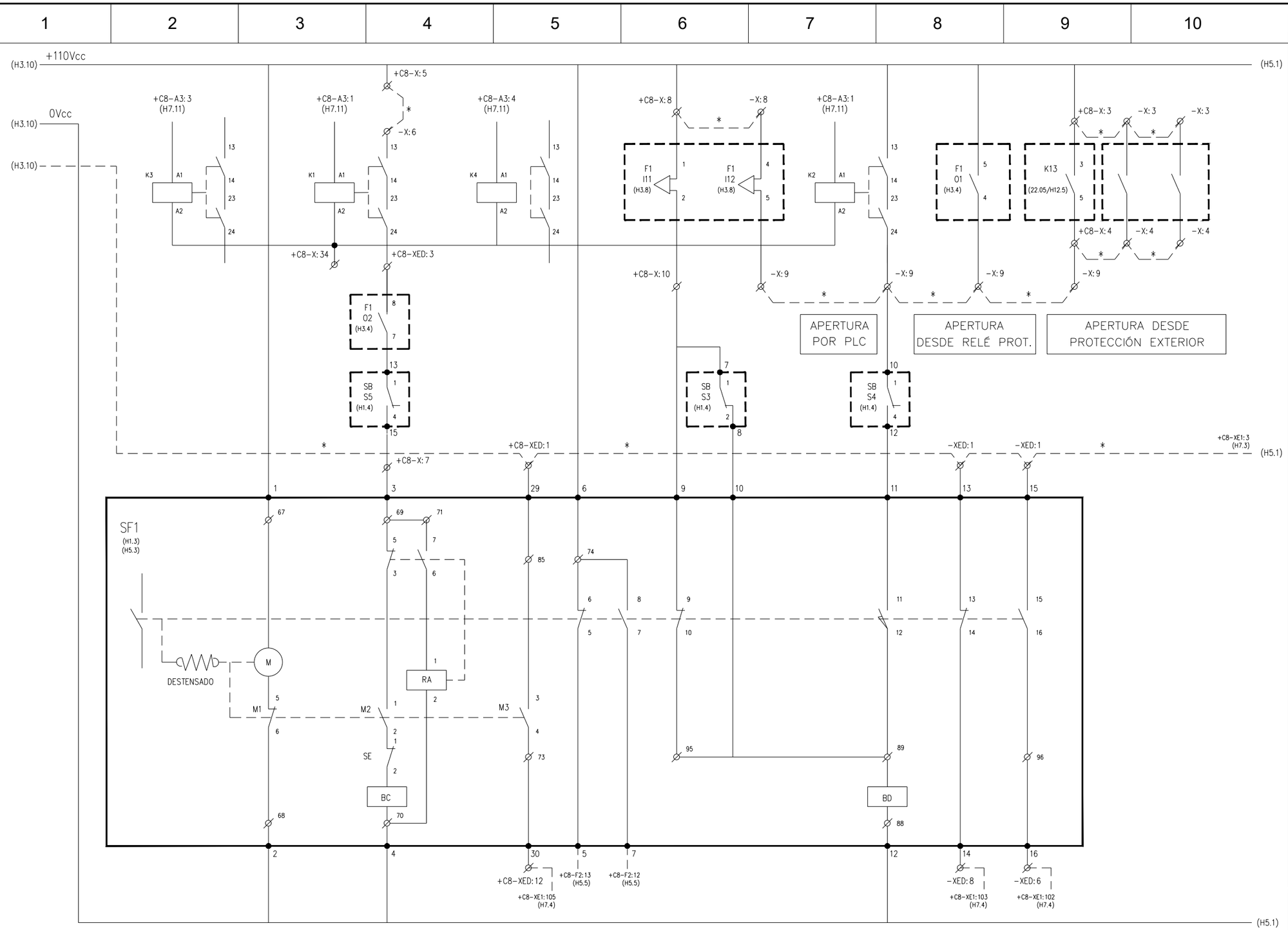
euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 8 - LÍNEA DE 13kV
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 18.07
ORRIA / HOJA: 3 Sigue 4



	MOTOR	CIERRE Y ENCLAVAMIENTO	MUELLES TENSADOS	ESTADO DISYUNTOR	VIGILANCIA CIRCUITO DISPARO	APERTURA	DISYUNTOR ABIERTO	DISYUNTOR CERRADO	

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180704-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-146-A

+D1.C8 DETALLE DISYUNTOR SF1

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

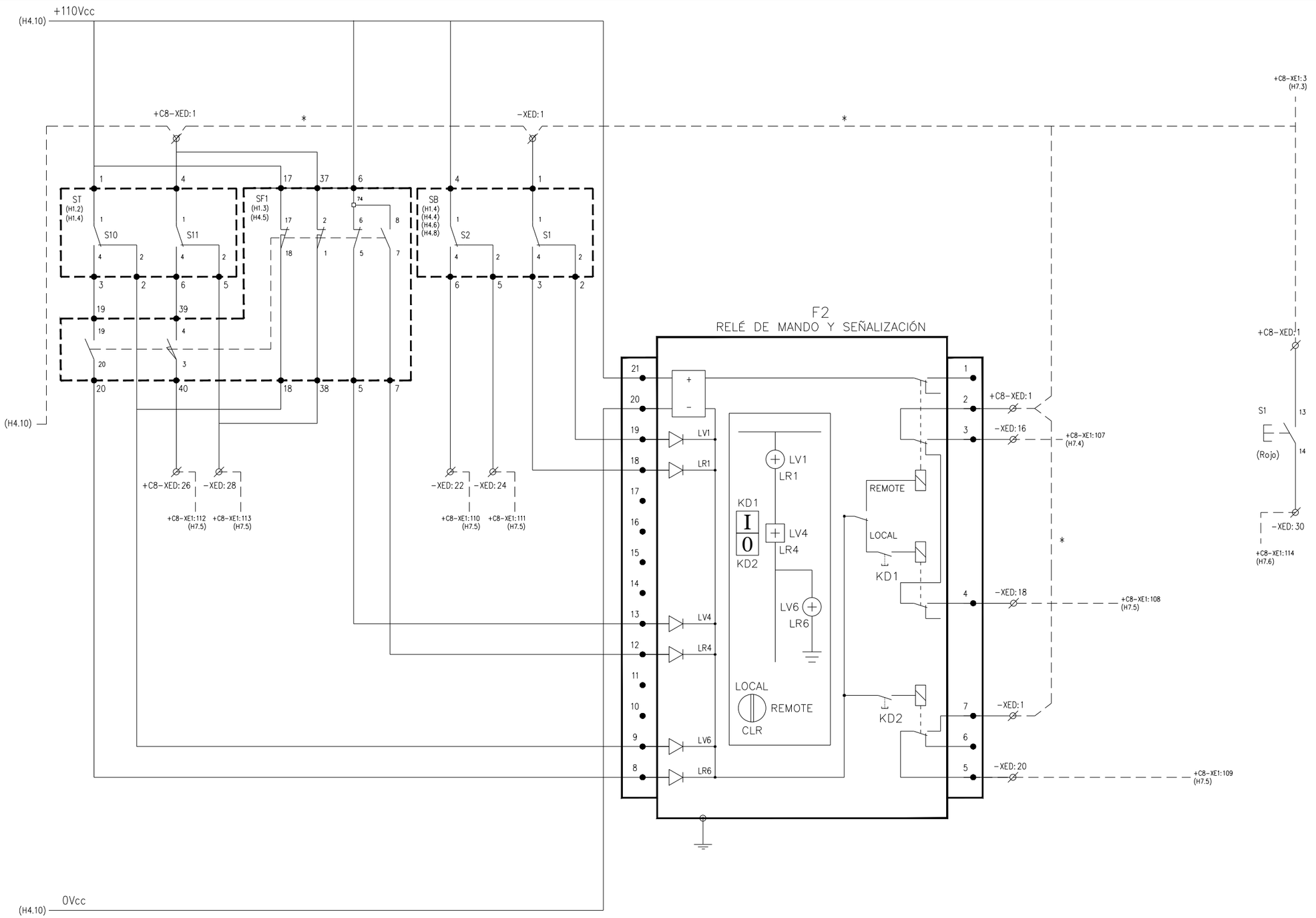
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 8 - LÍNEA DE 13 kV
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
18.07

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ESTADO SECCIONADOR A TIERRA	ESTADO DISYUNTOR	ESTADO SECCIONADOR DE BARRAS	SELECTOR MANUAL LOCAL / REMOTO	SEÑALIZACIÓN CELDA EN REMOTO	ORDEN DE CIERRE	ORDEN DE APERTURA	DESBLOQUEO PLC

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180705-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-147-A

+D1.C8 ESTADO DISYUNTOR, SECCIONADORES Y RELÉ DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

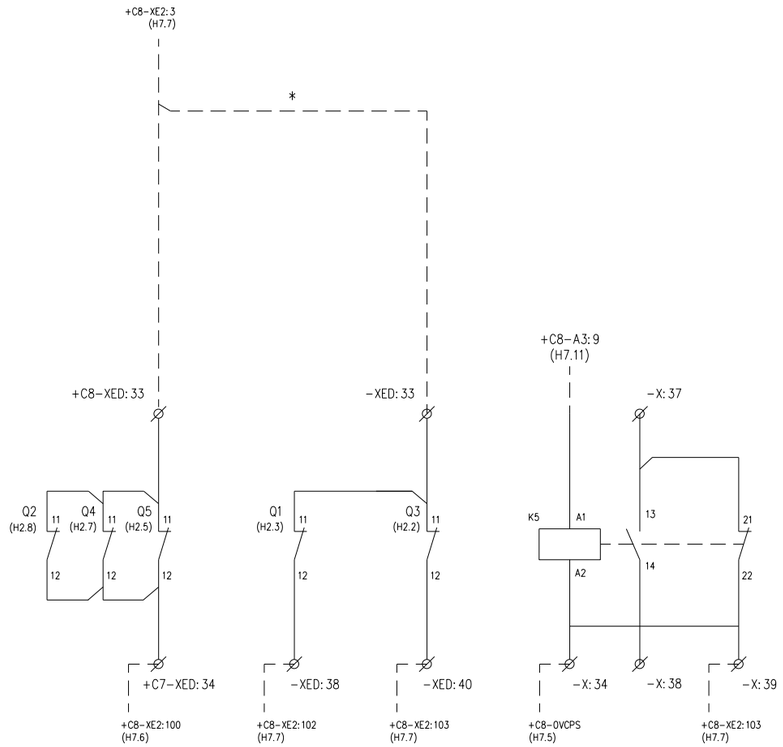
ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 8 - LÍNEA DE 13 kV
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 18.07
ORRIA / HOJA: 5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO ABIERTO	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN PLC ABIERTA	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN 110Vcc ABIERTA	PERMISO DE APERTURA PUERTA DE TRAFO	

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180706-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-148-A

+D1.C8 CONTACTOS AUXILIARES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

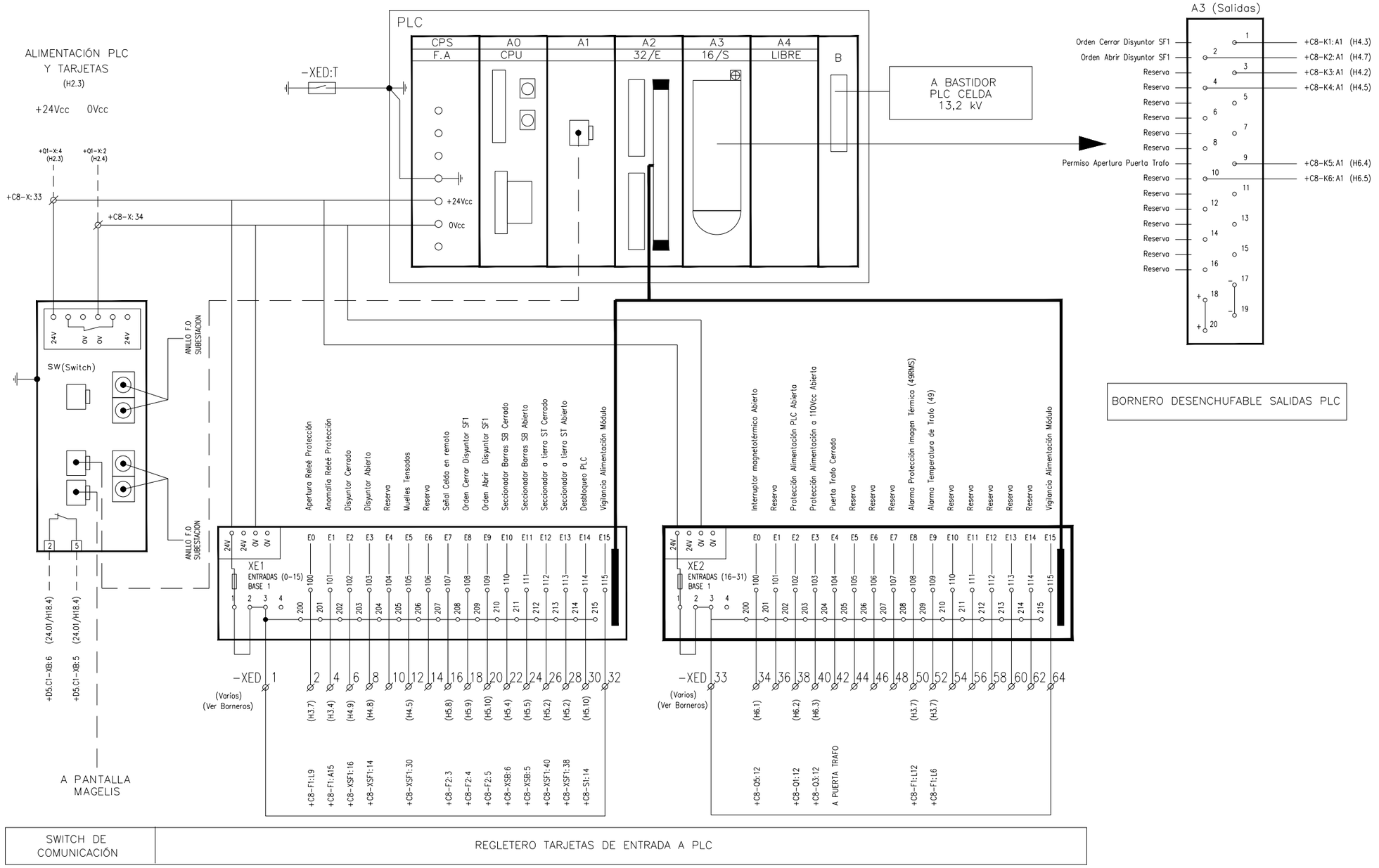
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 8 - LÍNEA DE 13 kV
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
18.07

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D1.C8 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180707-V01	3SEB-20-149-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

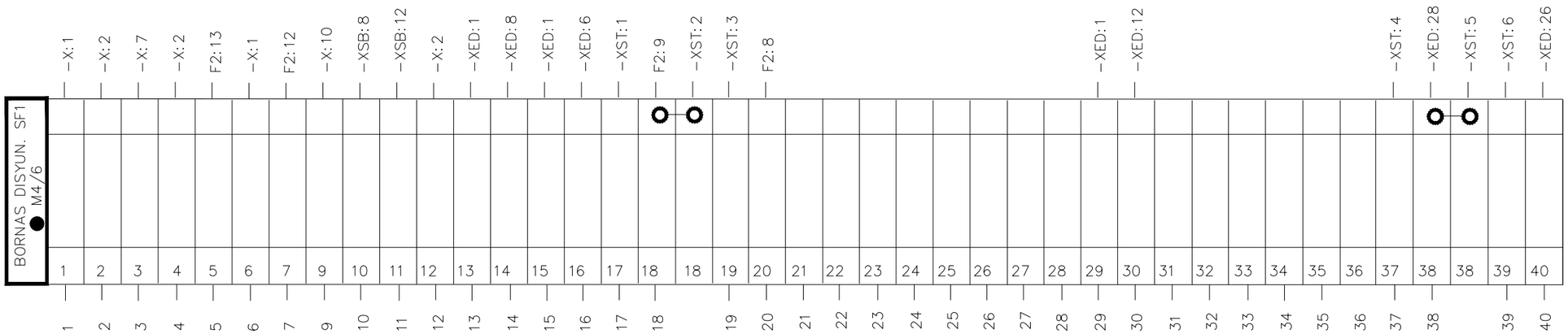
PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 8 - LÍNEA DE 13 kV
ESQUEMA DE CONTROL

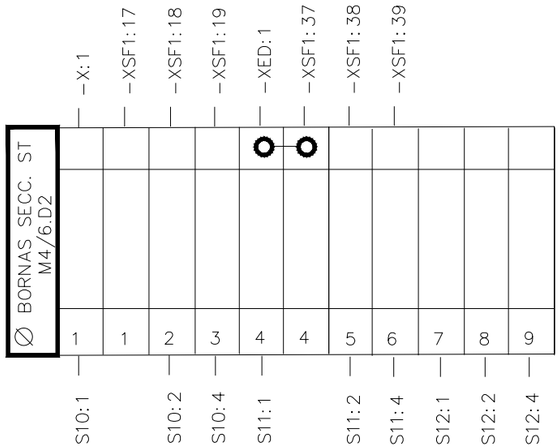
PLANO-ZK / N. PLANO
18.07

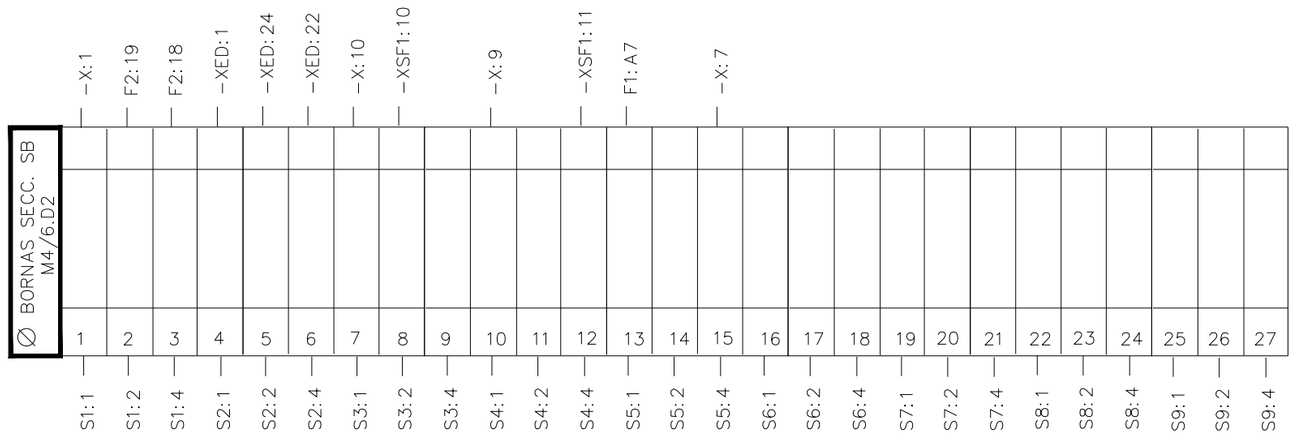
ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:







+D1.C8 BORNEROS DISYUNTOR (SF1) Y SECCIONADOR DE BARRAS (SB) Y A TIERRA (ST)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1449-SR-PCT-P190708-V01	3SEB-20-150-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

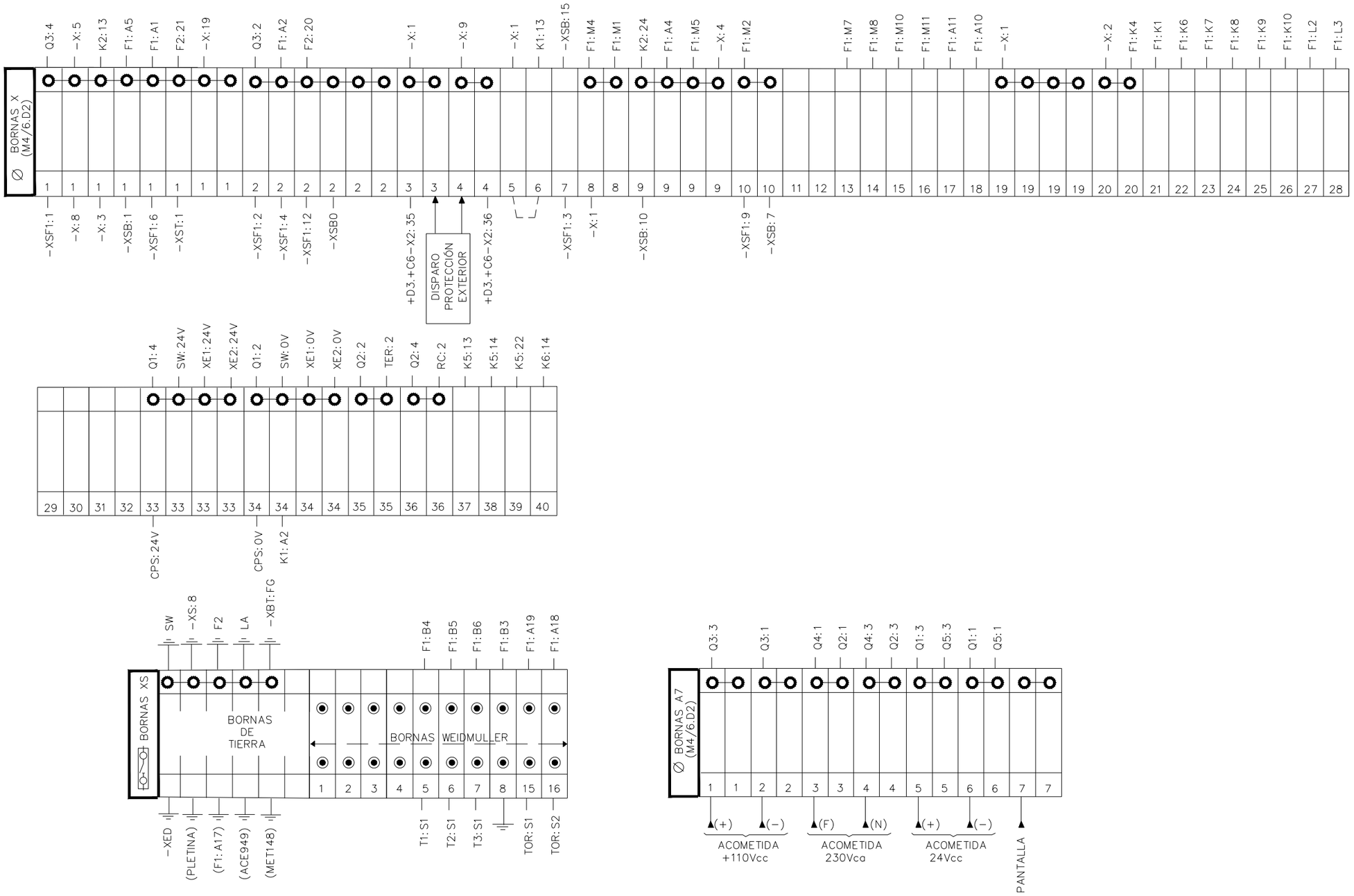
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 8 - LÍNEA DE 13 kV
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO: 18.07
ORRIA / HOJA: 8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D1.+C8 BORNEROS GENERAL, SECCIONABLES (XS) Y DE ACOMETIDA DE FUERZA (A7)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180709-V01	3SEB-20-151-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

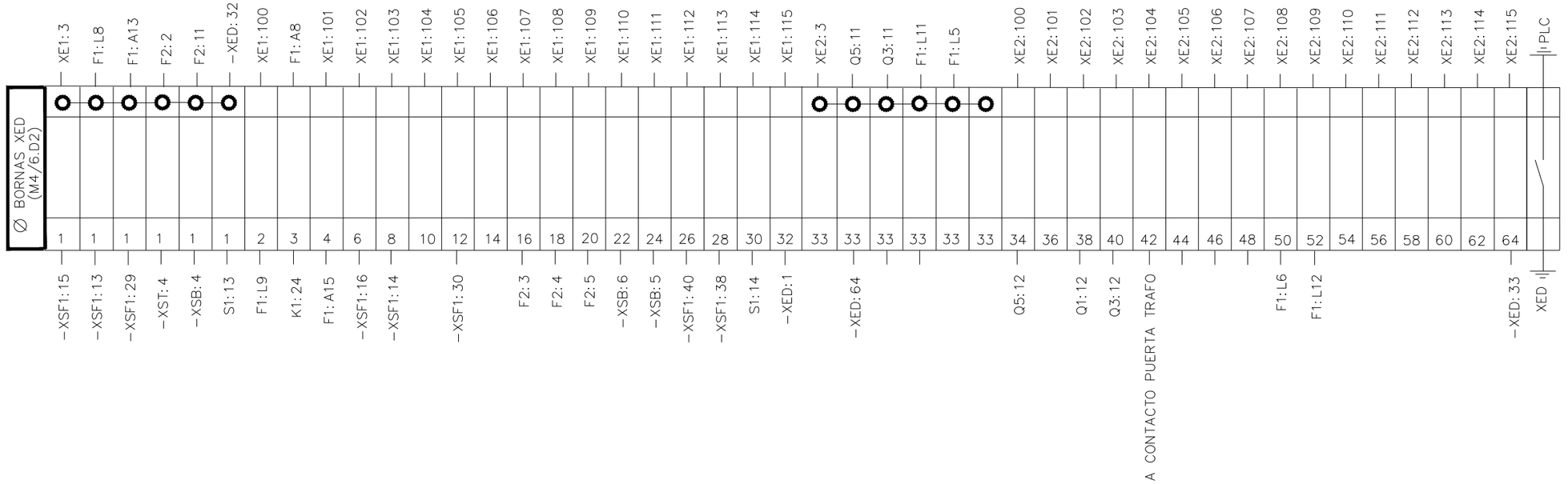
PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 8 - LÍNEA DE 13 kV
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
18.07

ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D1.+C8 BORNERO PARA TARJETAS DE ENTRADA A PLC (XED)

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180710-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-152-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 8 - LÍNEA DE 13 kV
BORNEROS

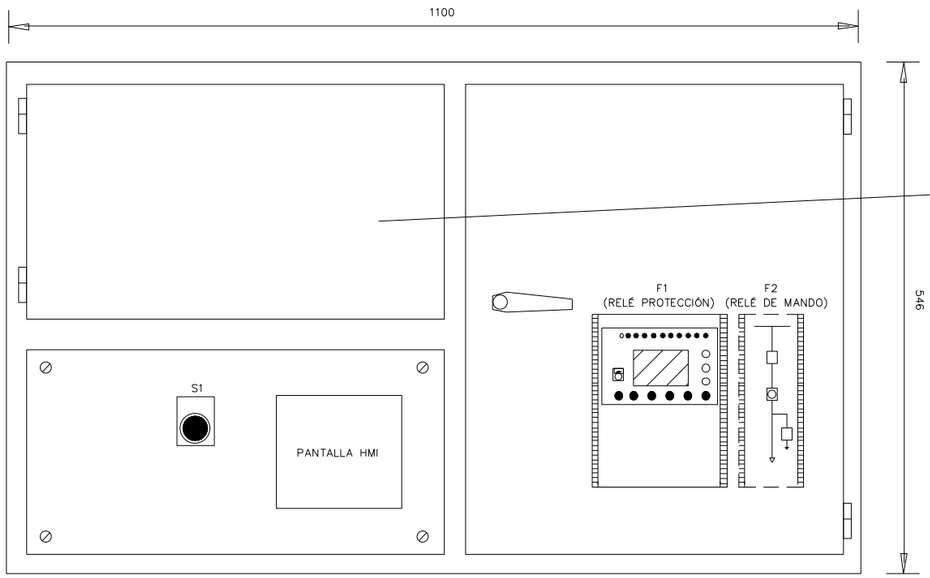
PLANO-ZK / N. PLANO
18.07

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

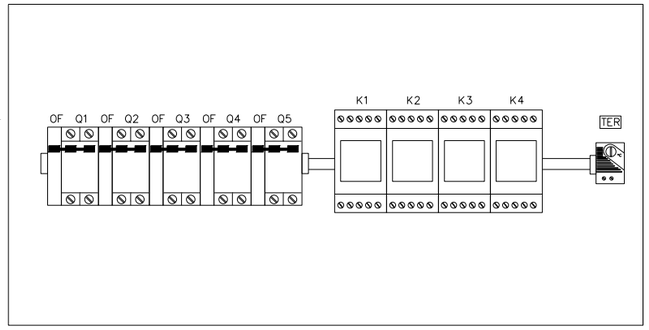
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

APARATOS EN PUERTA

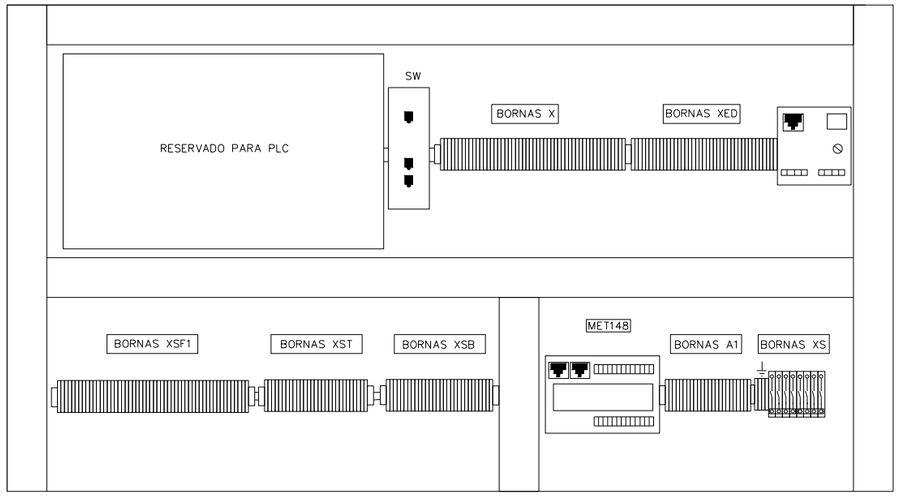


DETALLE DE VISTA TRASERA DE PUERTA

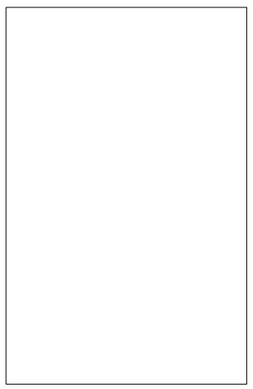


APARATOS EN CAJÓN B.T.

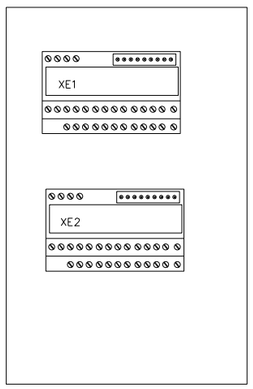
LA
(LÁMPARA EN TECHO DE CAJÓN)



LATERAL IZQUIERDO CAJÓN



LATERAL DERECHO CAJÓN



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180711-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-153-A

+D1.+C8 DISPOSICIÓN FÍSICA DE LOS ELEMENTOS EN CAJÓN DE CELDA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

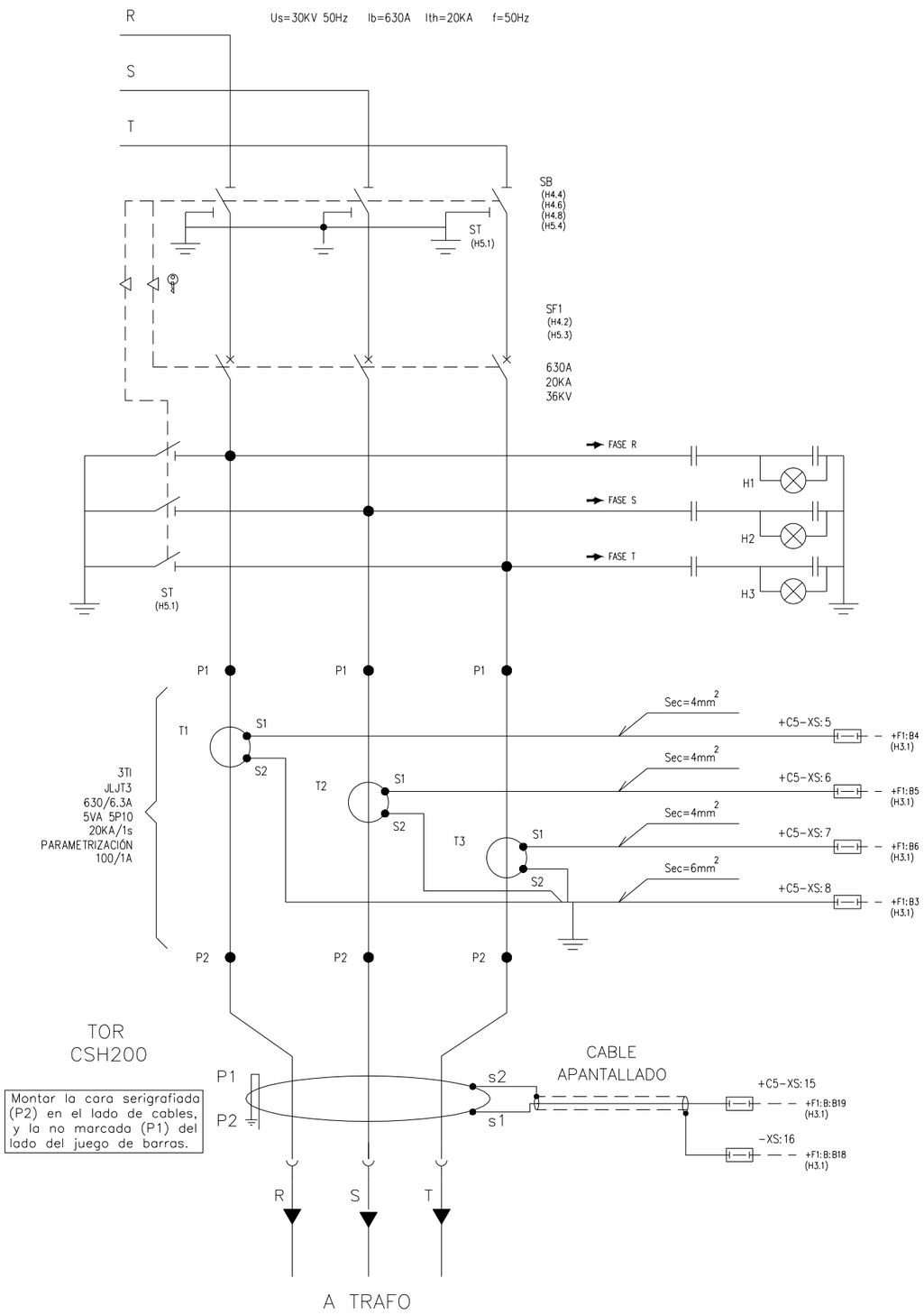
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 8 - LÍNEA DE 13 kV
DISPOSICIÓN FÍSICA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.07

ORRIA / HOJA
11 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180901-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-154-A

+D1.C5 CIRCUITO DE POTENCIA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 5 - TRAFO DE SERVICIOS AUX.
ESQUEMA DE POTENCIA MEDIA TENSIÓN

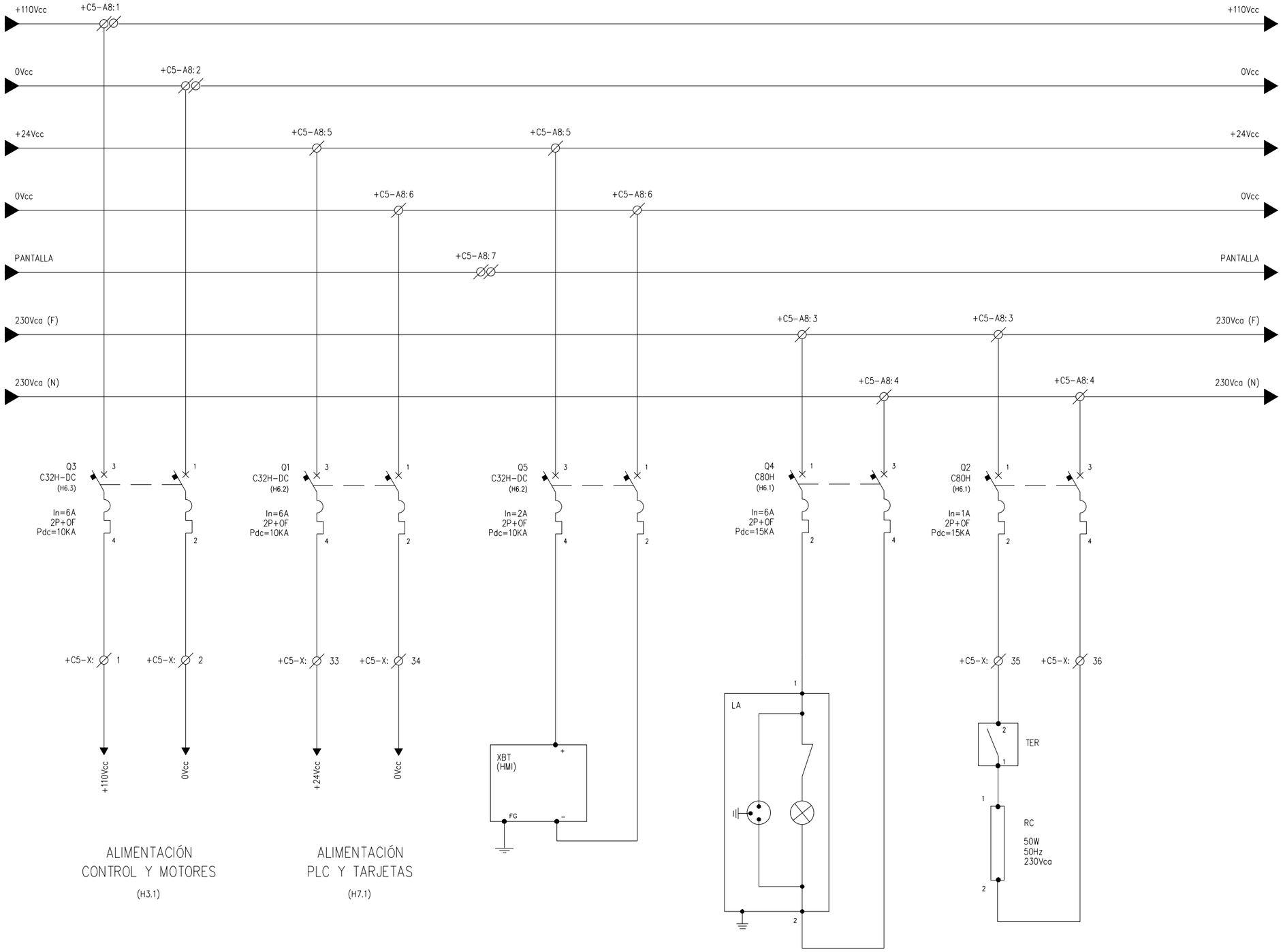
PLANO-ZK / N. PLANO
18.09

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CABINA ANTERIOR

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN
CONTROL Y MOTORES
(H3.1)

ALIMENTACIÓN
PLC Y TARJETAS
(H7.1)

+D1.C5 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180902-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-155-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

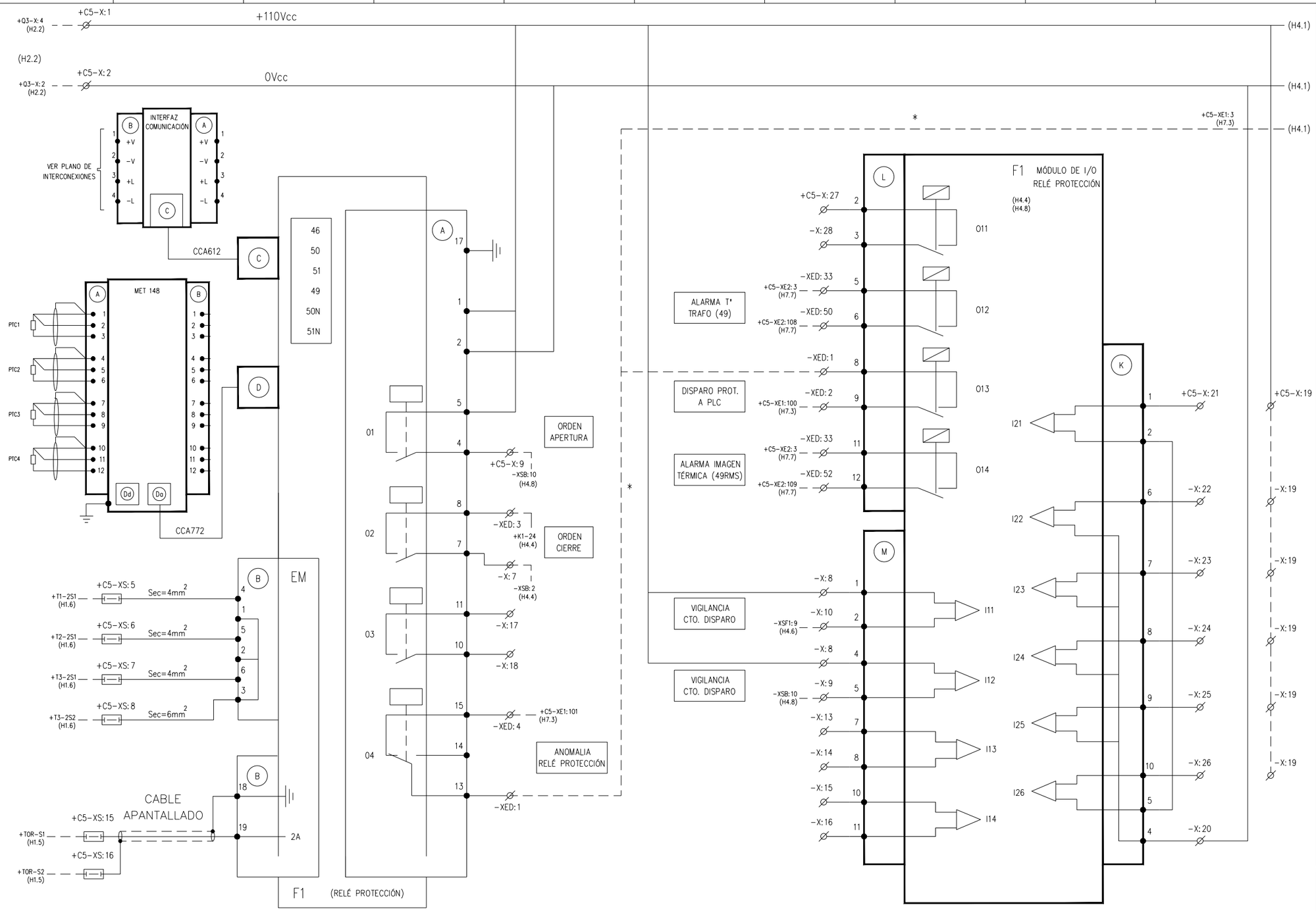
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 5 - TRAFO DE SERVICIOS AUX.
ESQUEMA DE FUERZA DE BAJA TENSIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
18.09

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



RELÉ PROGAMABLE DE PROTECCIÓN E INTERFAZ COMUNICACIÓN

MÓDULO DE ENTRADAS / SALIDAS ADICIONALES PARA RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN EN Vcc

+D1.C5 DETALLE RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180903-V01	3SEB-20-156-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

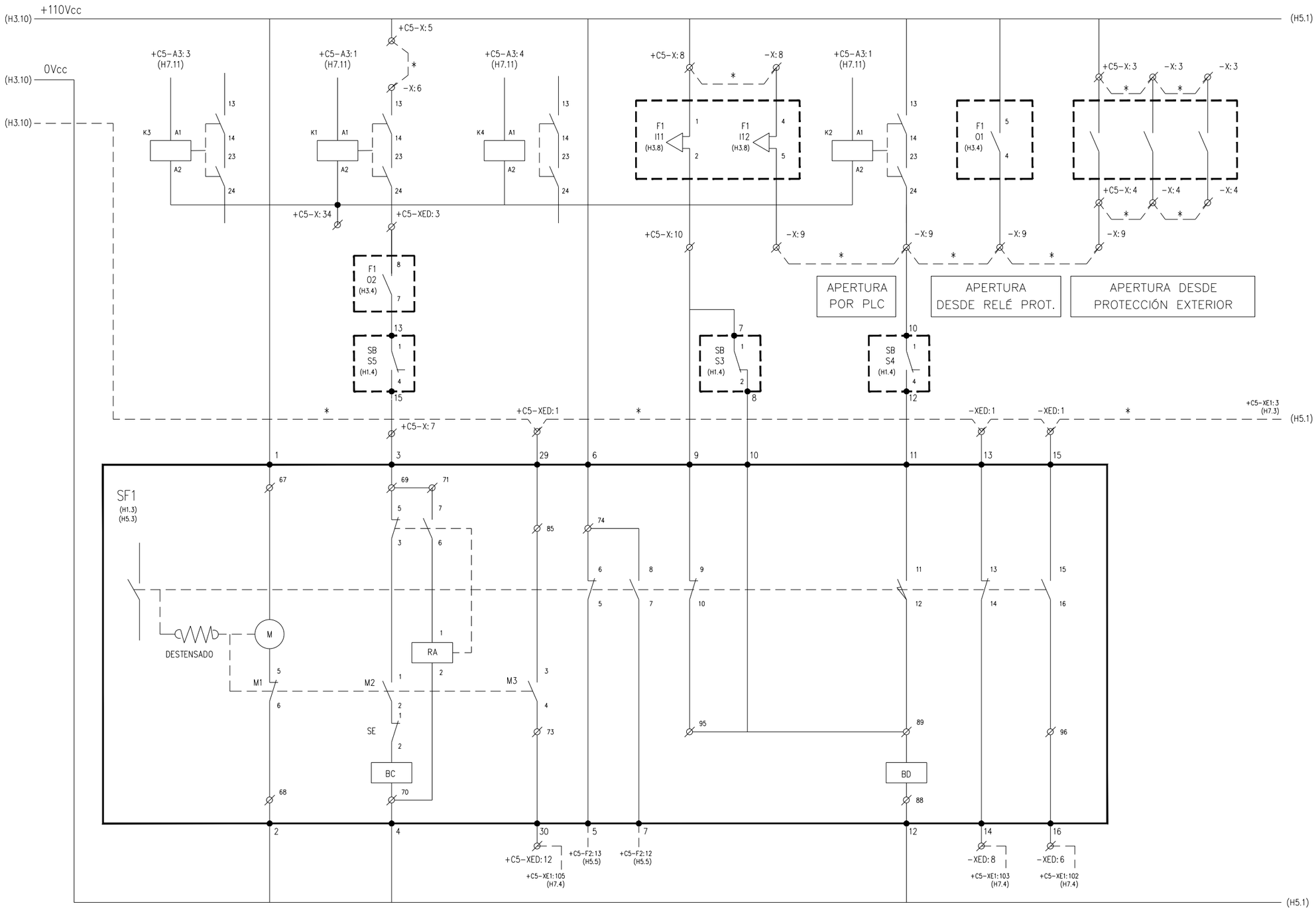
ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 5 - TRAFO DE SERVICIOS AUX.
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 18.09

ORRIA / HOJA: 3 Sigue 4



	MOTOR	CIERRE Y ENCLAVAMIENTO	MUELLES TENSADOS	ESTADO DISYUNTOR	VIGILANCIA CIRCUITO DISPARO	APERTURA	DISYUNTOR ABIERTO	DISYUNTOR CERRADO	

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180904-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-157-A

+D1.C5 DETALLE DISYUNTOR SF1

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 5 - TRAFO DE SERVICIOS AUX.
ESQUEMA DE CONTROL

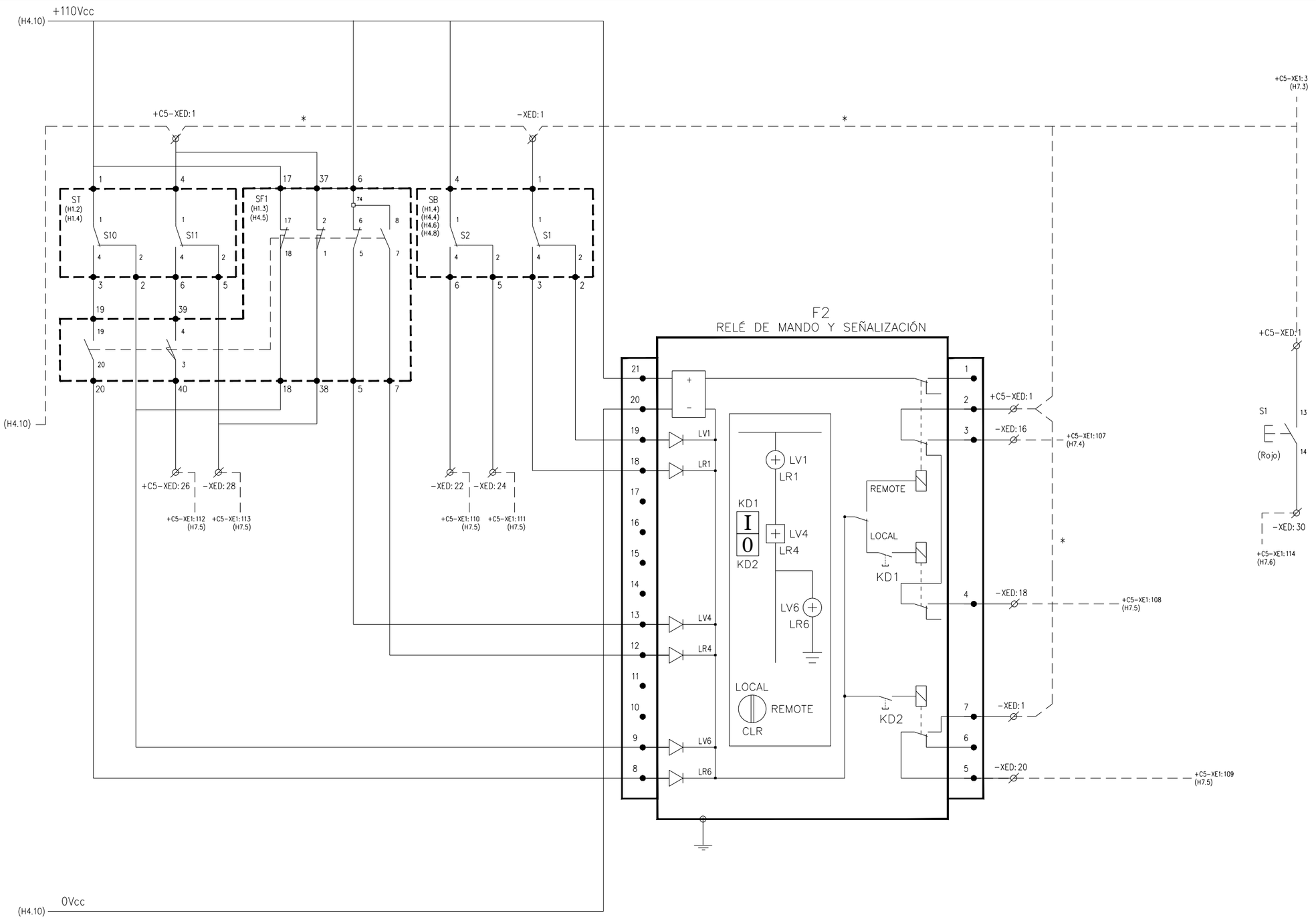
PLANO-ZK / N. PLANO: 18.09

ORRIA / HOJA: 4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO



ESTADO SECCIONADOR A TIERRA	ESTADO DISYUNTOR	ESTADO SECCIONADOR DE BARRAS	SELECTOR MANUAL LOCAL / REMOTO	SEÑALIZACIÓN CELDA EN REMOTO	ORDEN DE CIERRE	ORDEN DE APERTURA	DESBLOQUEO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180905-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-158-A

+D1.C5 ESTADO DISYUNTOR, SECCIONADORES Y RELÉ DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

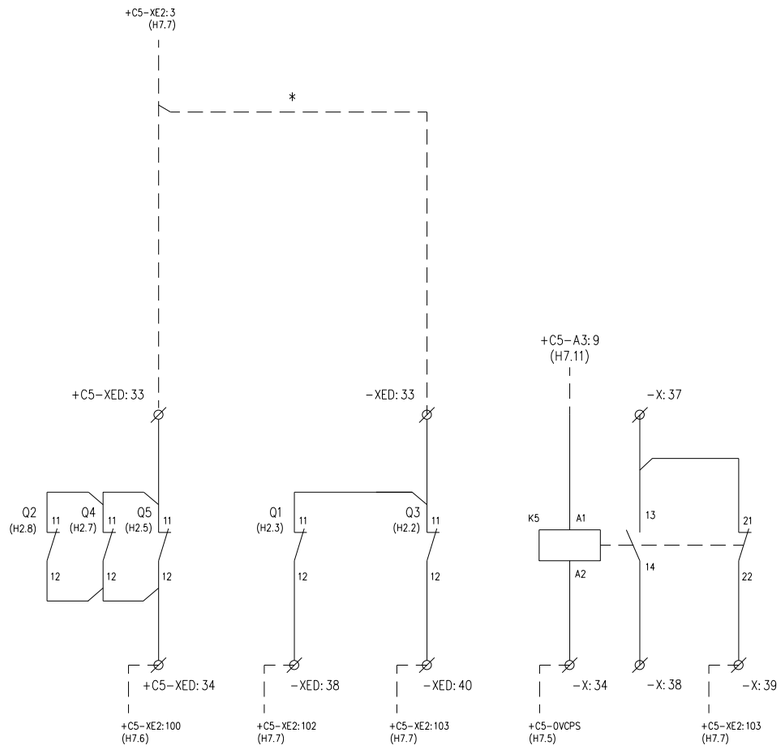
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 5 - TRAFO DE SERVICIOS AUX.
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
18.09

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO ABIERTO	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN PLC ABIERTA	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN 110Vcc ABIERTA	PERMISO DE APERTURA PUERTA DE TRAFO	

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180906-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-159-A

+D1.C5 CONTACTOS AUXILIARES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

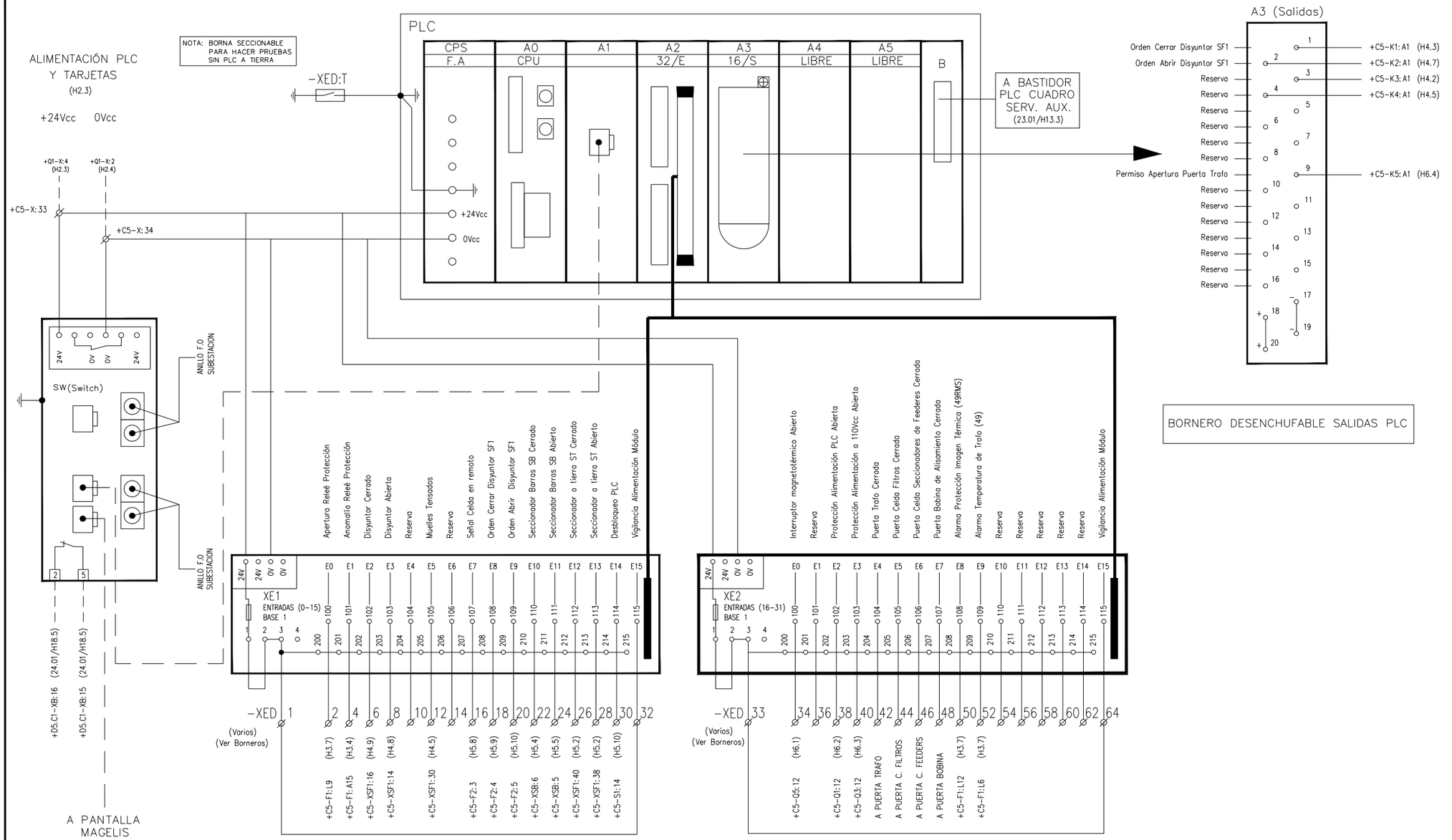
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 5 - TRAFO DE SERVICIOS AUX.
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
18.09

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D1.C5 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180907-V01	3SEB-20-160-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

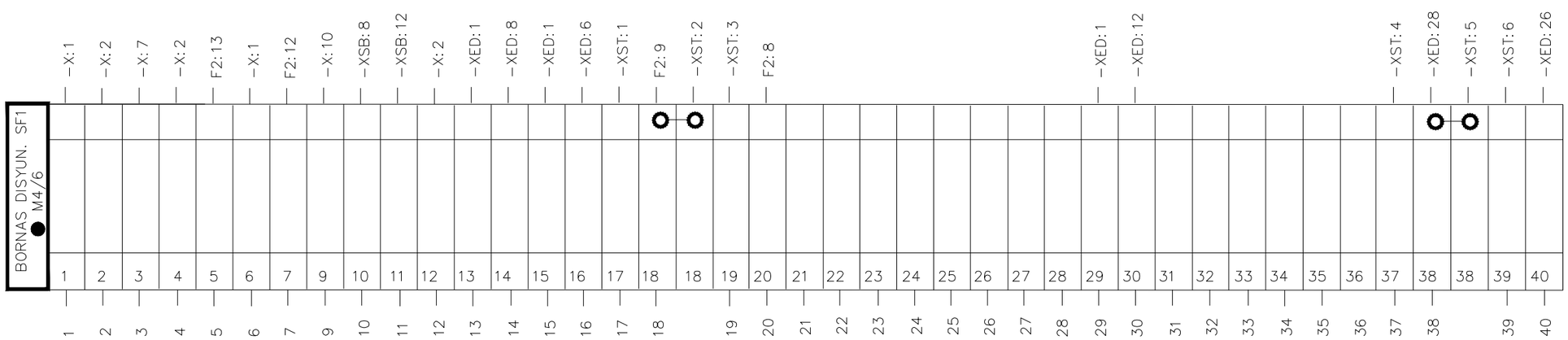
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 5 - TRAFO DE SERVICIOS AUX.
ESQUEMA DE CONTROL

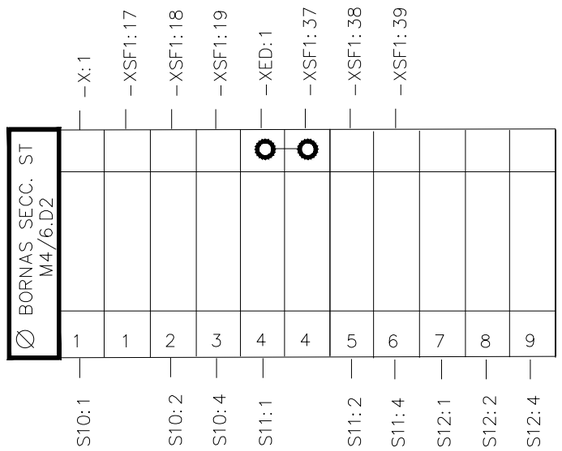
PLANO-ZK / N. PLANO
18.09

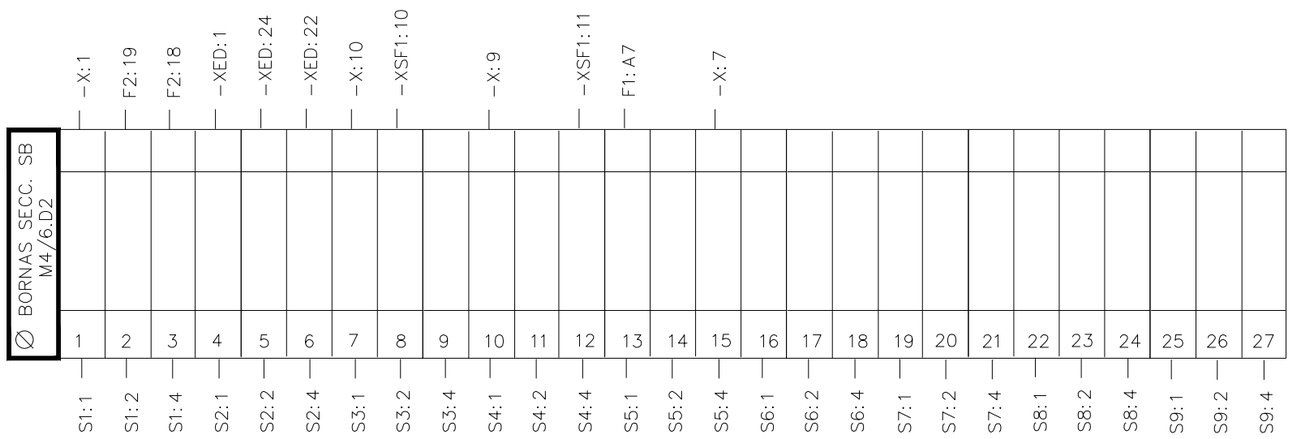
ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:







+D1.C5 BORNEROS DISYUNTOR (SF1) Y SECCIONADOR DE BARRAS (SB) Y A TIERRA (ST)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P180908-V01	3SEB-20-161-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

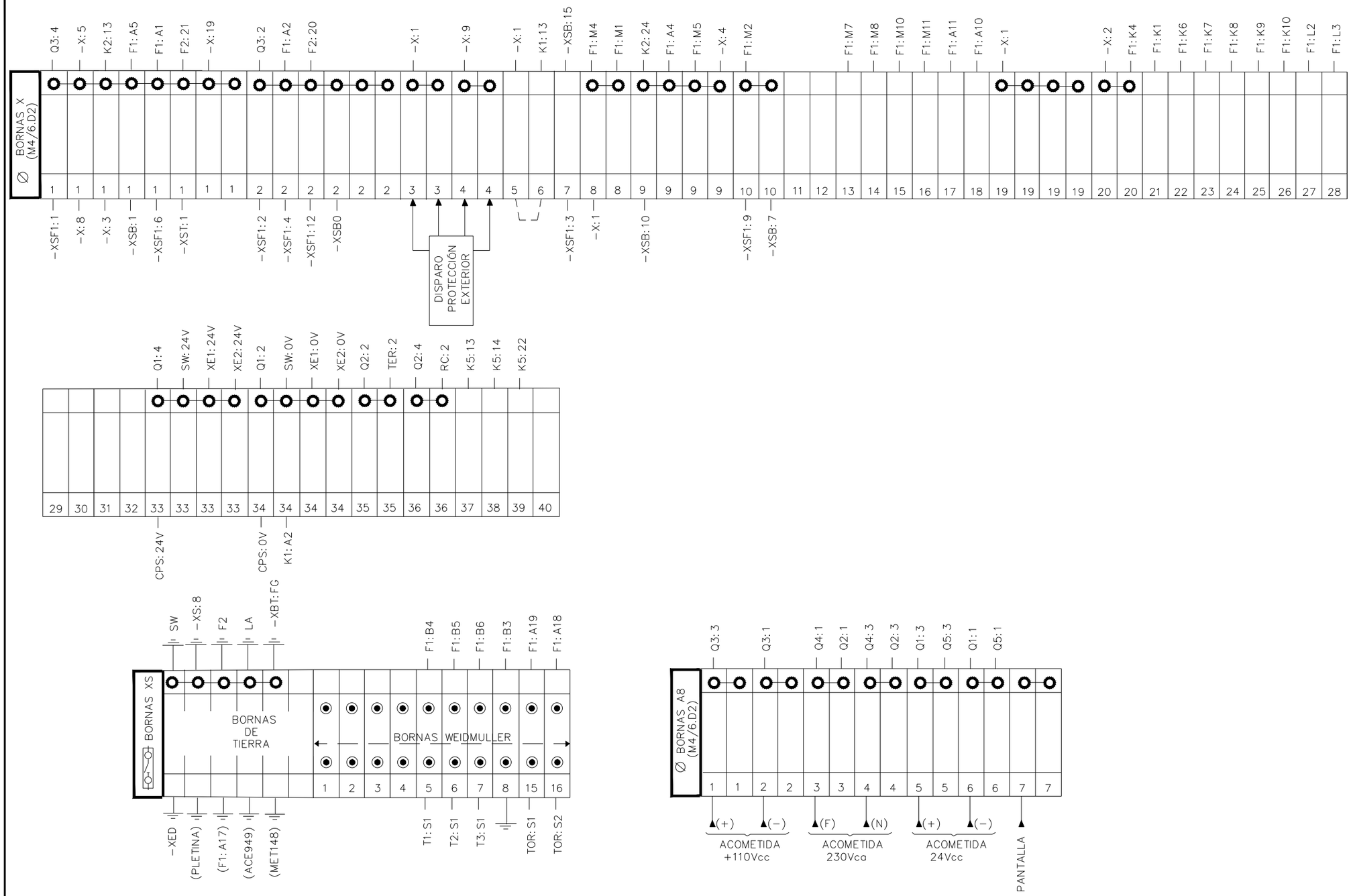
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 5 - TRAFO DE SERVICIOS AUX.
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO: 18.09
ORRIA / HOJA: 8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D1.C5 BORNEROS GENERAL, SECCIONABLES (XS) Y DE ACOMETIDA DE FUERZA (A8)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180909-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-162-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

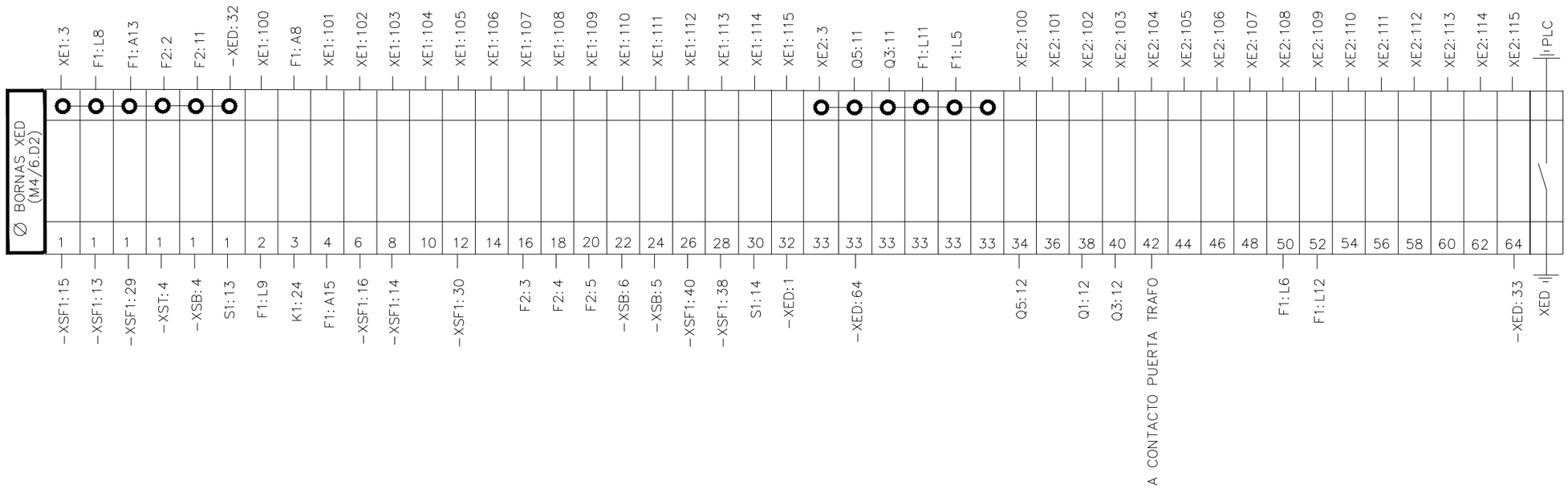
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 5 - TRAFO DE SERVICIOS AUX.
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
18.09

ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180910-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-163-A

+D1.C5 BORNERO PARA TARJETAS DE ENTRADA A PLC (XED)

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 5 - TRAFO DE SERVICIOS AUX.
BORNEROS

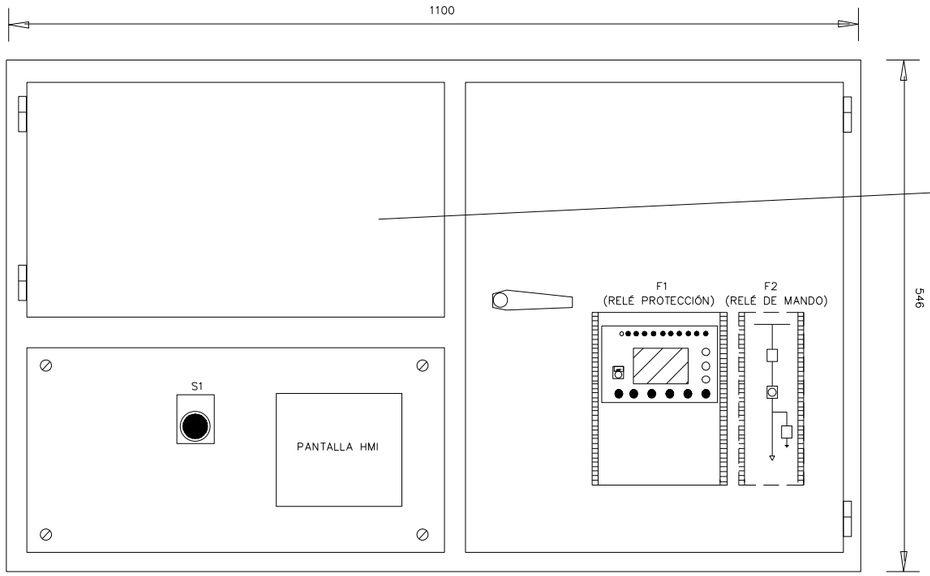
PLANO-ZK / N. PLANO
18.09

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

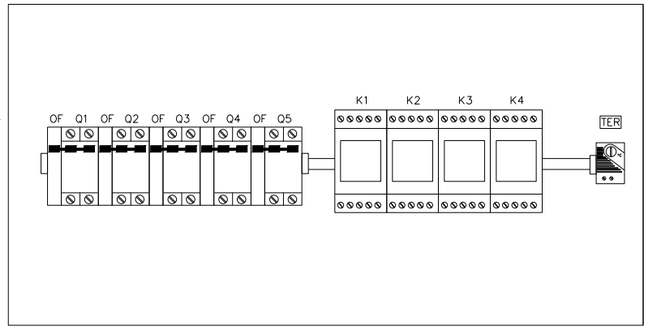
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

APARATOS EN PUERTA

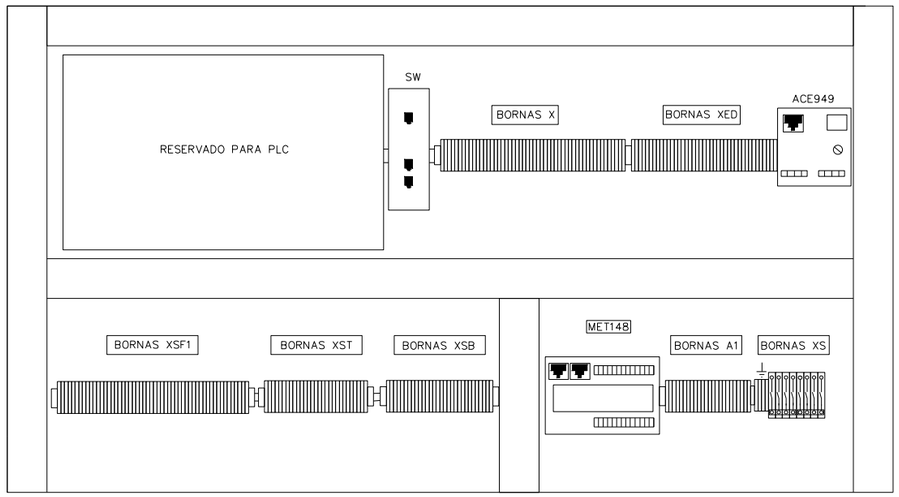


DETALLE DE VISTA TRASERA DE PUERTA

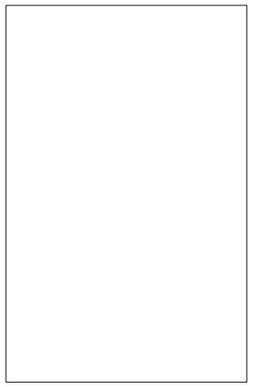


APARATOS EN CAJÓN B.T.

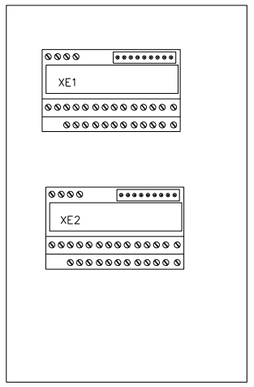
LA
(LÁMPARA EN TECHO DE CAJÓN)



LATERAL IZQUIERDO CAJÓN



LATERAL DERECHO CAJÓN



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P180911-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-164-A

+D1.C5 DISPOSICIÓN FÍSICA DE LOS ELEMENTOS EN CAJÓN DE CELDA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

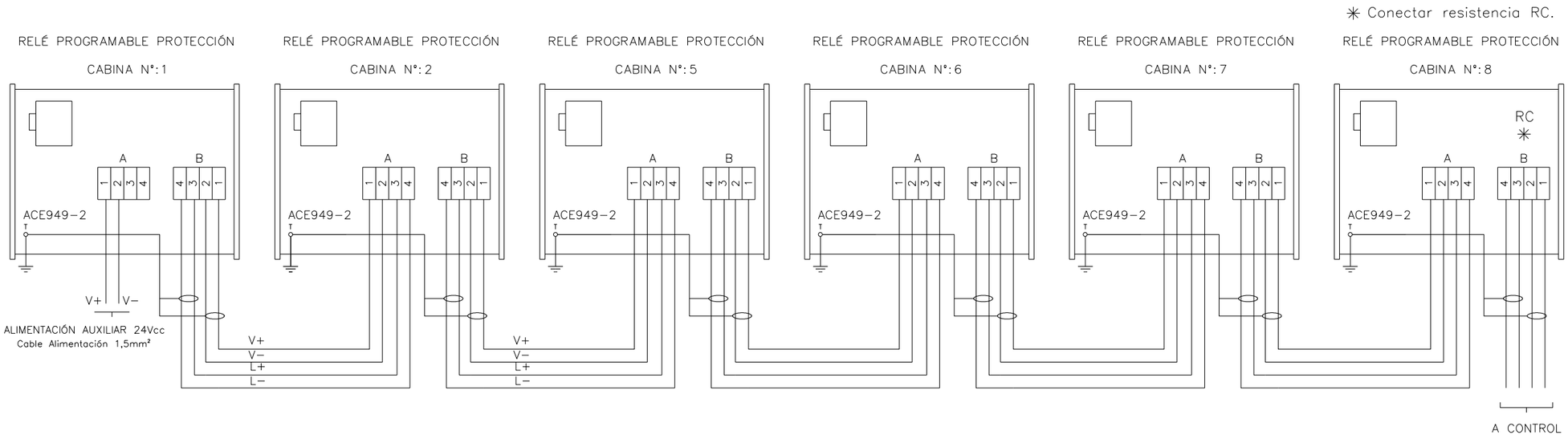
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
CELDA Nº 5 - TRAFO DE SERVICIOS AUX.
DISPOSICIÓN FÍSICA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.09

ORRIA / HOJA
11 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



V+ / ROJO
V− / BLANCO
L+ / AZUL
L− / BLANCO

BUCLE A REALIZAR CON CABLE FLEXIBLE DE 2x0,5mm² APANTALLADO

+D1 INTERCONEXIONES DE COMUNICACIONES ENTRE RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN DE CADA CELDA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P181001-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-165-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

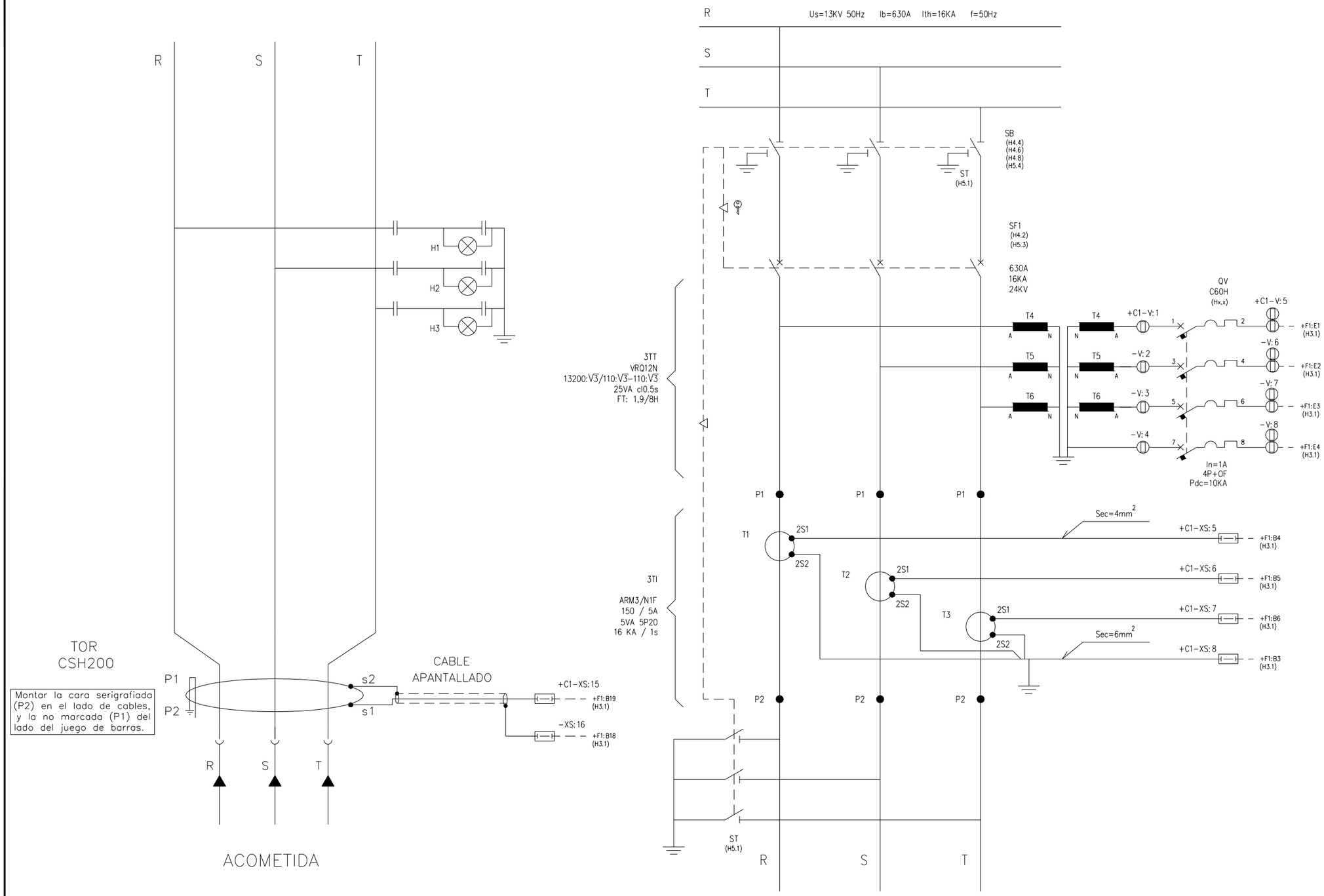
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 30kV
INTERCONEXIONES COMUNICACIÓN RELÉ
DISPOSICIÓN FÍSICA

PLANO-ZK / N. PLANO
18.10

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-166-A

+D2.C1 CIRCUITO DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE POTENCIA MEDIA TENSIÓN

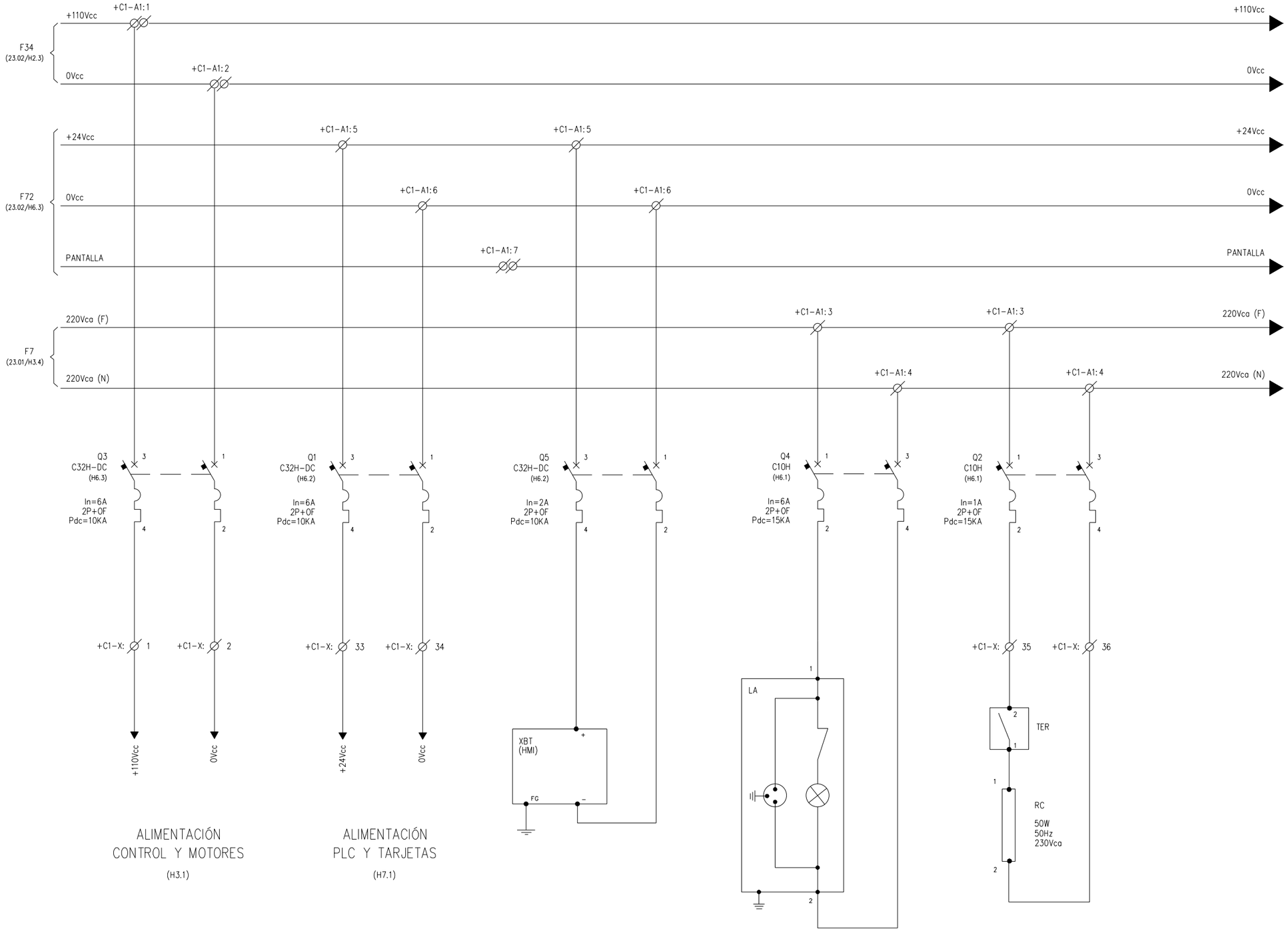
PLANO-ZK / N. PLANO
19.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CELDA AUXILIARES

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN
CONTROL Y MOTORES
(H3.1)

ALIMENTACIÓN
PLC Y TARJETAS
(H7.1)

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190102-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-167-A

+D2.C1 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

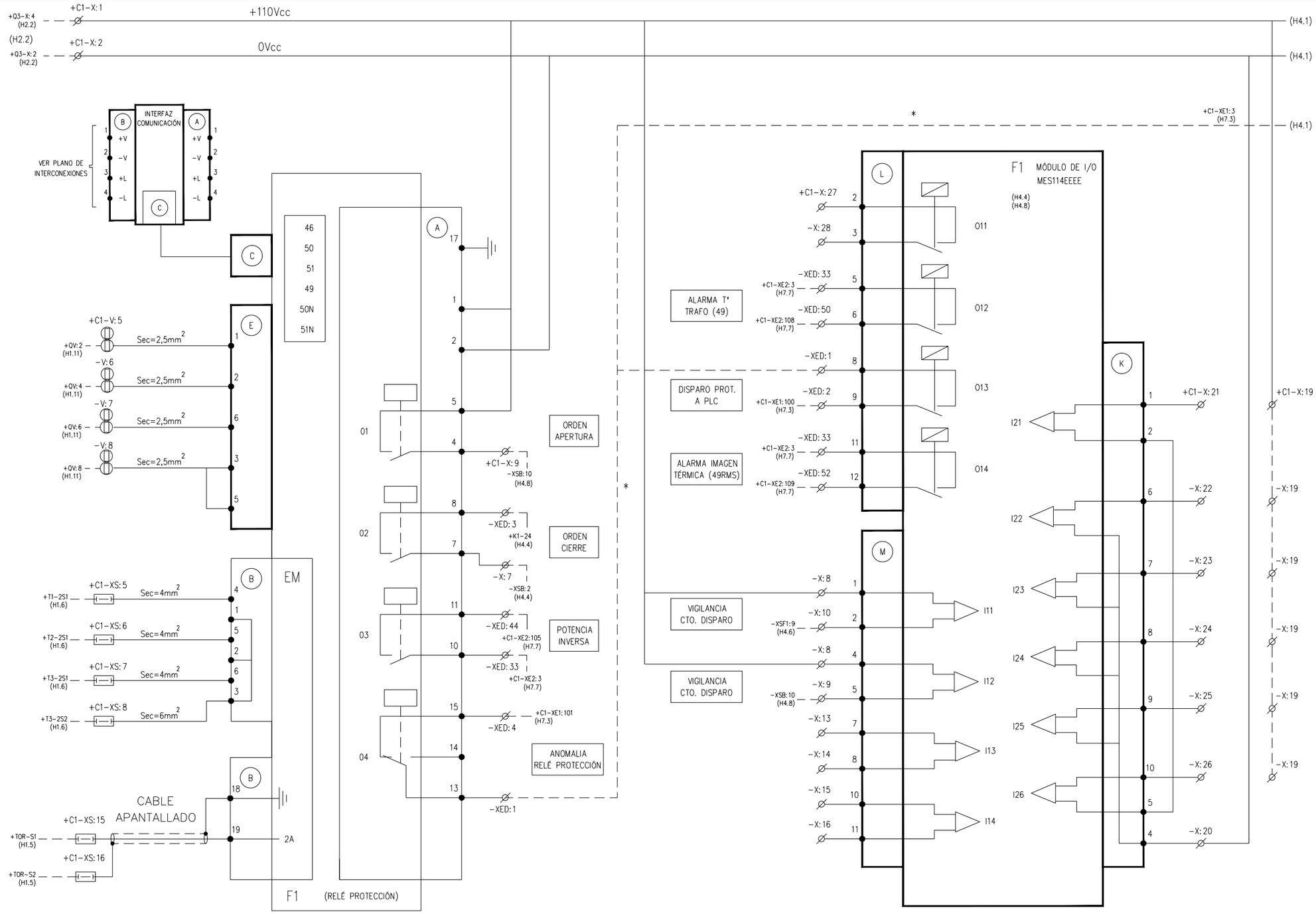
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

PLANO-ZK / N. PLANO
19.01

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCION E INTERFACE COMUNICACIÓN CON PLC

MÓDULO DE ENTRADAS / SALIDAS ADICIONALES PARA SEPAM 1000 EN Vcc

+D2.C1 DETALLE RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P190103-V01	3SEB-20-168-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E

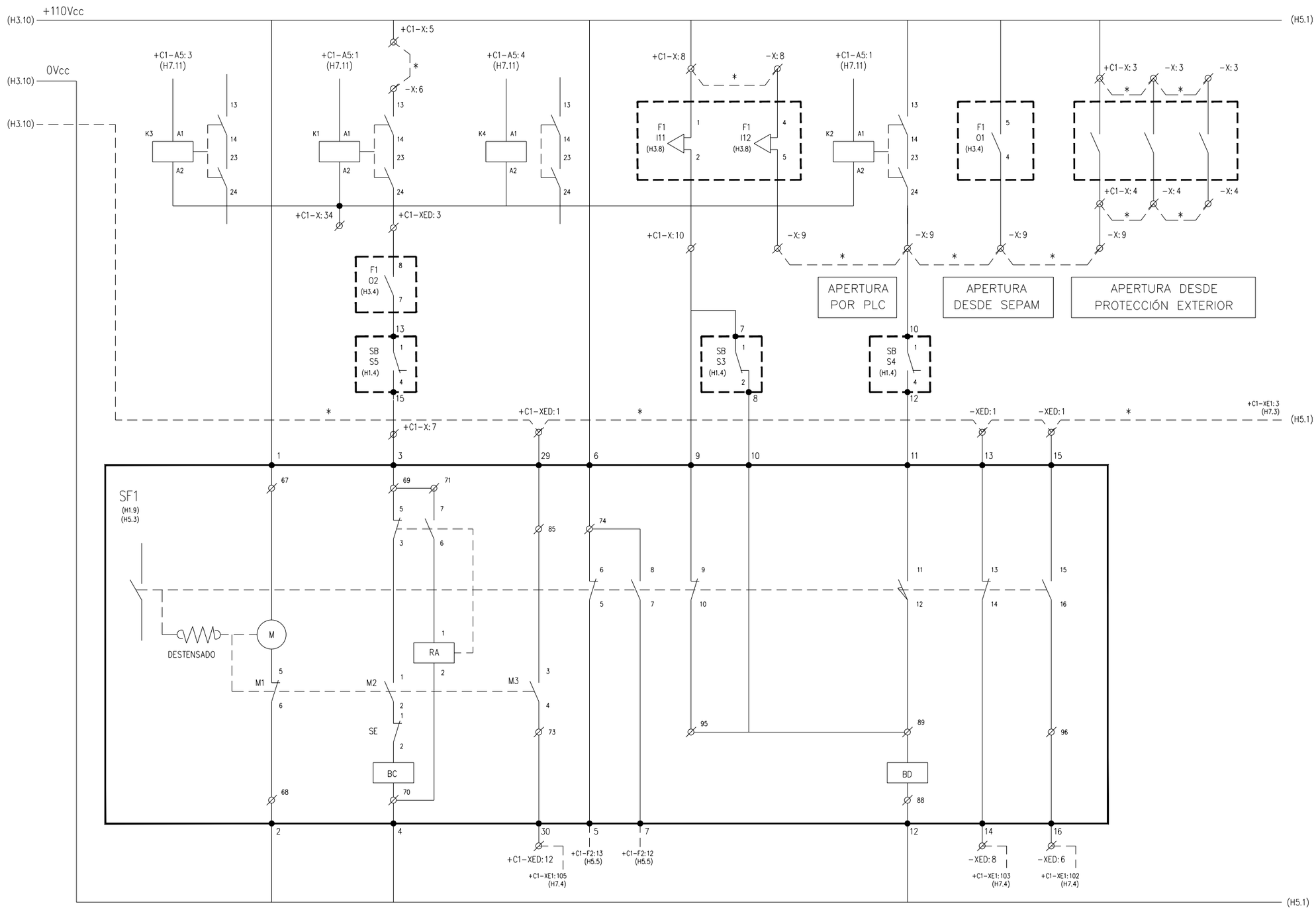
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 19.01

ORRIA / HOJA: 3 Sigue 4



	MOTOR	CIERRE Y ENCLAVAMIENTO	MUELLES TENSADOS	ESTADO DISYUNTOR	VIGILANCIA CIRCUITO DISPARO	APERTURA	DISYUNTOR	
							ABIERTO	CERRADO

+D2.C1 DETALLE DISYUNTOR SF1

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190104-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-169-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

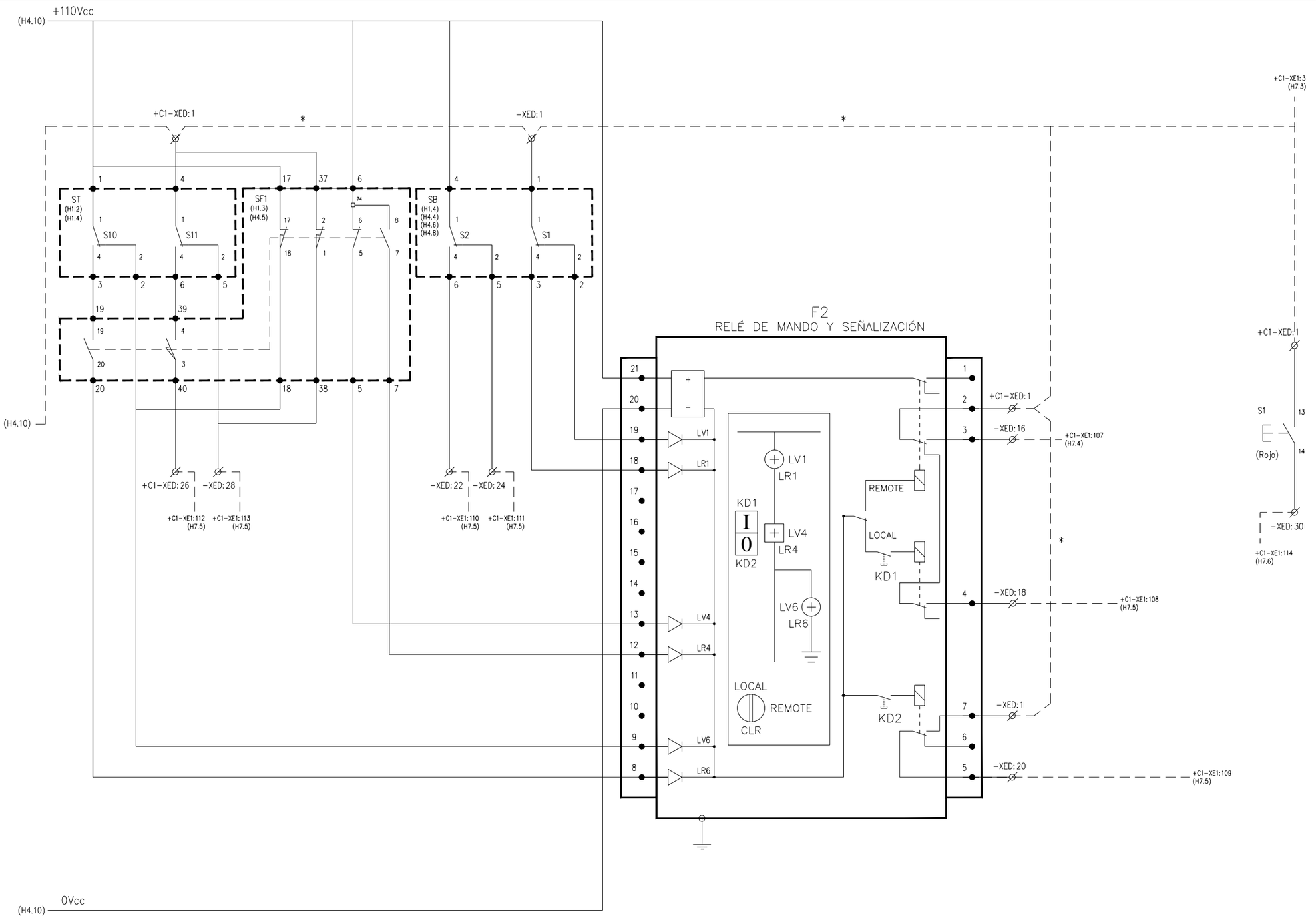
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.01

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ESTADO SECCIONADOR A TIERRA	ESTADO DISYUNTOR	ESTADO SECCIONADOR DE BARRAS	SELECTOR MANUAL LOCAL / REMOTO	SEÑALIZACIÓN CELDA EN REMOTO	ORDEN DE CIERRE	ORDEN DE APERTURA	DESBLOQUEO PLC

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190105-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-170-A

+D2.C1 ESTADO DISYUNTOR, SECCIONADORES Y RELÉ DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

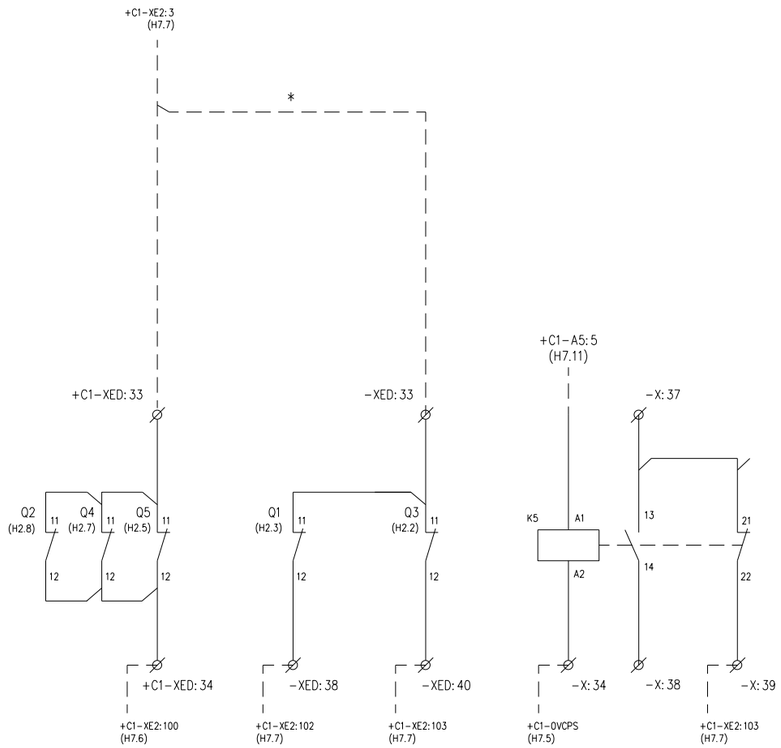
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.01

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO ABIERTO	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN PLC ABIERTA	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN 110Vcc ABIERTA	PERMISO DE APERTURA PUERTA DE TRAFO	

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene.24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P190106-V01	3SEB-20-171-A

+D2.C1 CONTACTOS AUXILIARES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

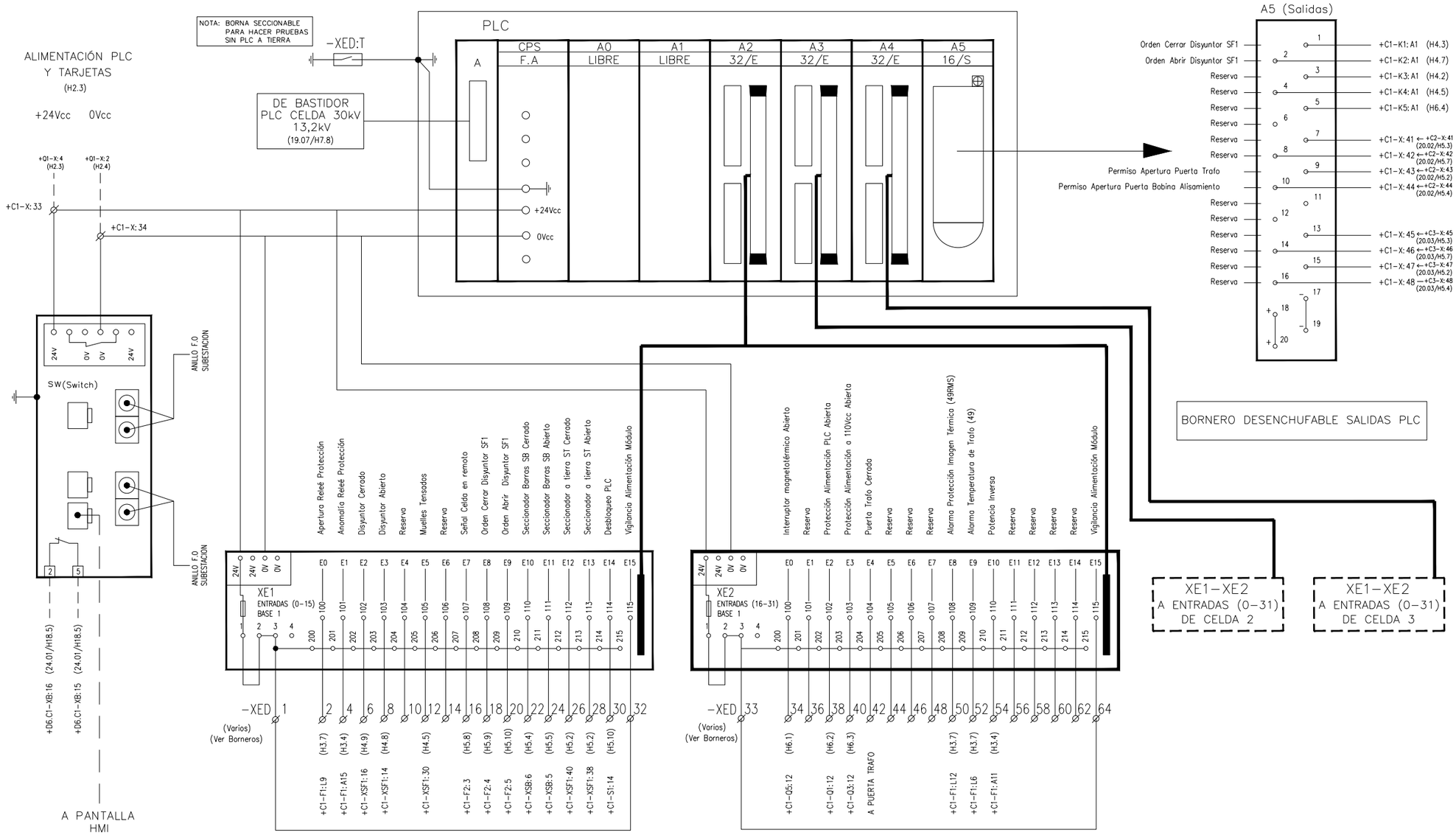
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.01

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D2.C1 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P190107-V01	3SEB-20-172-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

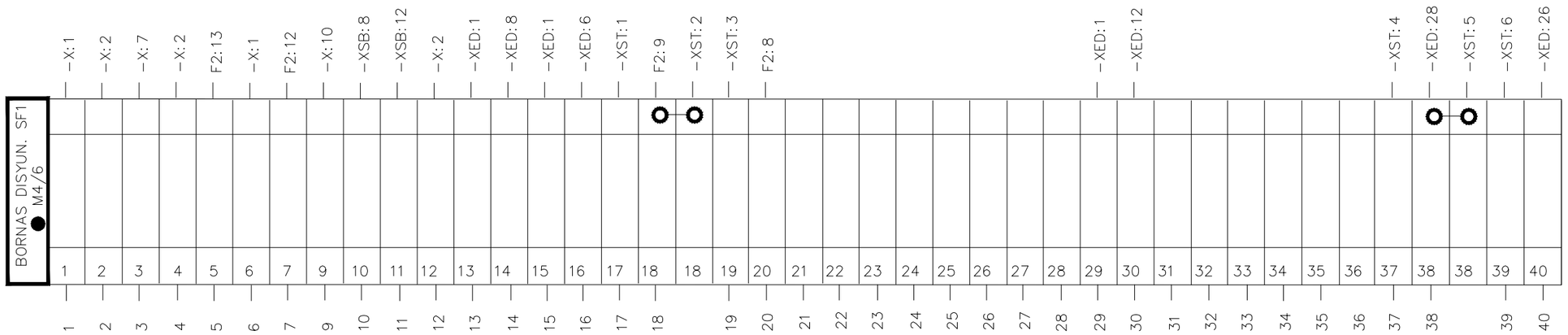
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

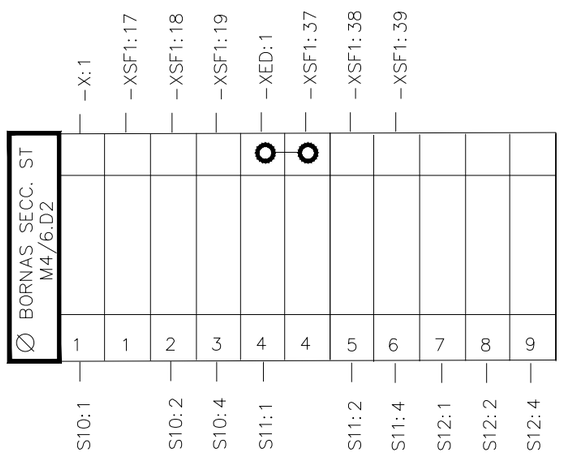
PLANO-ZK / N. PLANO
19.01

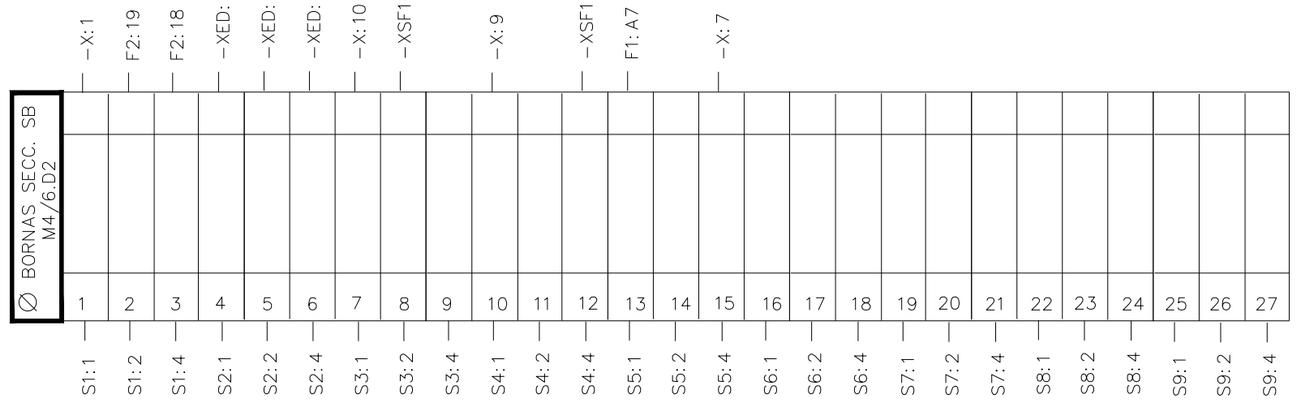
ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:







+D2.C1 BORNEROS DISYUNTOR (SF1) Y SECCIONADOR DE BARRAS (SB) Y A TIERRA (ST)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: ERIKA FERRER ARECHINOLAZA, Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: P1527-SR-PCT-P190108-V01

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3SEB-20-173-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

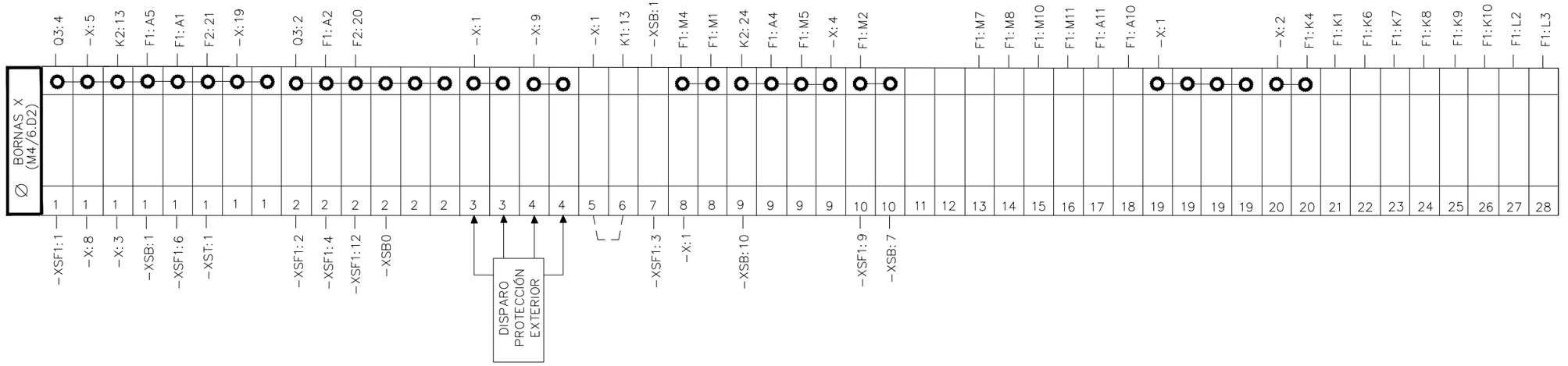
PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA
BORNEROS

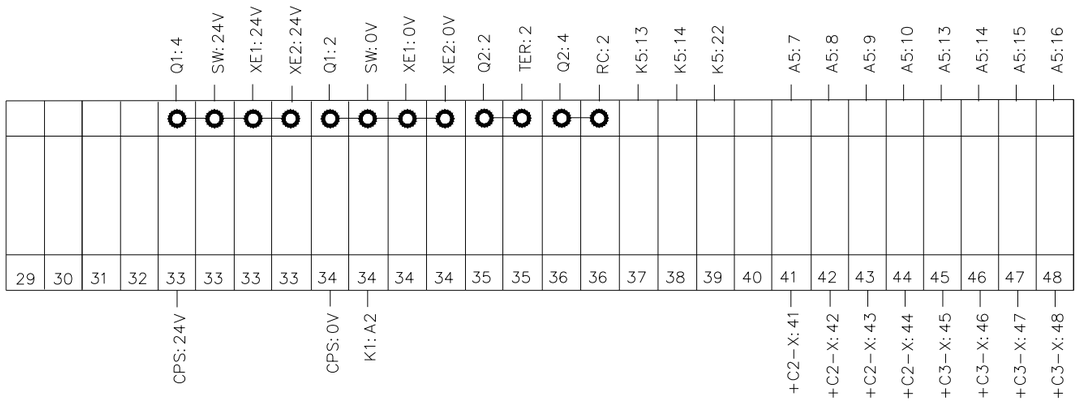
PLANO-ZK / N. PLANO: 19.01

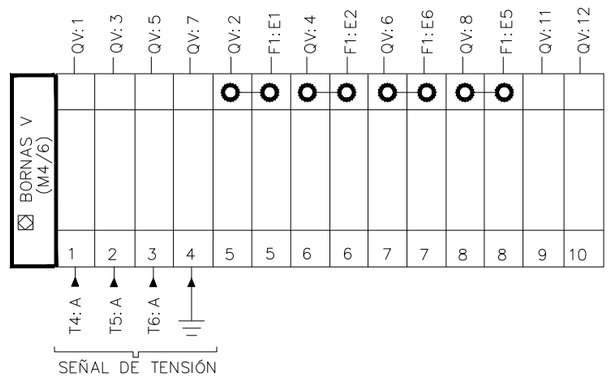
ORRIA / HOJA: 8 Sigue 9

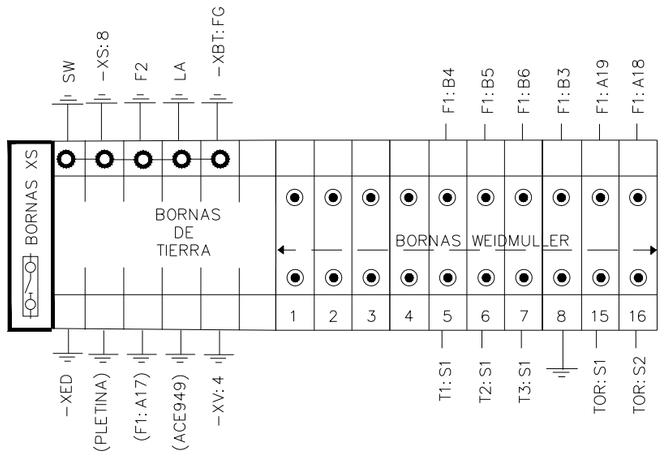
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

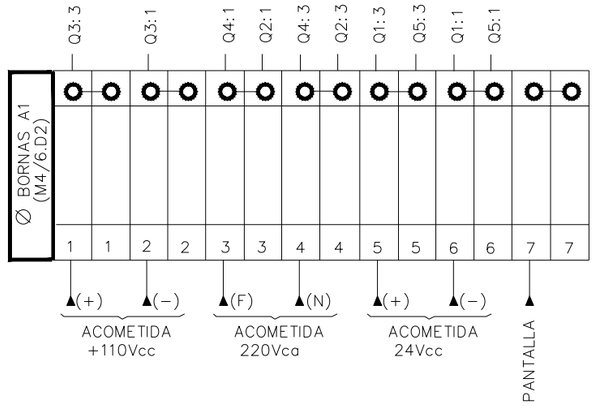
OHARRAK:
NOTAS:











REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1927-SR-PCT-P190109-V01	3SEB-20-174-A

+D2.C1 BORNEROS GENERAL, SECCIONABLES (XS) Y DE ACOMETIDA DE FUERZA (A1)

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

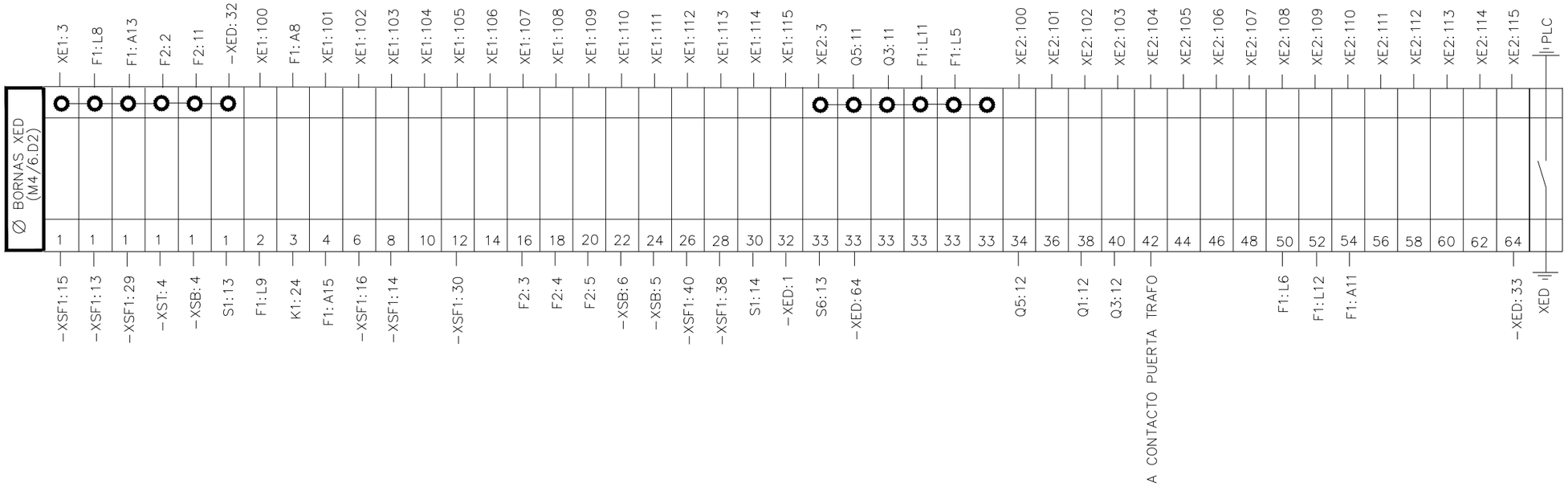
ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO: 19.01
ORRIA / HOJA: 9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190110-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-175-A

+D2.C1 BORNERO PARA TARJETAS DE ENTRADA A PLC (XED)

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA
BORNEROS

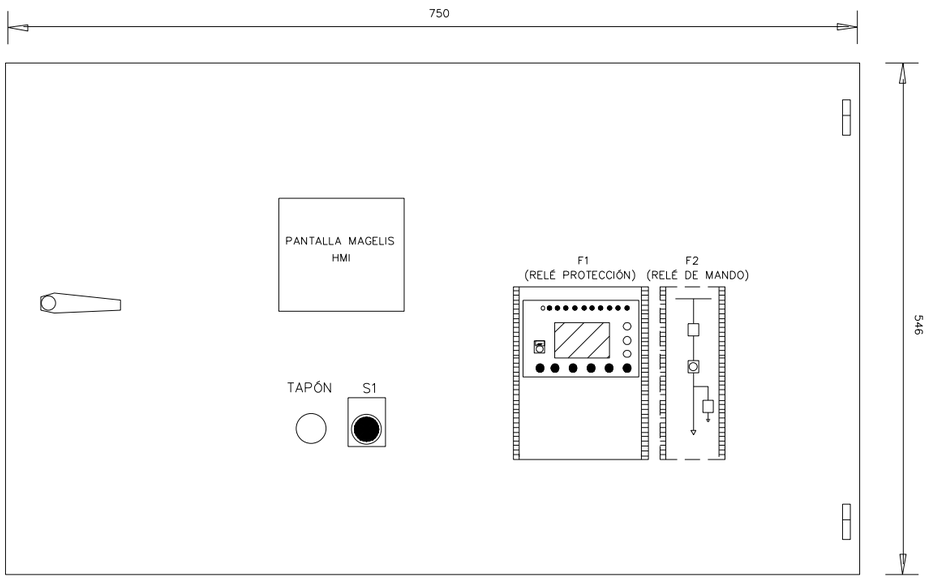
PLANO-ZK / N. PLANO
19.01

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

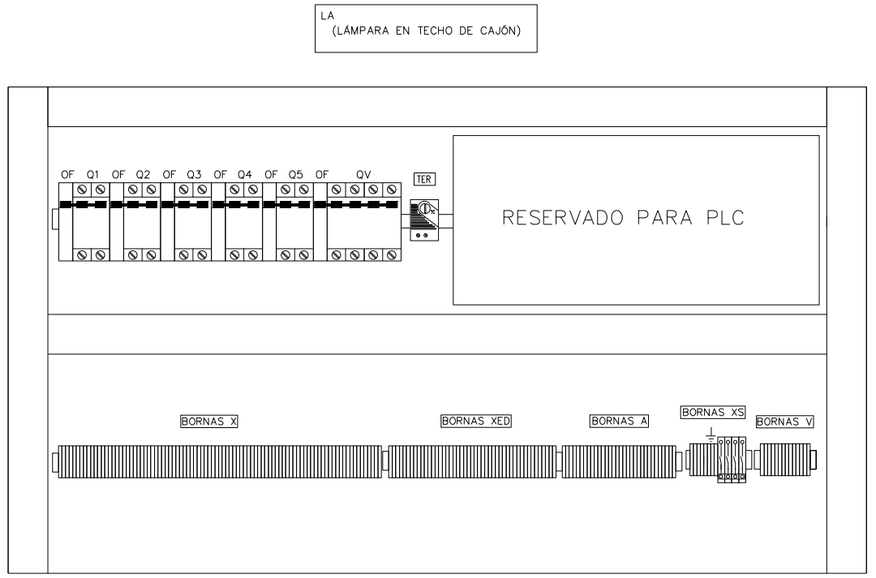
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

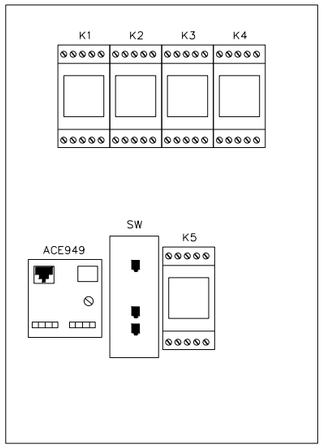
APARATOS EN PUERTA



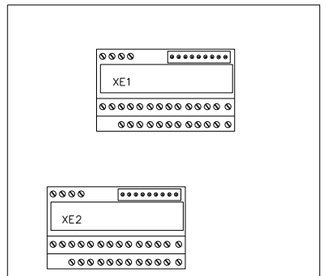
APARATOS EN CAJÓN B.T.



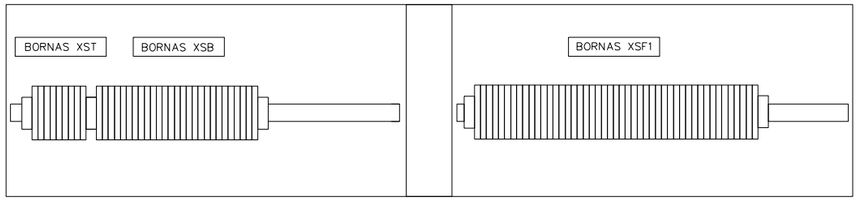
LATERAL IZQUIERDO CAJÓN



LATERAL DERECHO CAJÓN



APARATOS EN COMPARTIMENTO B.T.



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190111-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-176-A

+D2.C1 DISPOSICIÓN FÍSICA DE LOS ELEMENTOS EN CAJÓN DE CELDA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

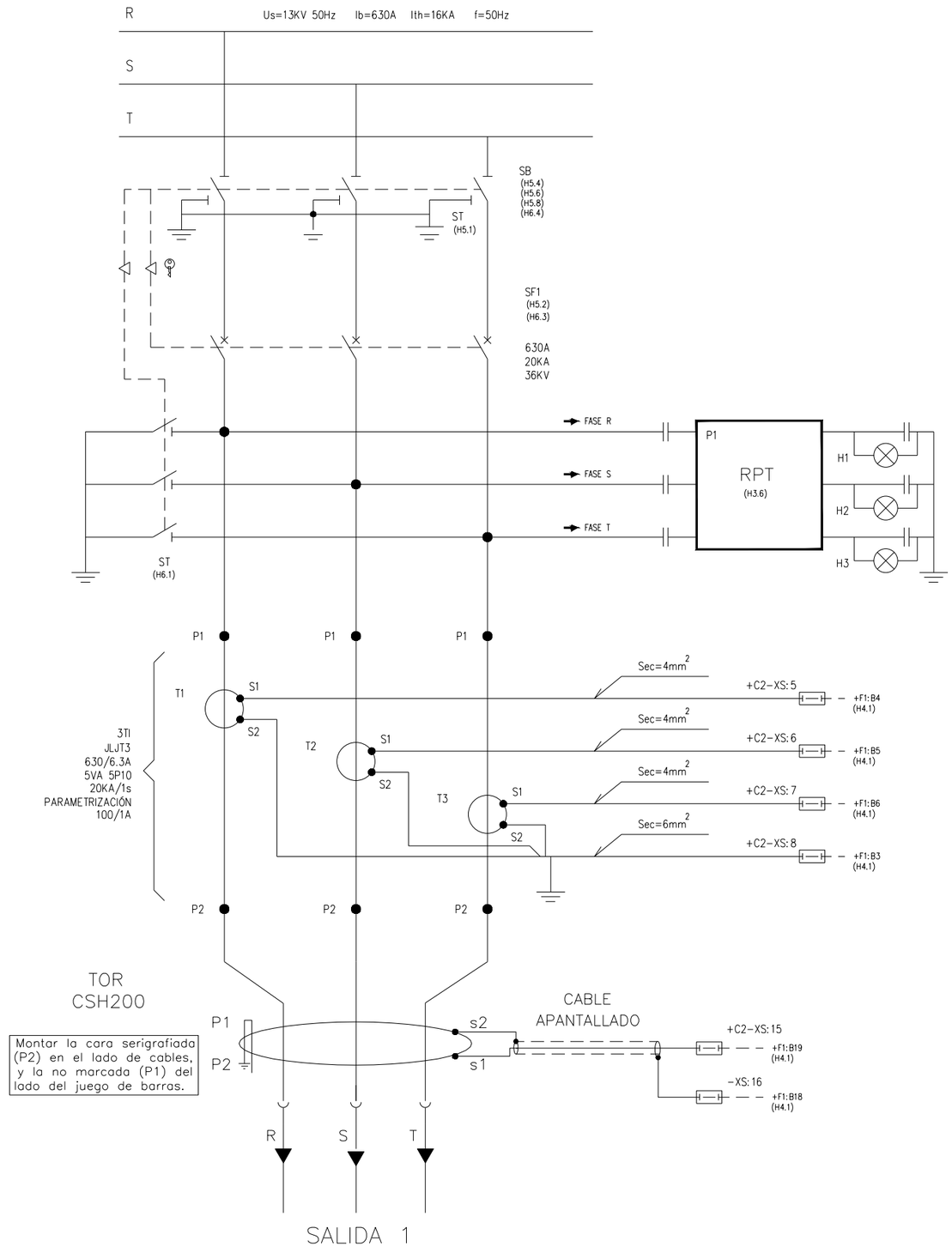
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº1 - ENTRADA LÍNEA
DISPOSICIÓN FÍSICA

PLANO-ZK / N. PLANO
19.01

ORRIA / HOJA
11 Sigue FIN



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-177-A

+D2.C2 CIRCUITO DE POTENCIA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE POTENCIA MEDIA TENSIÓN

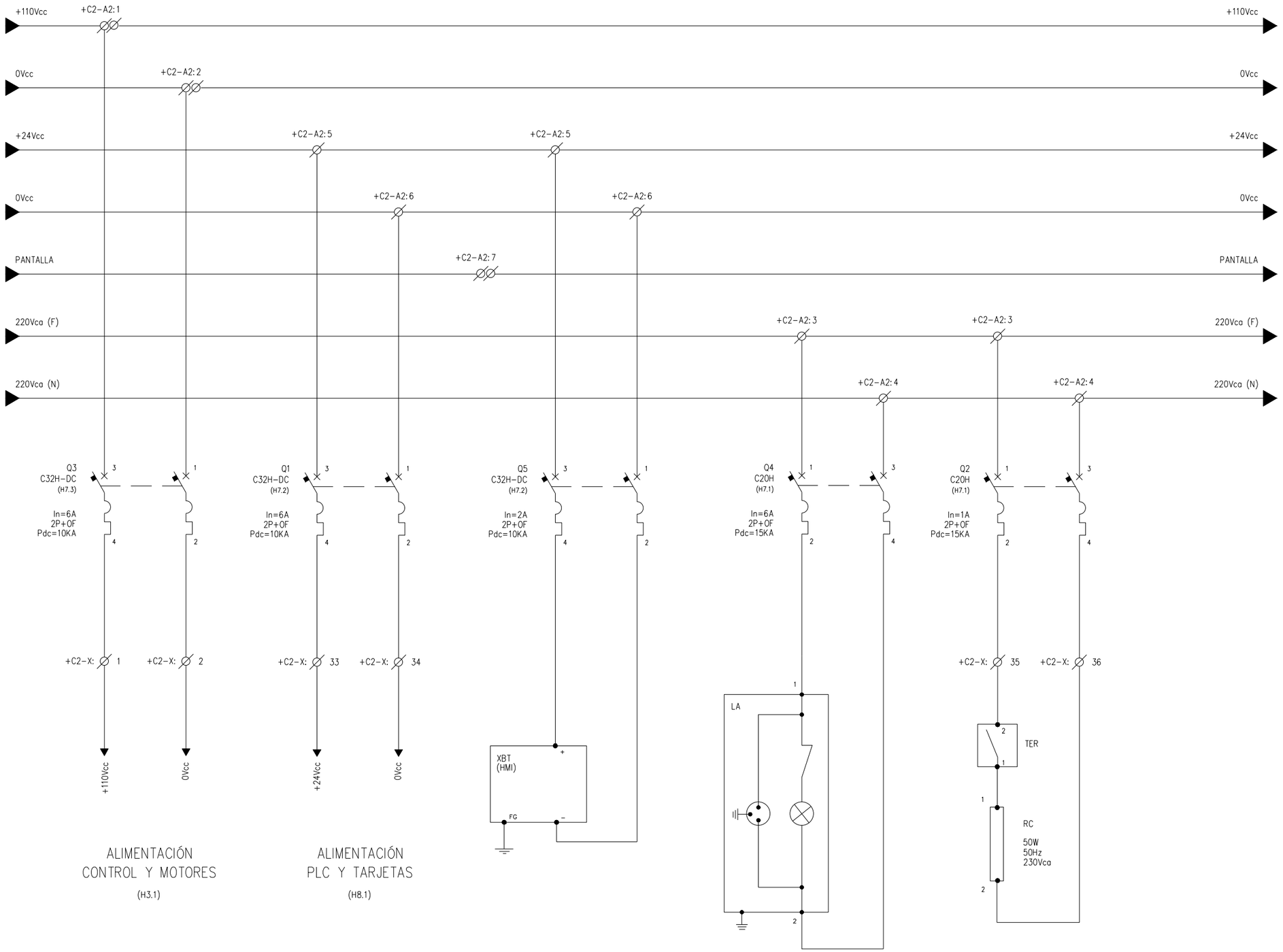
PLANO-ZK / N. PLANO
19.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CABINA ANTERIOR

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN
CONTROL Y MOTORES
(H3.1)

ALIMENTACIÓN
PLC Y TARJETAS
(H8.1)

+D2.C2 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190202-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-178-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

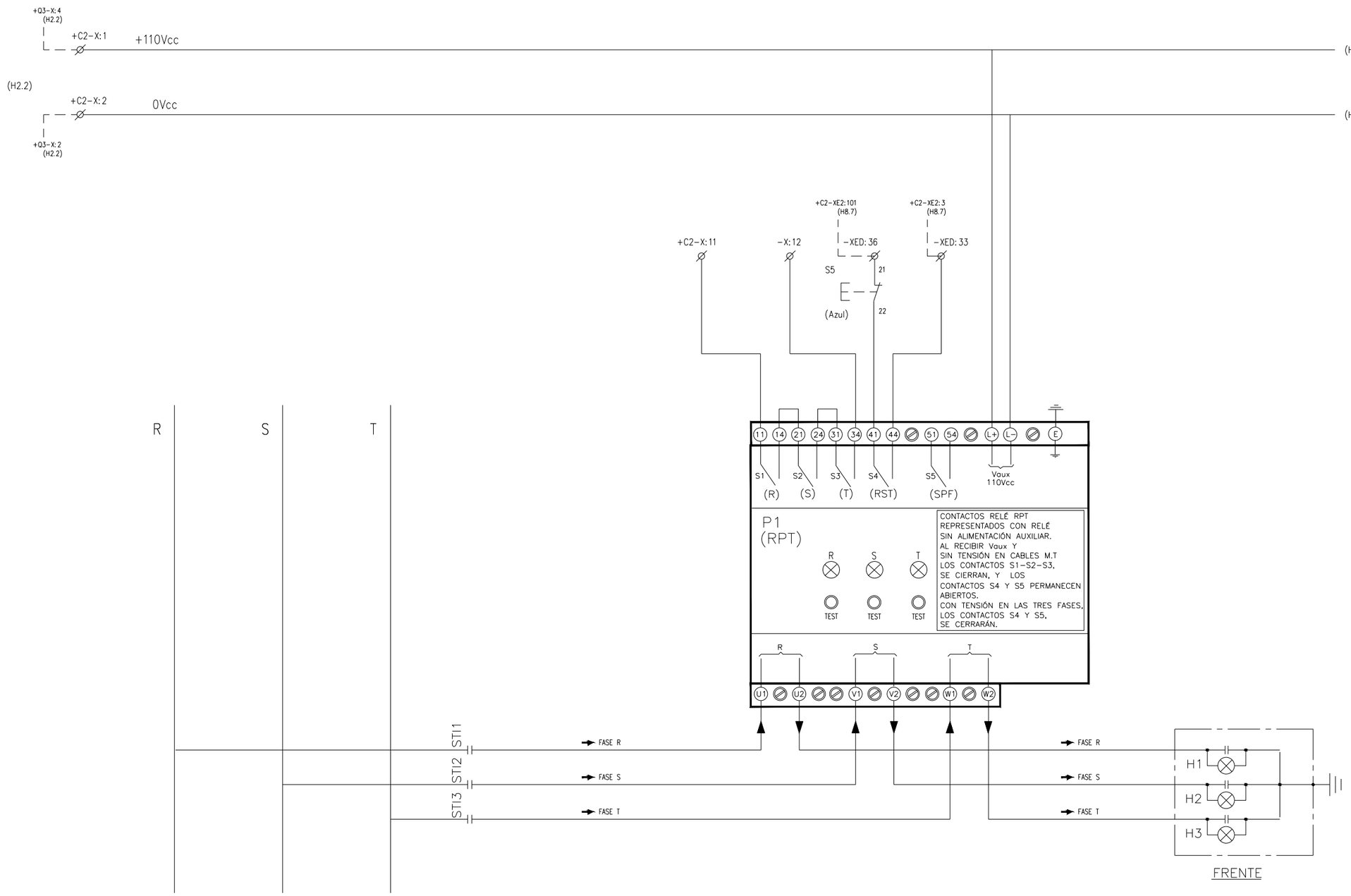
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE FUERZA BAJA TENSIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
19.02

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	FALTA FASE	PRESENCIA TENSIÓN	PRESENCIA DE TENSIÓN

+D2.C2 DETALLE RELÉ PRESENCIA DE TENSIÓN (RPT)

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190203-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-179-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

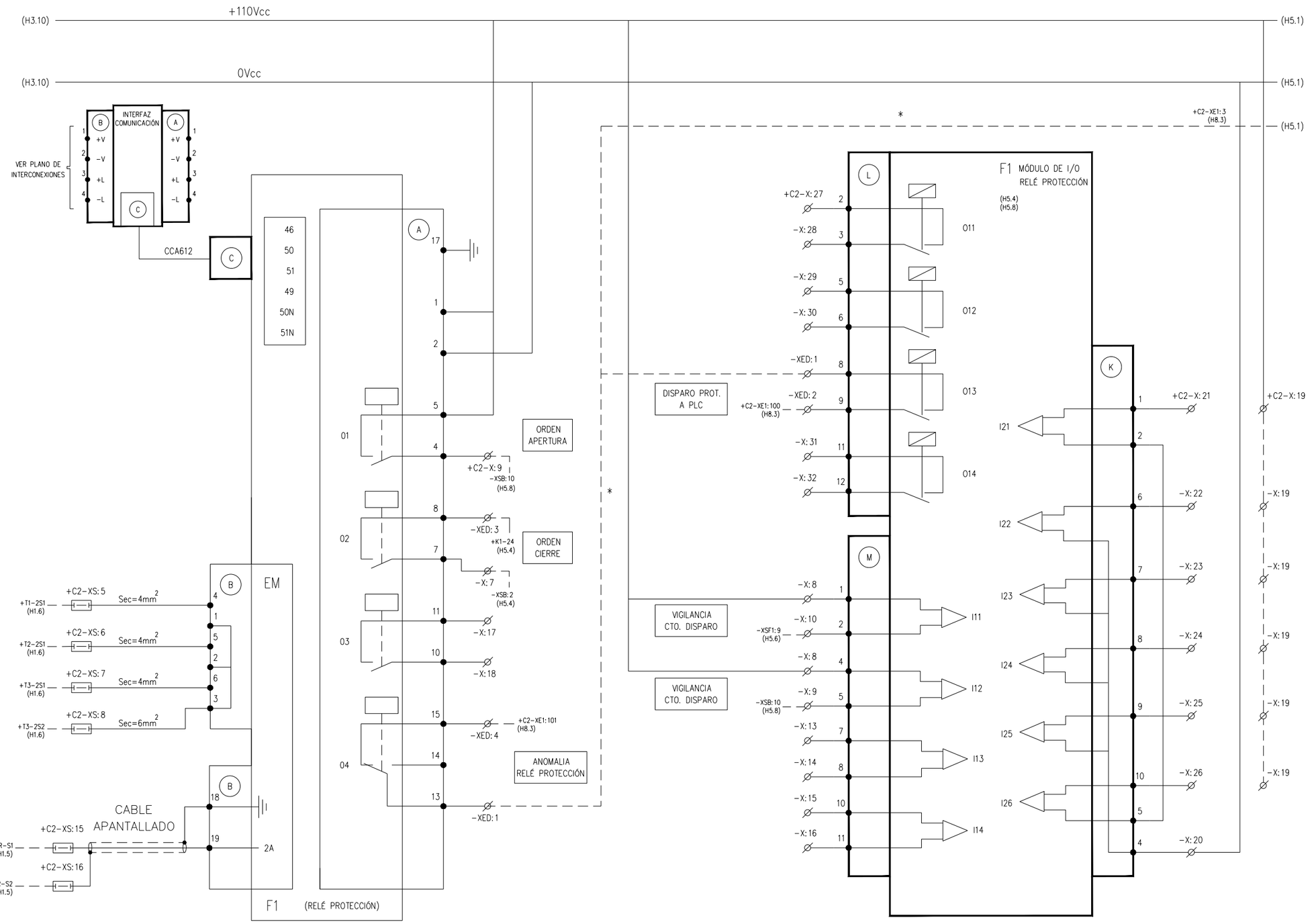
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.02

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN E INTERFACE COMUNICACIÓN CON PLC ACE949

MÓDULO DE ENTRADAS / SALIDAS ADICIONALES PARA RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCION EN Vcc

+D2.C2 DETALLE RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P190204-V01	3SEB-20-180-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

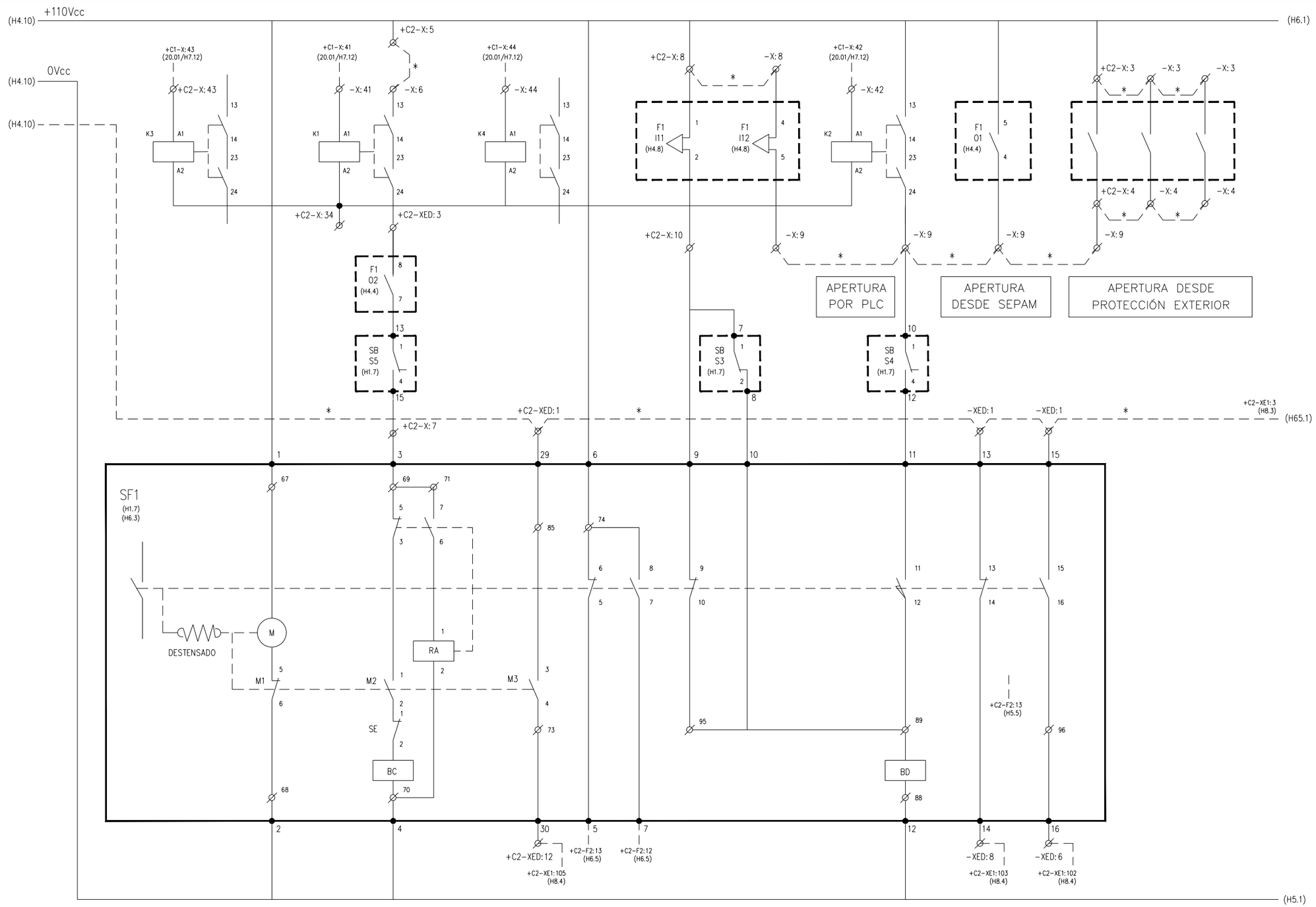
euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 19.02
ORRIA / HOJA: 4 Sigue 5



	MOTOR	CIERRE Y ENCLAVAMIENTO	MUELLES TENSADOS	ESTADO DISYUNTOR	VIGILANCIA CIRCUITO DISPARO	APERTURA	DISYUNTOR	
							ABIERTO	CERRADO

+D2.C2 DETALLE DISYUNTOR SF1

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190205-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-181-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

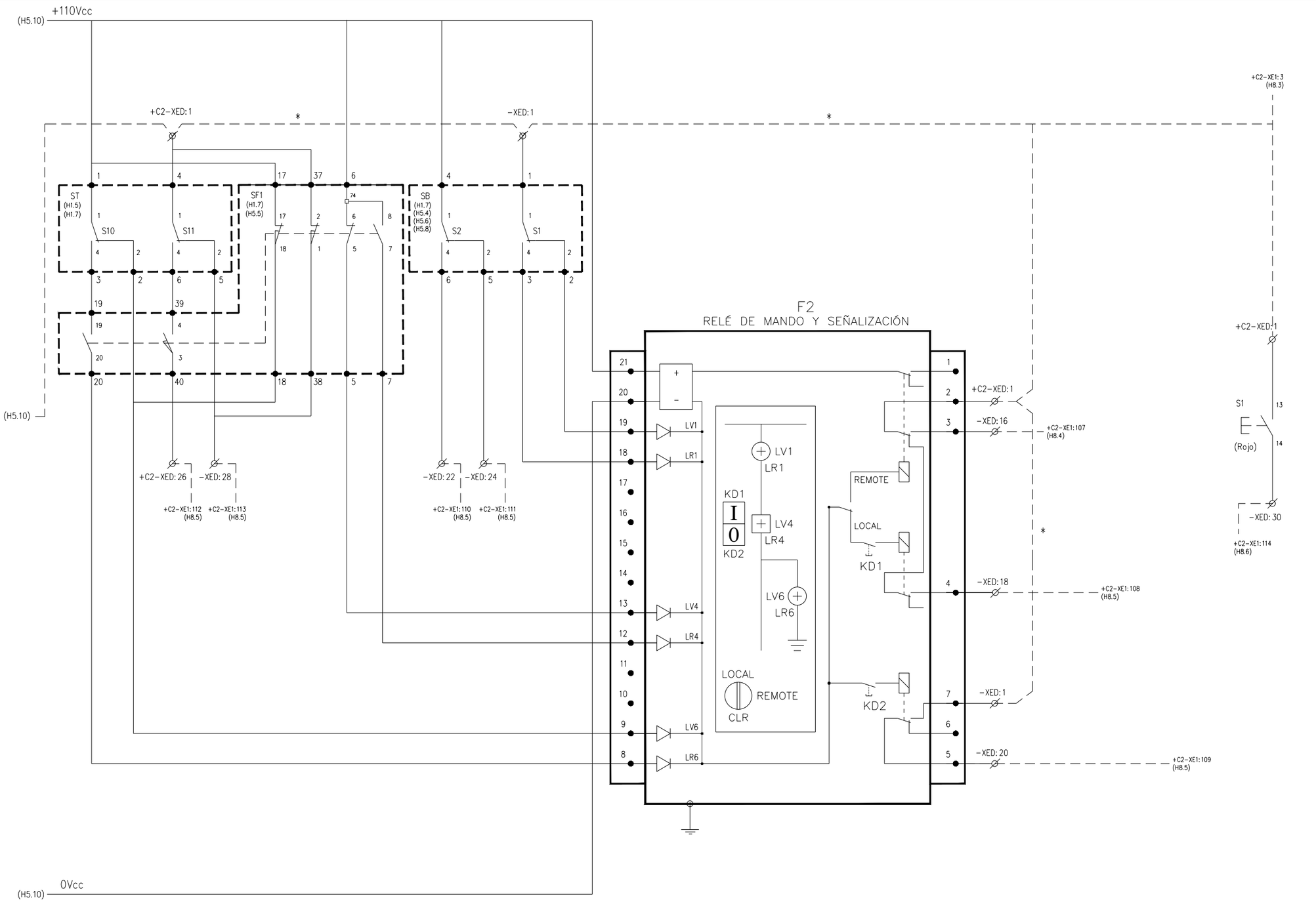
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.02

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

ESTADO SECCIONADOR A TIERRA	ESTADO DISYUNTOR	ESTADO SECCIONADOR DE BARRAS	SELECTOR MANUAL LOCAL / REMOTO	SEÑALIZACIÓN CELDA EN REMOTO	ORDEN DE CIERRE	ORDEN DE APERTURA	DESBLOQUEO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190206-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-182-A

+D2.C2 ESTADO DISYUNTOR, SECCIONADORES Y RELÉ DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

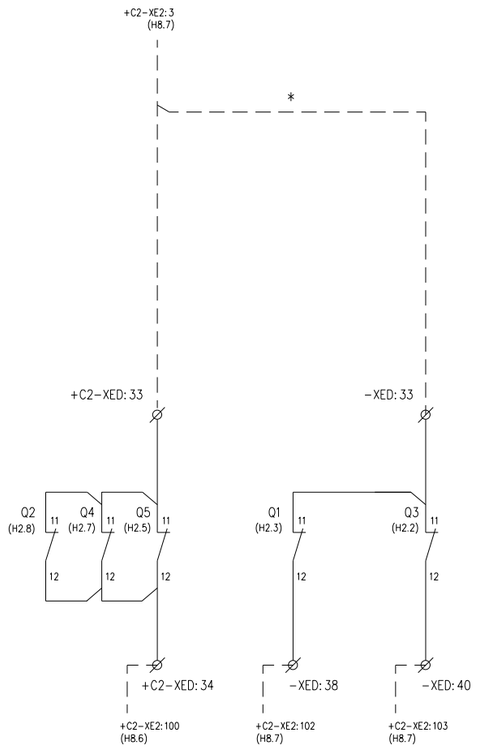
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.02

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO ABIERTO	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN PLC ABIERTA	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN 110Vcc ABIERTA	

+D2.C2 CONTACTOS AUXILIARES

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P190207-V01	3SEB-20-183-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.02

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

ALIMENTACIÓN PLC
Y TARJETAS
(H2.3)

+24Vcc 0Vcc

+01-X:4 (H2.3)
+01-X:2 (H2.4)
+C2-X:33
+C2-X:34

CELDA 1
A3
32/E

Apertura Releé Protección
Anomalía Releé Protección
Disyuntor Cerrado
Disyuntor Abierto
Reserva
Muelles Tensados
Reserva
Señal Celda en remoto
Orden Cerrar Disyuntor SF1
Orden Abrir Disyuntor SF1
Seccionador Barras SB Cerrado
Seccionador Barras SB Abierto
Seccionador a tierra ST Cerrado
Seccionador a tierra ST Abierto
Desbloqueo PLC
Vigilancia Alimentación Módulo

Interruptor magnetotérmico Abierto
Presencia de Tensión
Protección Alimentación PLC Abierta
Protección Alimentación a 110Vcc Abierta
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Vigilancia Alimentación Módulo

XE1
ENTRADAS (0-15)
BASE 1

XE2
ENTRADAS (16-31)
BASE 1

-XED	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
(Varios) (Ver Borneros)		(H4.7)	(H4.4)	(H5.9)	(H5.8)	(H5.5)		(H6.8)	(H6.9)	(H6.10)	(H6.4)	(H6.5)	(H6.2)	(H6.2)	(H6.10)		
		+C2-F1:L9	+C2-F1:A15	+C2-XSF1:16	+C2-XSF1:14	+C2-XSF1:30		+C2-F2:3	+C2-F2:4	+C2-F2:5	+C2-XSB:6	+C2-XSB:5	+C2-XSF1:40	+C2-XSF1:38	+C2-S1:14		

-XED	33	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
(Varios) (Ver Borneros)		(H7.1)	(H3.7)	(H7.2)	(H7.3)												
		+C2-Q5:12	+C2-S5:21	+C2-Q1:12	+C2-Q3:12												

SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D2.C2 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190208-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-184-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

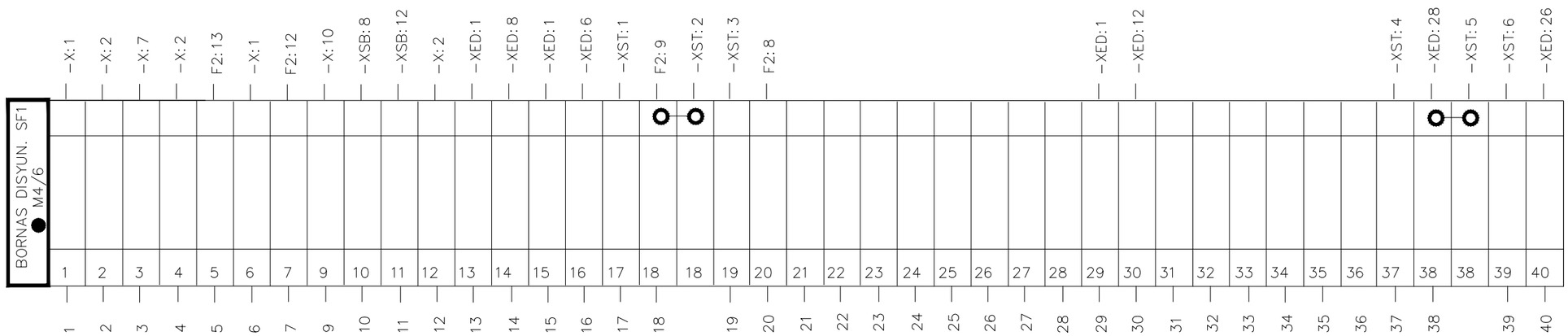
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

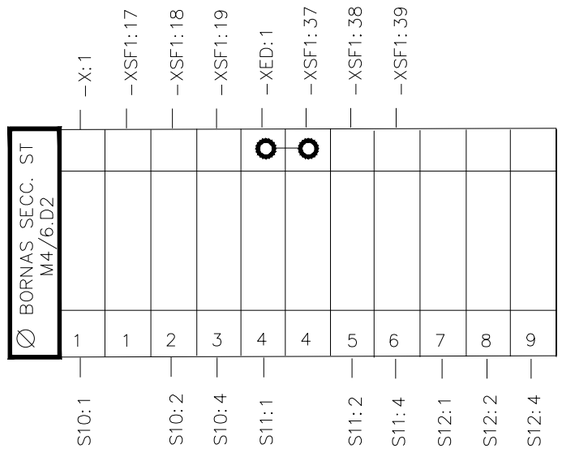
PLANO-ZK / N. PLANO
19.02

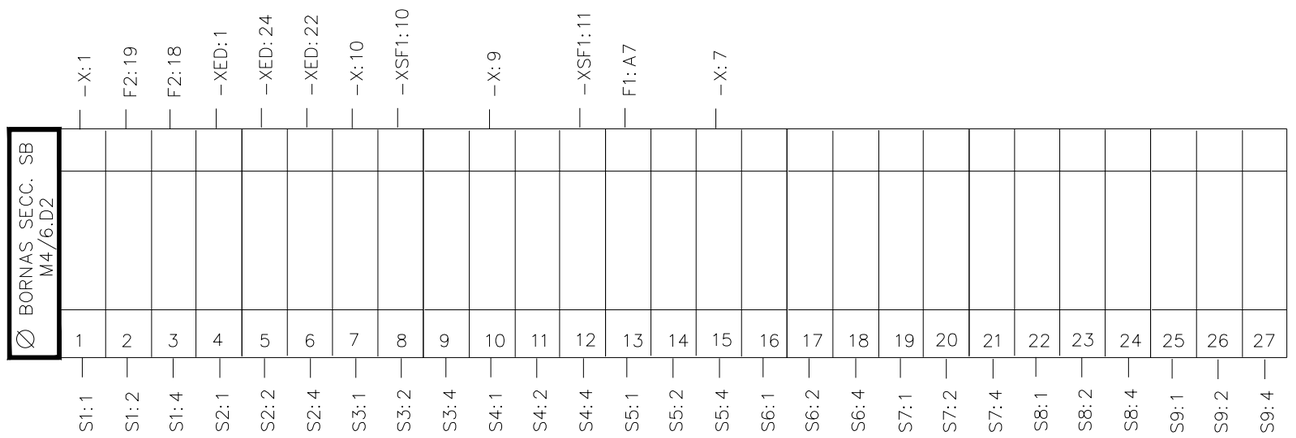
ORRIA / HOJA
8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:







+D2.C2 BORNEROS DISYUNTOR (SF1) Y SECCIONADOR DE BARRAS (SB) Y A TIERRA (ST)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P190209-V01	3SEB-20-185-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

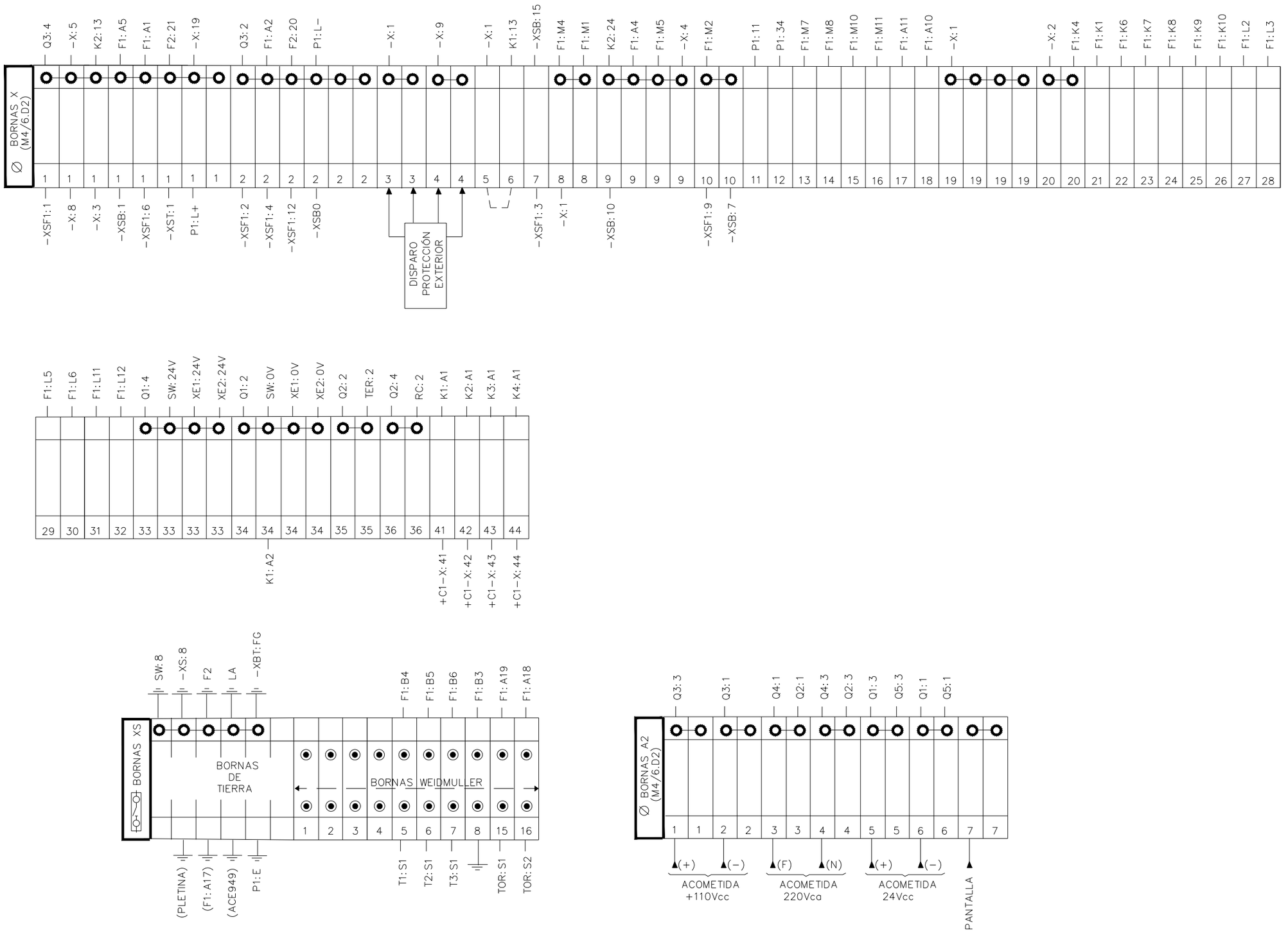
PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO: 19.02
ORRIA / HOJA: 9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D2.C2 BORNEROS GENERAL, SECCIONABLES (XS) Y DE ACOMETIDA DE FUERZA (A2)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P190210-V01	3SEB-20-186-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

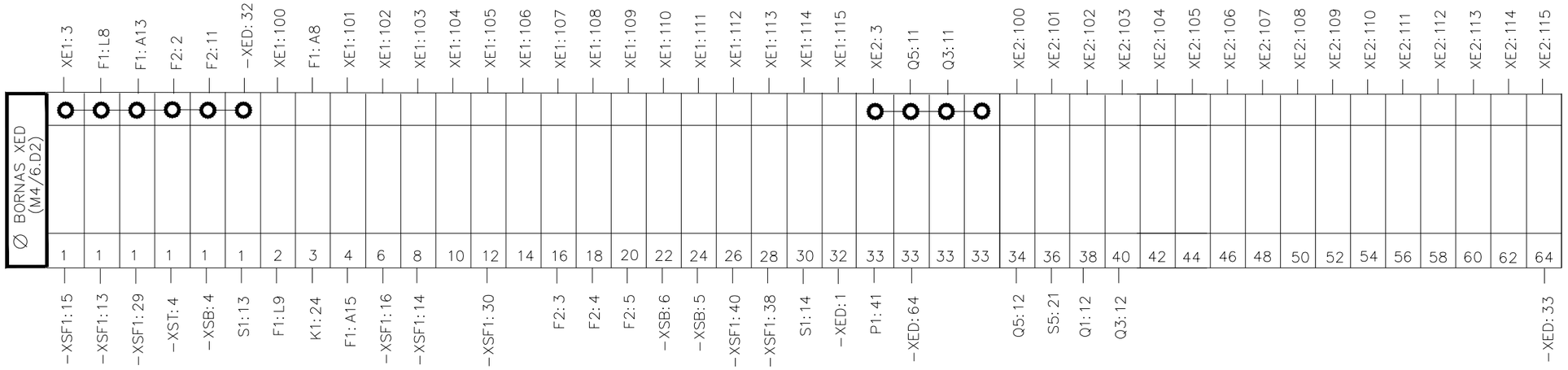
ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO: 19.02
ORRIA / HOJA: 10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D2.C2 BORNERO PARA TARJETAS DE ENTRADA A PLC (XED)

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190211-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-187-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
BORNEROS

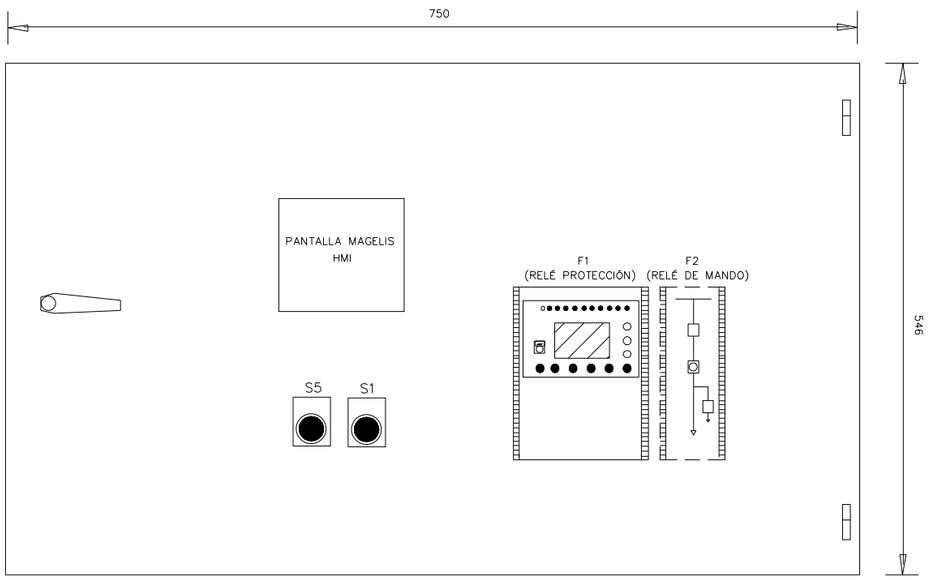
PLANO-ZK / N. PLANO
19.02

ORRIA / HOJA
11 Sigue 12

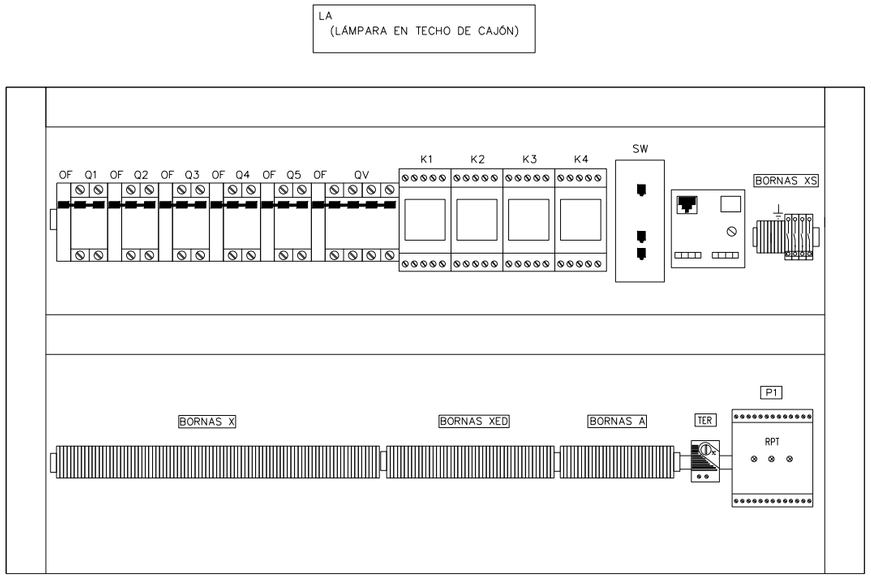
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

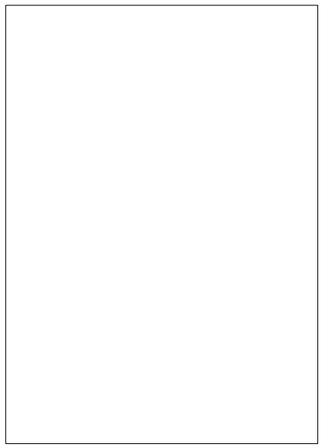
APARATOS EN PUERTA



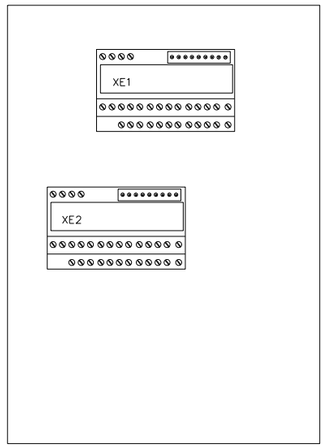
APARATOS EN CAJÓN B.T.



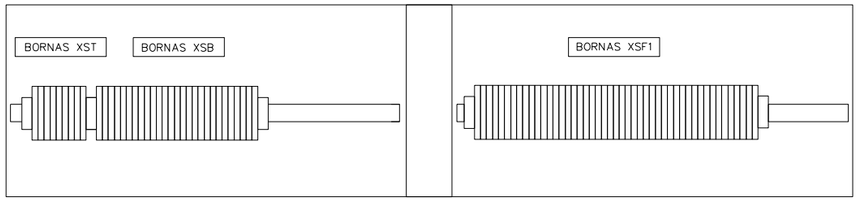
LATERAL IZQUIERDO CAJÓN



LATERAL DERECHO CAJÓN



APARATOS EN COMPARTIMENTO B.T.



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P190212-V01	3SEB-20-188-A

+D2.C2 DISPOSICIÓN FÍSICA DE LOS ELEMENTOS EN CAJÓN DE CELDA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

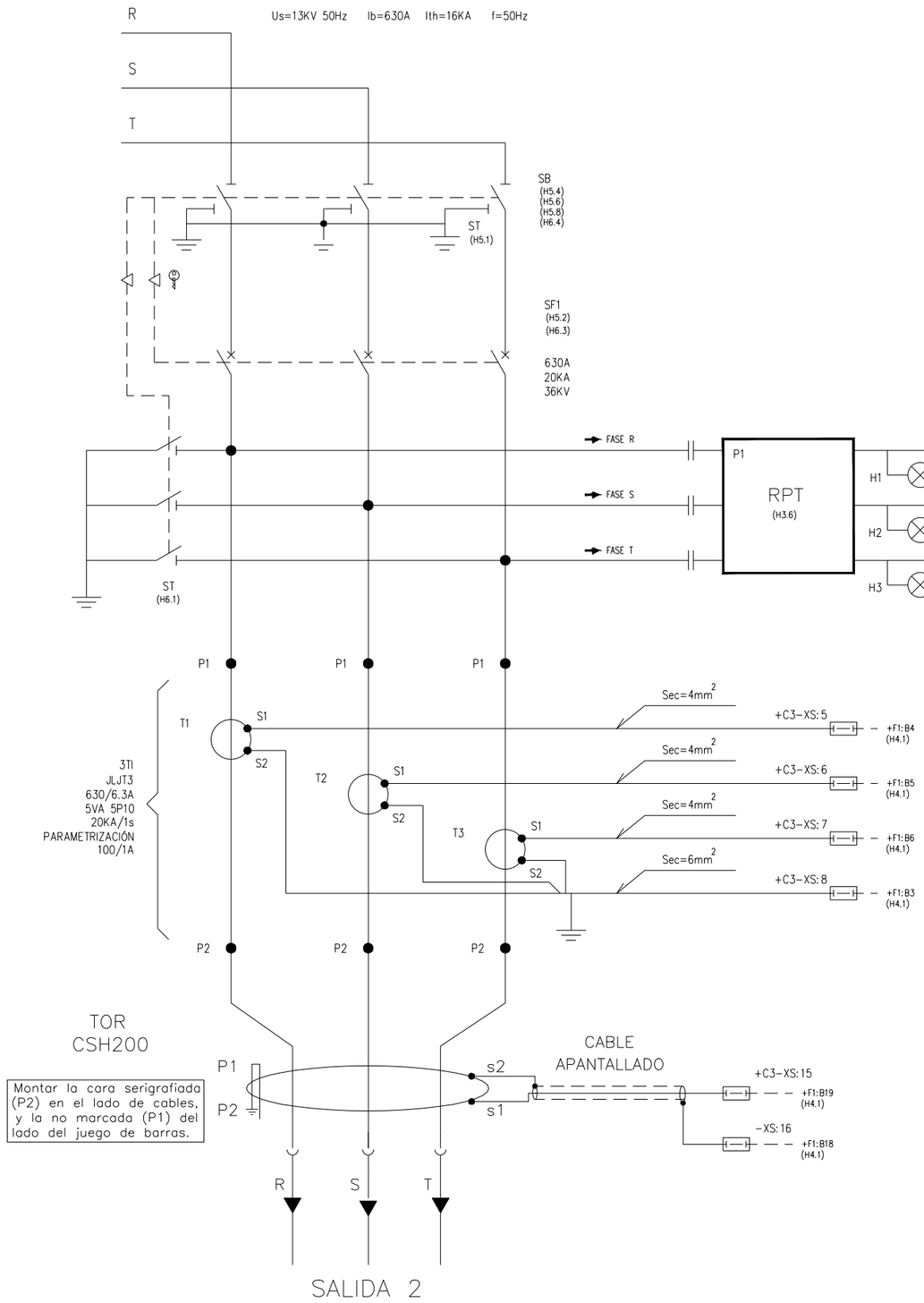
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº2 - ENTRADA LÍNEA
DISPOSICIÓN FÍSICA

PLANO-ZK / N. PLANO
19.02

ORRIA / HOJA
12 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190301-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-189-A

+D2.C3 CIRCUITO DE POTENCIA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

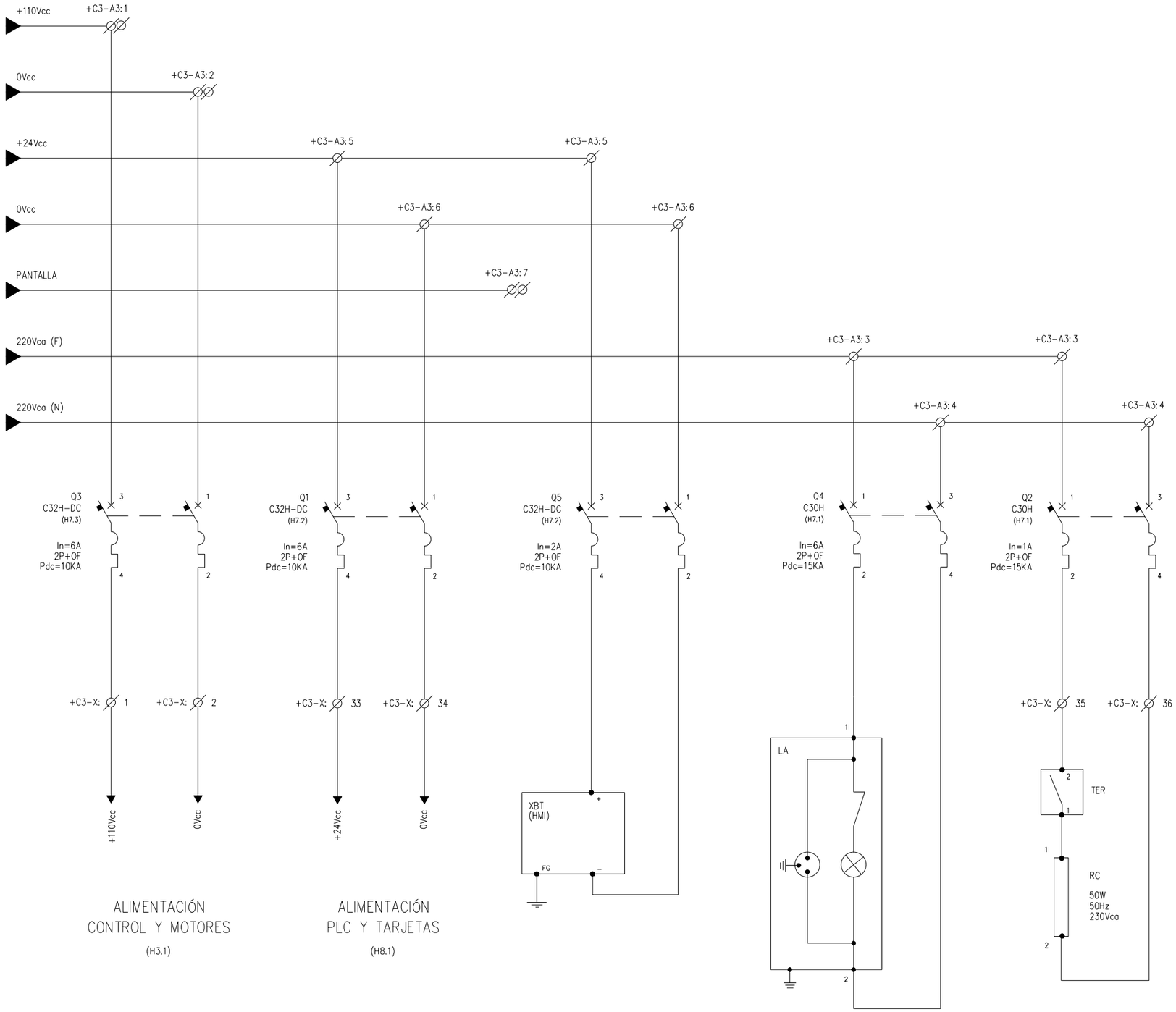
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE POTENCIA MEDIA TENSIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CABINA ANTERIOR



ALIMENTACIÓN
CONTROL Y MOTORES
(H3.1)

ALIMENTACIÓN
PLC Y TARJETAS
(H8.1)

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190302-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-190-A

+D2.C3 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

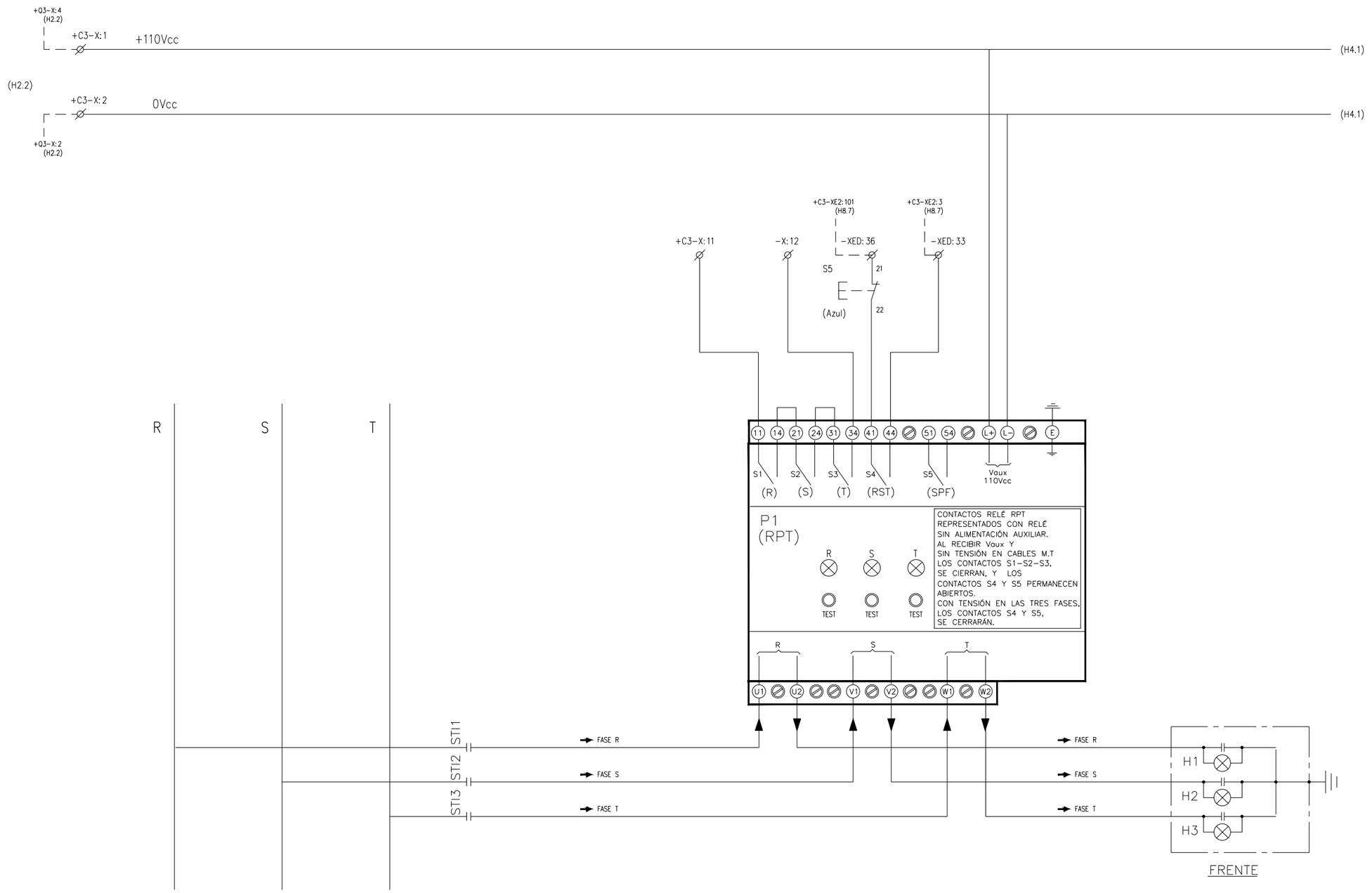
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE FUERZA BAJA TENSIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



R S T

	FALTA FASE	PRESENCIA TENSIÓN	PRESENCIA DE TENSIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190303-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-191-A

+D2.C3 DETALLE RELÉ PRESENCIA DE TENSIÓN (RPT)

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

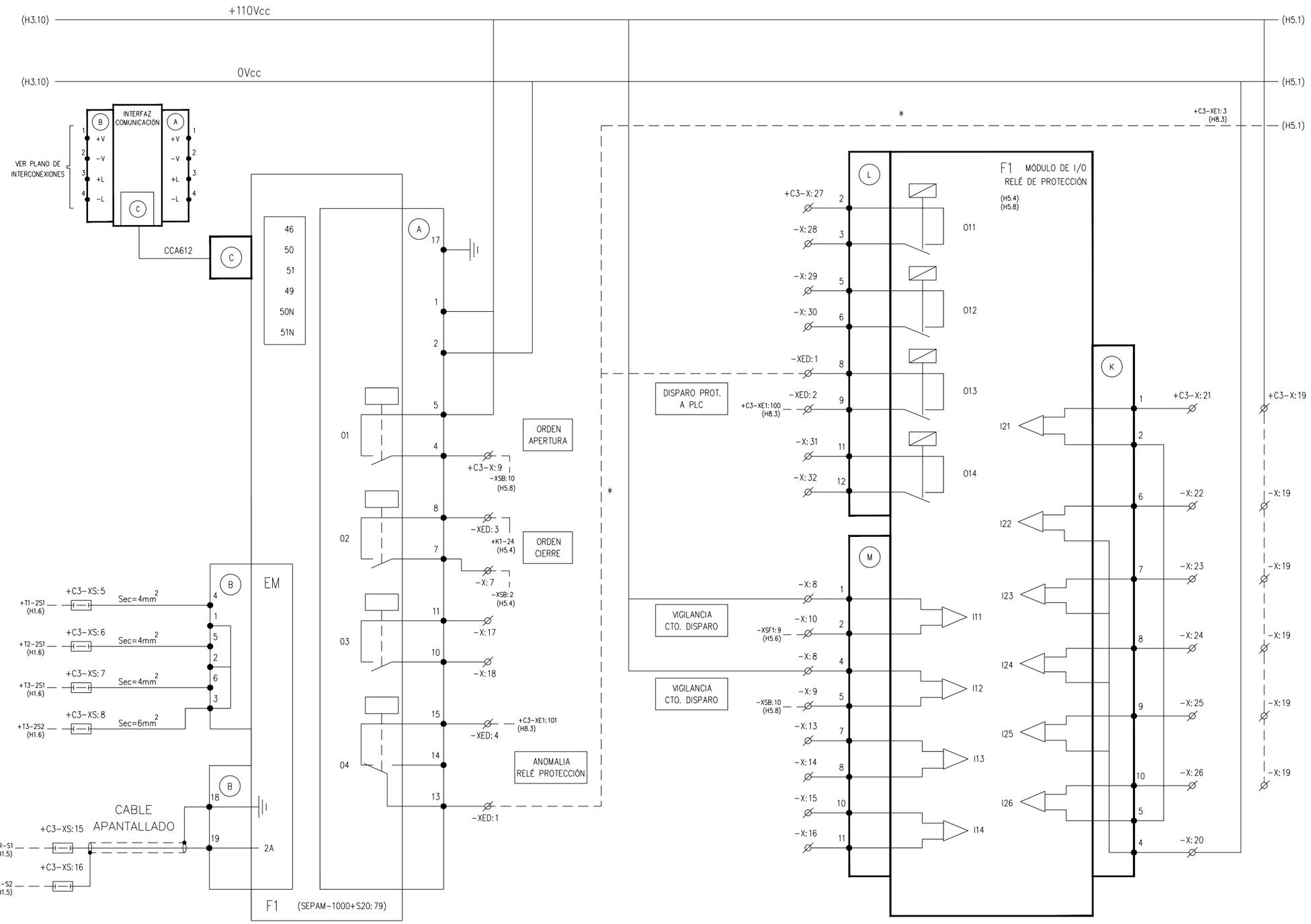
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



RELÉPROGRAMABLE DE PROTECCIÓN INTERFACE COMUNICACIÓN CON PLC

MÓDULO DE ENTRADAS / SALIDAS ADICIONALES PARA RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN

+D2.C3 DETALLE RELÉ PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190304-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-192-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

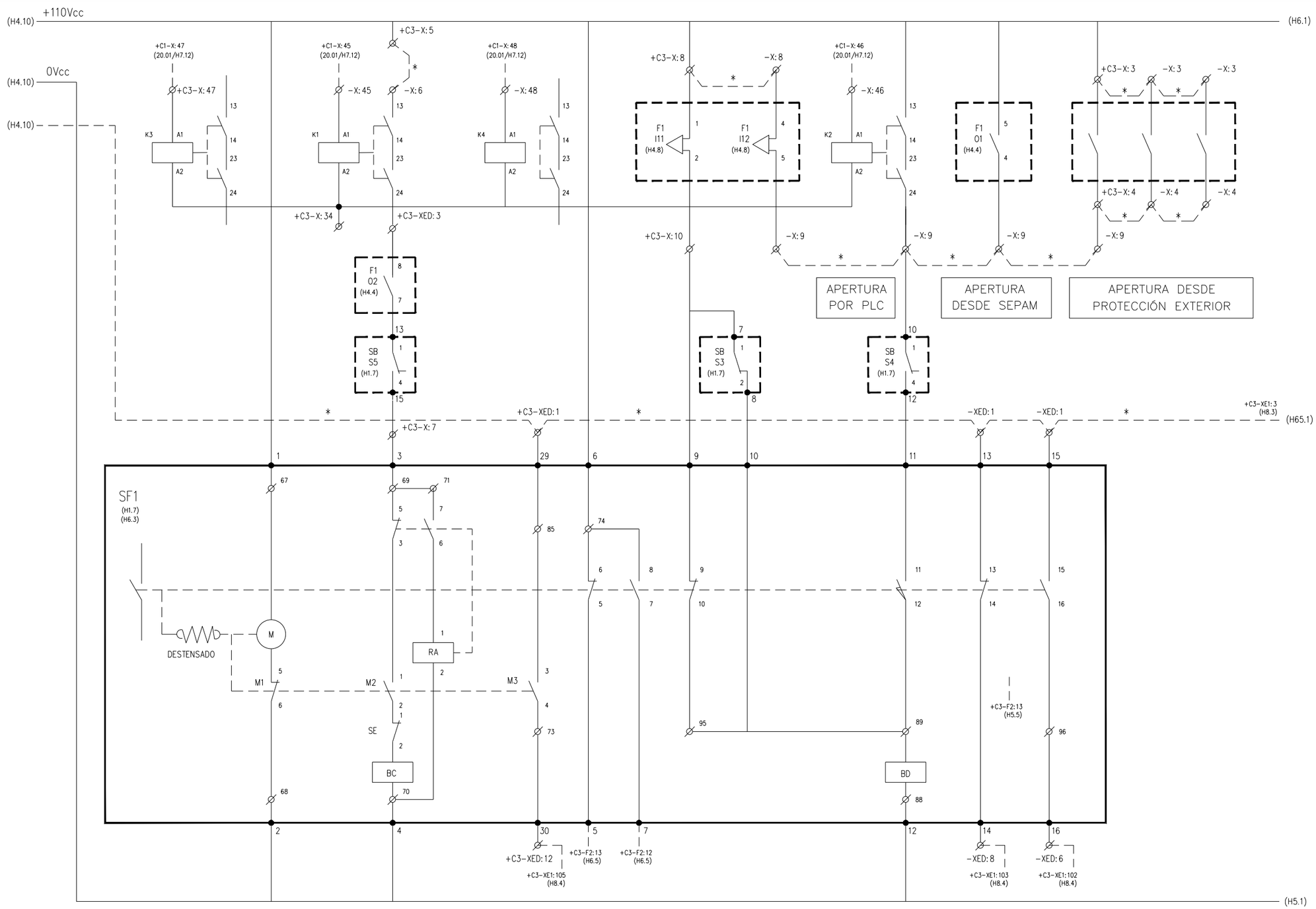
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5



	MOTOR	CIERRE Y ENCLAVAMIENTO	MUELLES TENSADOS	ESTADO DISYUNTOR	VIGILANCIA CIRCUITO DISPARO	APERTURA	DISYUNTOR ABIERTO	DISYUNTOR CERRADO	

+D2.C3 DETALLE DISYUNTOR SF1

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190305-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-193-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

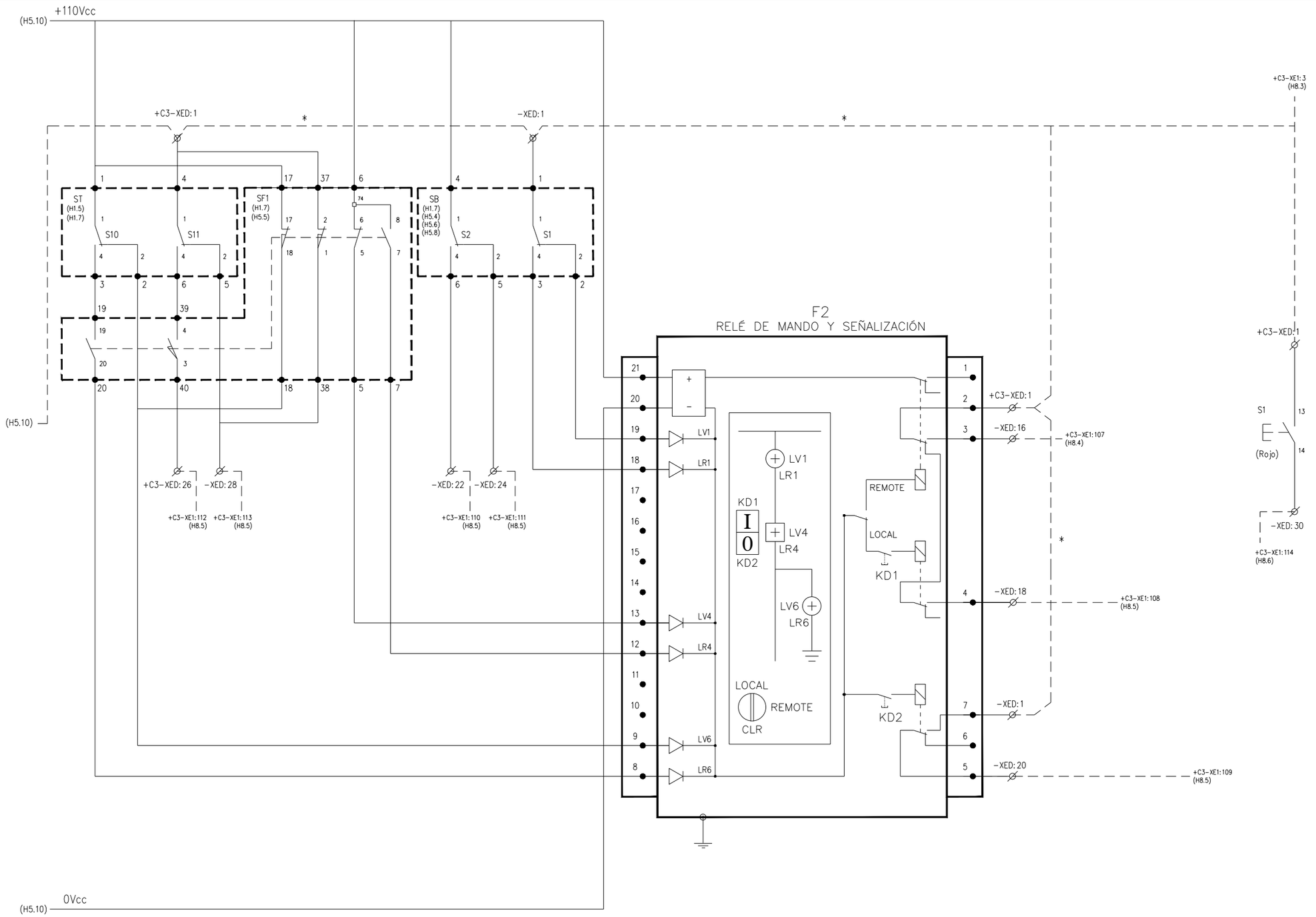
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ESTADO SECCIONADOR A TIERRA	ESTADO DISYUNTOR	ESTADO SECCIONADOR DE BARRAS	SELECTOR MANUAL LOCAL / REMOTO	SEÑALIZACIÓN CELDA EN REMOTO	ORDEN DE CIERRE	ORDEN DE APERTURA	DESBLOQUEO PLC

OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190306-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-194-A

+D2.C3 ESTADO DISYUNTOR, SECCIONADORES Y RELÉ DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

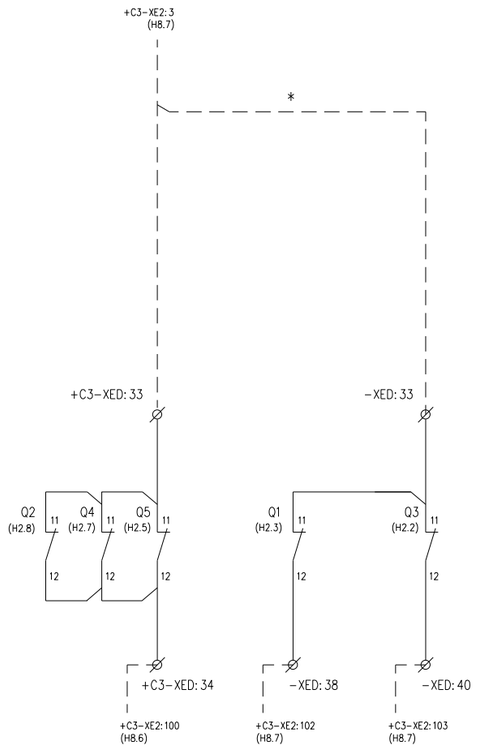
PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

* PUENTEADO EN BORNERO

INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO ABIERTO	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN PLC ABIERTA	PROTECCIÓN ALIMENTACIÓN 110Vcc ABIERTA	

+D2.C3 CONTACTOS AUXILIARES

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene.24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P190307-V01	3SEB-20-195-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

ALIMENTACIÓN PLC
Y TARJETAS
(H2.3)

+24Vcc 0Vcc

+01-X:4 (H2.3)
+01-X:2 (H2.4)
+C3-X:33
+C3-X:34

CELDA 1
A4
32/E

Apertura Releé Protección
Anomalía Releé Protección
Disyuntor Cerrado
Disyuntor Abierto
Reserva
Muelles Tensados
Reserva
Señal Celda en remoto
Orden Cerrar Disyuntor SF1
Orden Abrir Disyuntor SF1
Seccionador Barras SB Cerrado
Seccionador Barras SB Abierto
Seccionador a tierra ST Cerrado
Seccionador a tierra ST Abierto
Desbloqueo PLC
Vigilancia Alimentación Módulo

Interruptor magnetotérmico Abierto
Presencia de Tensión
Protección Alimentación PLC Abierta
Protección Alimentación a 110Vcc Abierta
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Vigilancia Alimentación Módulo

XE1
ENTRADAS (0-15)
BASE 1

XE2
ENTRADAS (16-31)
BASE 1

24V 24V 0V 0V
E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E10 E11 E12 E13 E14 E15
100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115
200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215

-XED 1 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32
(Varios)
(Ver Borneros)

(H4.7) +C3-F1:L9
(H4.4) +C3-F1:A15
(H5.9) +C3-XSF1:16
(H5.8) +C3-XSF1:14
(H5.5) +C3-XSF1:30
(H6.8) +C3-F2:3
(H6.9) +C3-F2:4
(H6.10) +C3-F2:5
(H6.4) +C3-XSB:6
(H6.5) +C3-XSB:5
(H6.2) +C3-XSF1:40
(H6.2) +C3-XSF1:38
(H6.10) +C3-S1:14

-XED 33 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64
(Varios)
(Ver Borneros)

(H7.1) +C3-Q5:12
(H7.3) +C3-S5:21
(H7.2) +C3-Q1:12
(H7.3) +C3-Q3:12

SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D2.C3 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190308-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-196-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

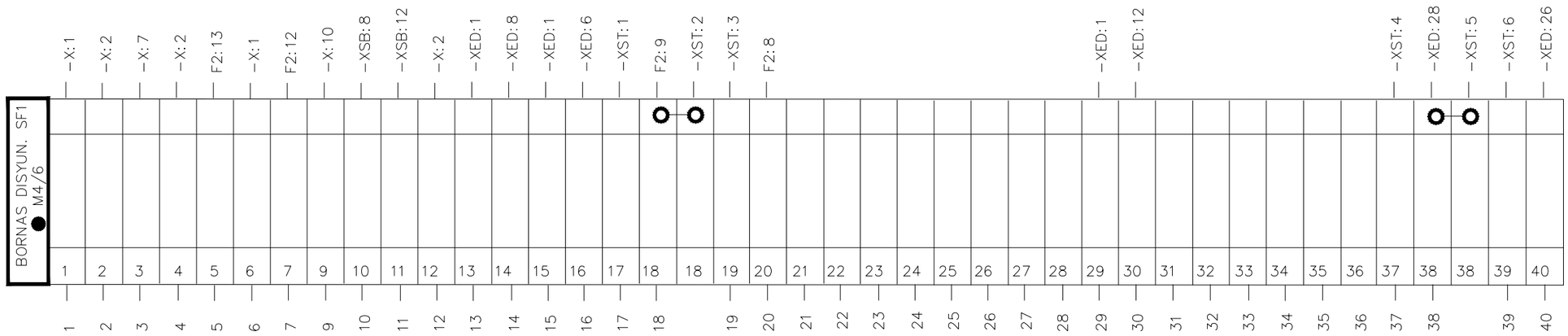
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
ESQUEMA DE CONTROL

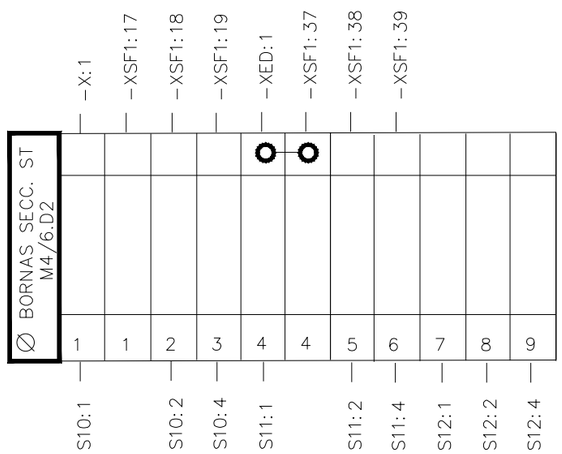
PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

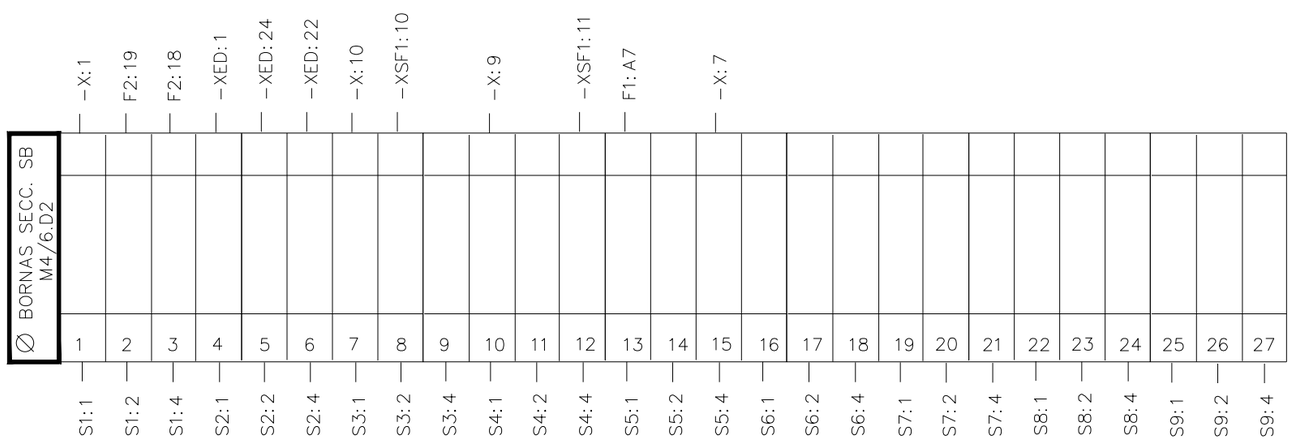
ORRIA / HOJA
8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:







+D2.C3 BORNEROS DISYUNTOR (SF1) Y SECCIONADOR DE BARRAS (SB) Y A TIERRA (ST)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190309-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-197-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

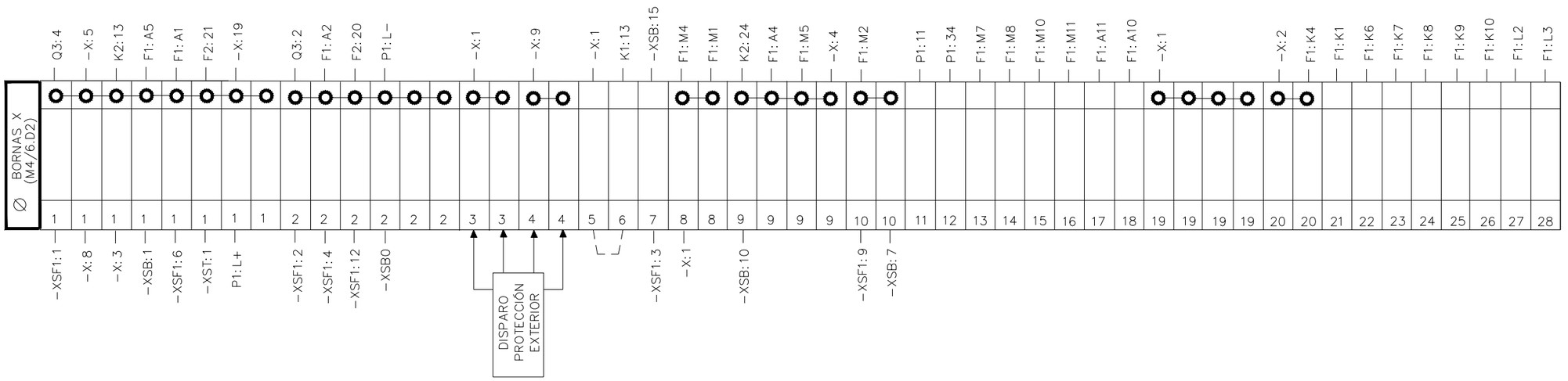
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
BORNEROS

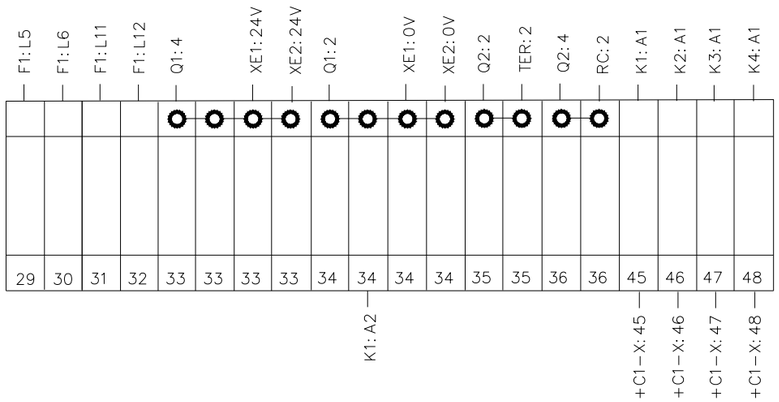
PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

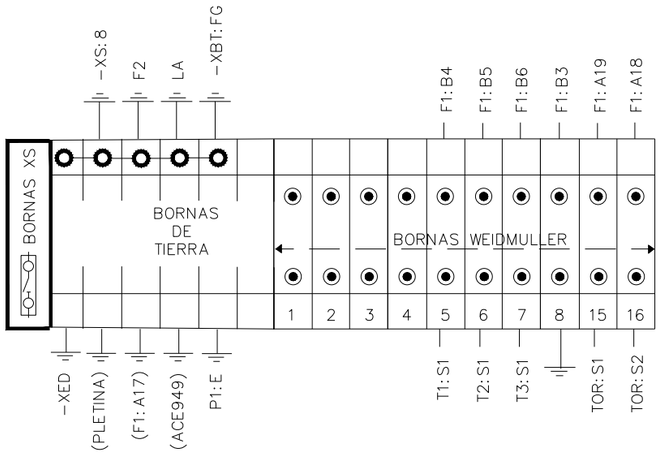
ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

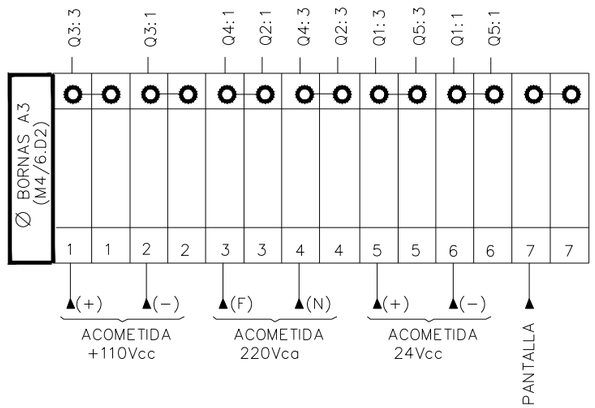
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:









+D2.C3 BORNEROS GENERAL, SECCIONABLES (XS) Y DE ACOMETIDA DE FUERZA (A3)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P190310-V01	3SEB-20-198-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

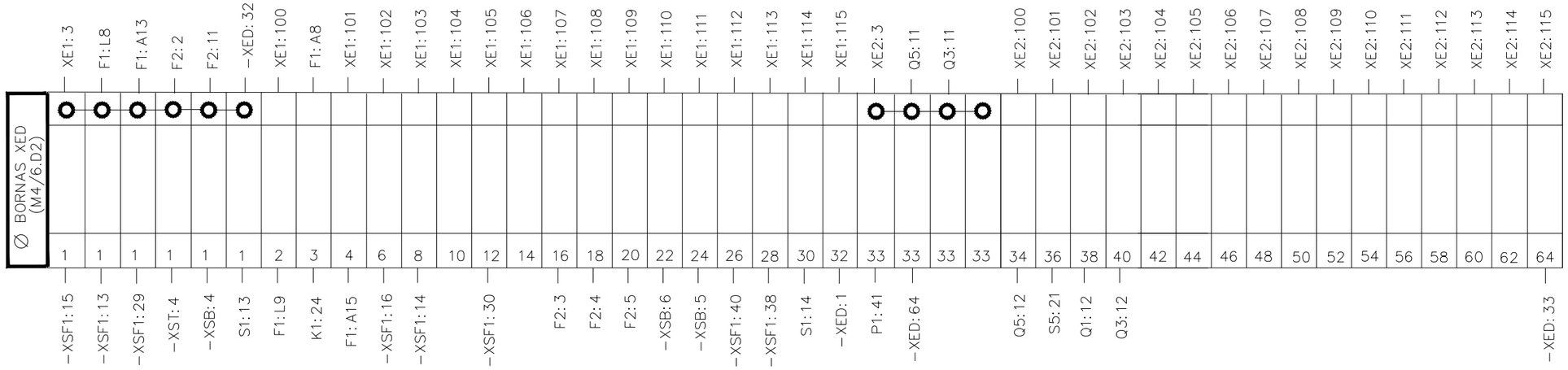
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D2.C3 BORNERO PARA TARJETAS DE ENTRADA A PLC (XED)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P190311-V01	3SEB-20-199-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
BORNEROS

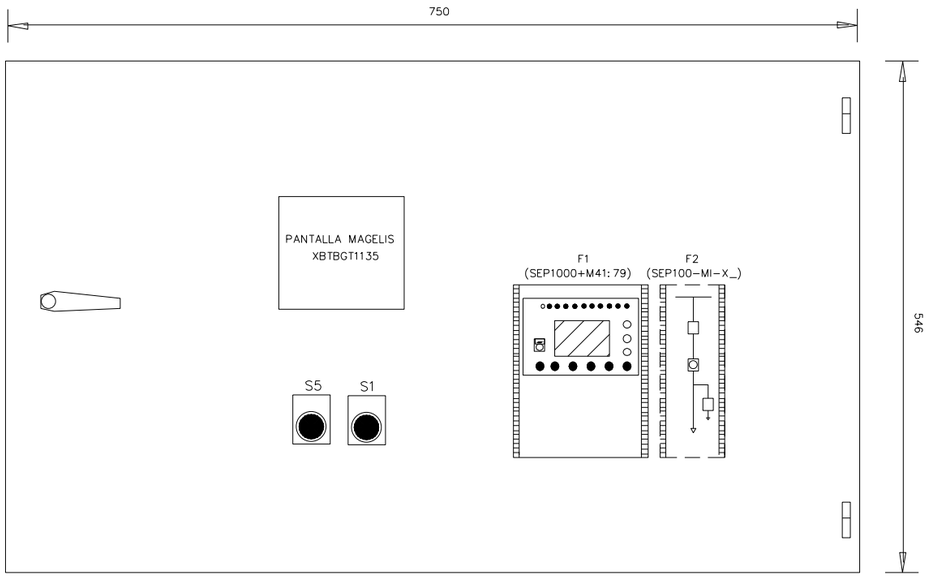
PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

ORRIA / HOJA
11 Sigue 12

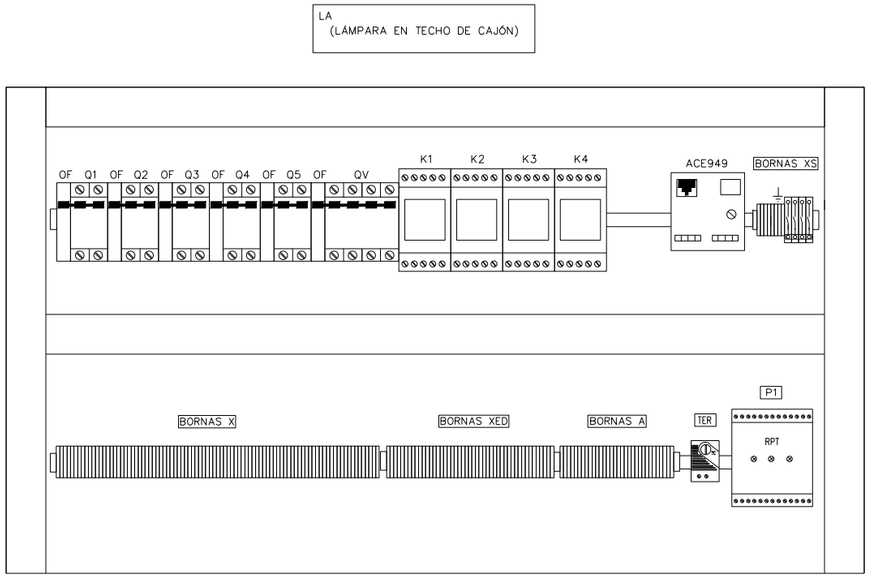
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

APARATOS EN PUERTA

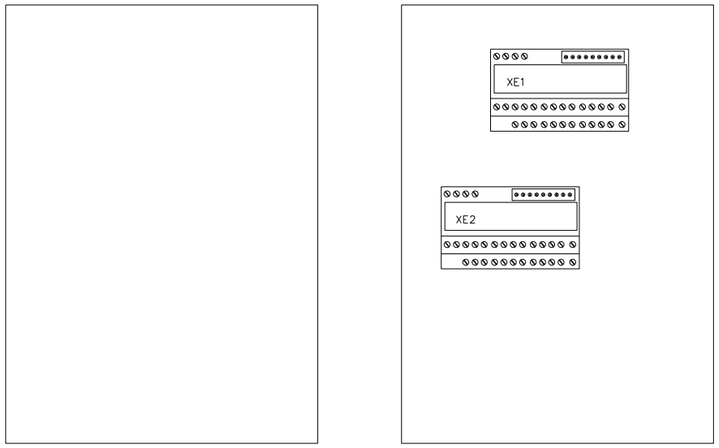


APARATOS EN CAJÓN B.T.

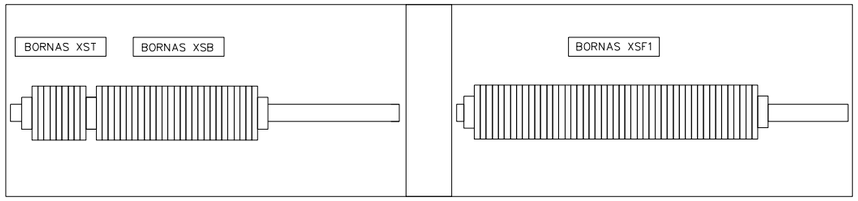


LATERAL IZQUIERDO CAJÓN

LATERAL DERECHO CAJÓN



APARATOS EN COMPARTIMENTO B.T.



+D2.C3 DISPOSICIÓN FÍSICA DE LOS ELEMENTOS EN CAJÓN DE CELDA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190312-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-200-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
CELDA Nº3 - ENTRADA LÍNEA
DISPOSICIÓN FÍSICA

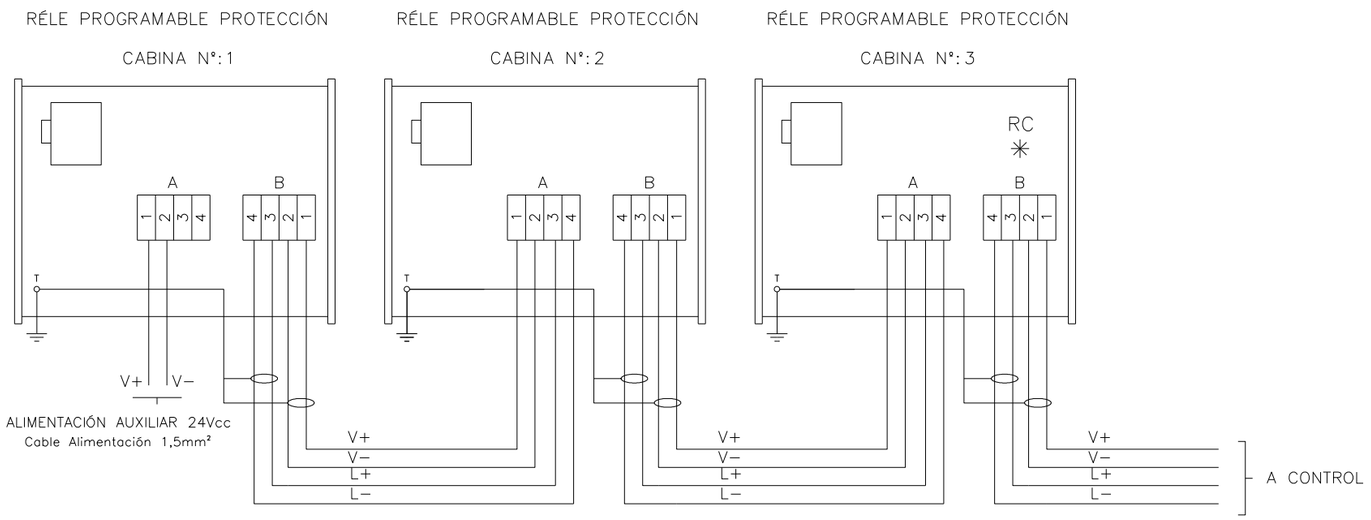
PLANO-ZK / N. PLANO
19.03

ORRIA / HOJA
12 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

✳ Conectar resistencia RC.



BUCLE A REALIZAR CON CABLE FLEXIBLE DE 2x0,5mm² APANTALLADO

V+ / ROJO
V− / BLANCO
L+ / AZUL
L− / BLANCO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P190401-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-201-A

+D2 INTERCONEXIONES DE COMUNICACIONES ENTRE RÉLE PROGRAMABLE DE PROTECCIÓN DE CADA CELDA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

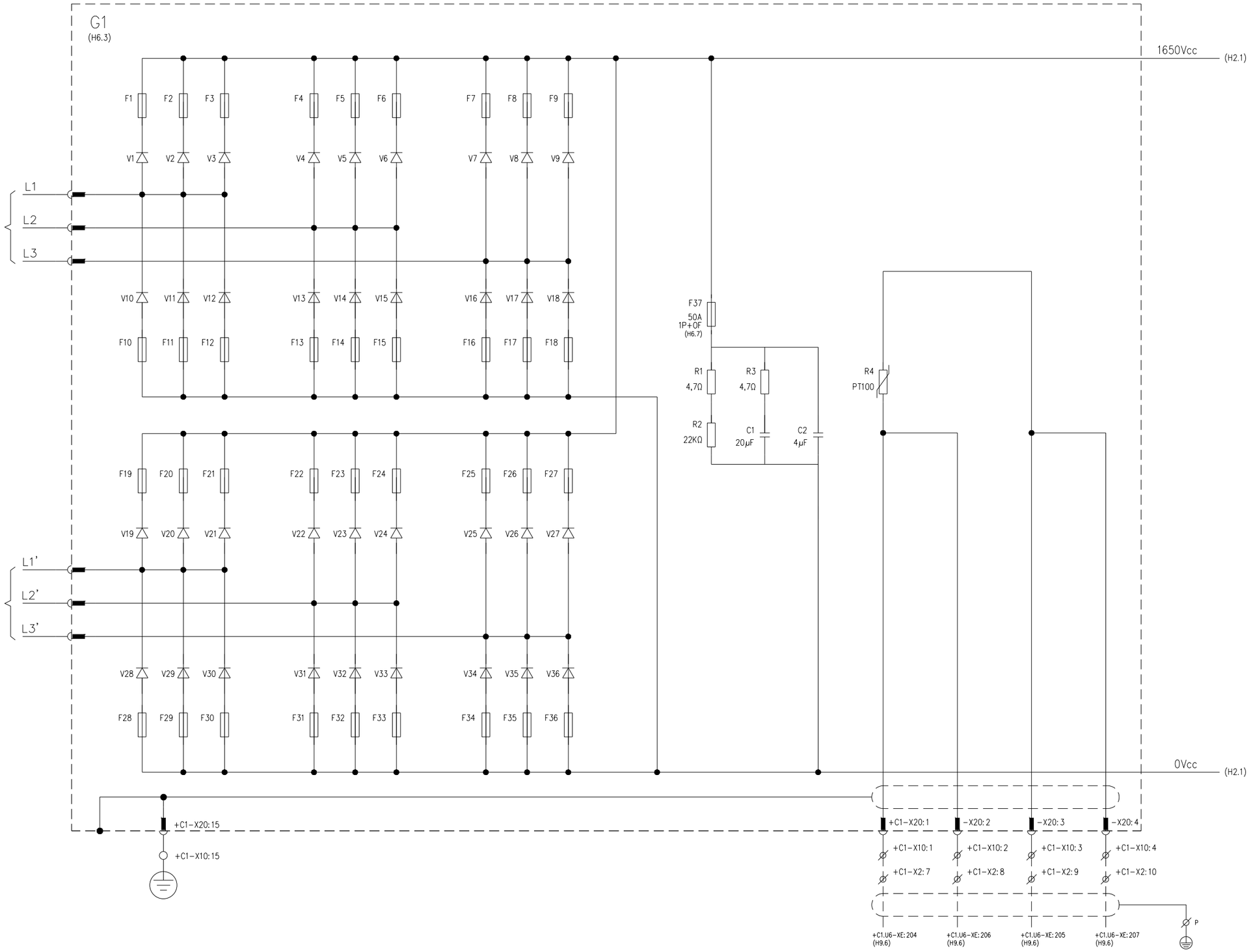
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE 13kV
INTERCONEXIONES COMUNICACIÓN RELÉ
DISPOSICIÓN FÍSICA

PLANO-ZK / N. PLANO
19.04

ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



+D4.C1 CIRCUITO DE POTENCIA – RECTIFICADOR, PLACA RC CORRIENTE CONTINUA Y MEDIDA T° RECTIFICADOR

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200101-V01	3SEB-20-202-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

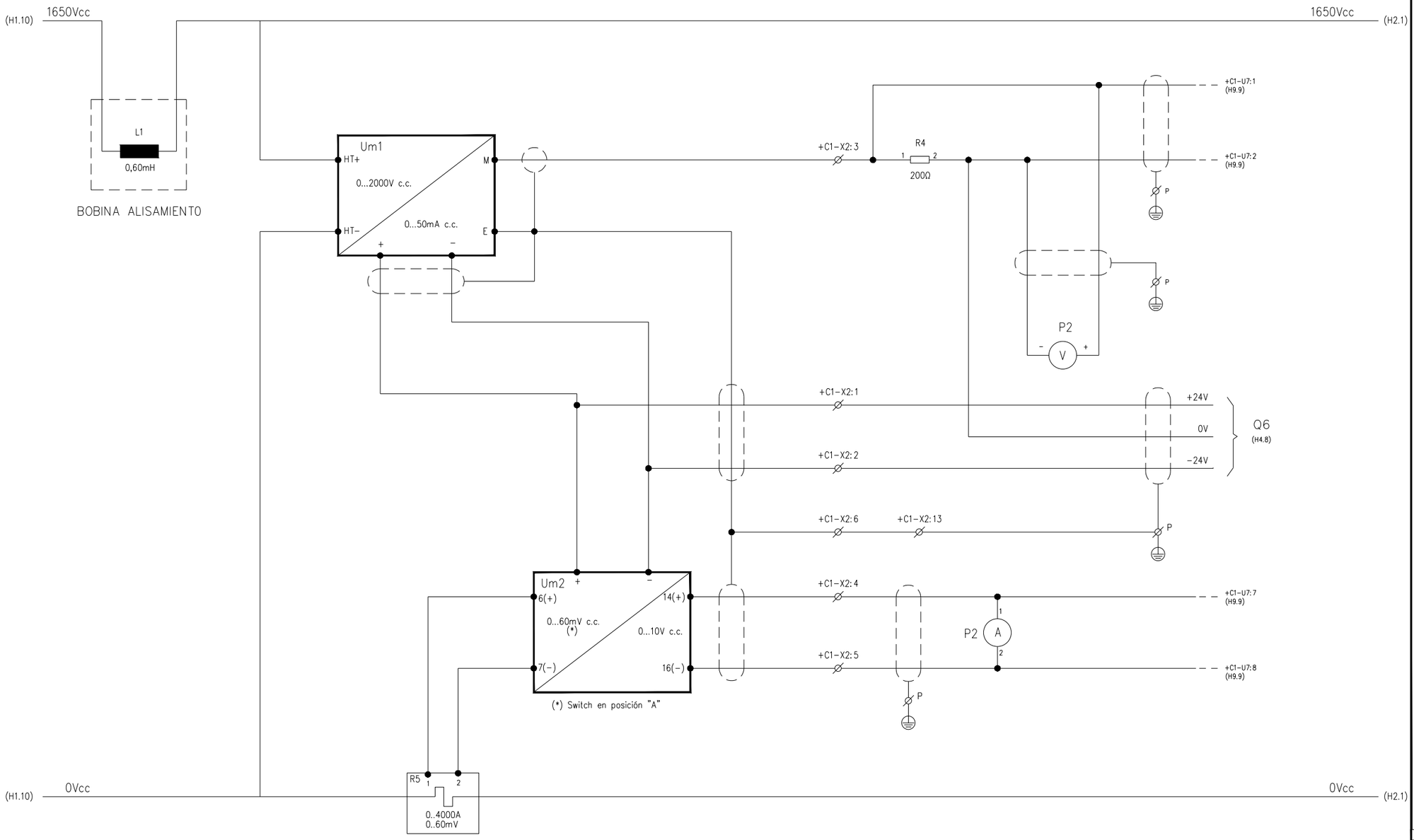
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº1 - GRUPO RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
20.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D4.C1 CIRCUITO DE POTENCIA – BOBINA DE ALISAMIENTO Y MEDIDAS DE TENSIÓN E INTENSIDAD

OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200102-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-203-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

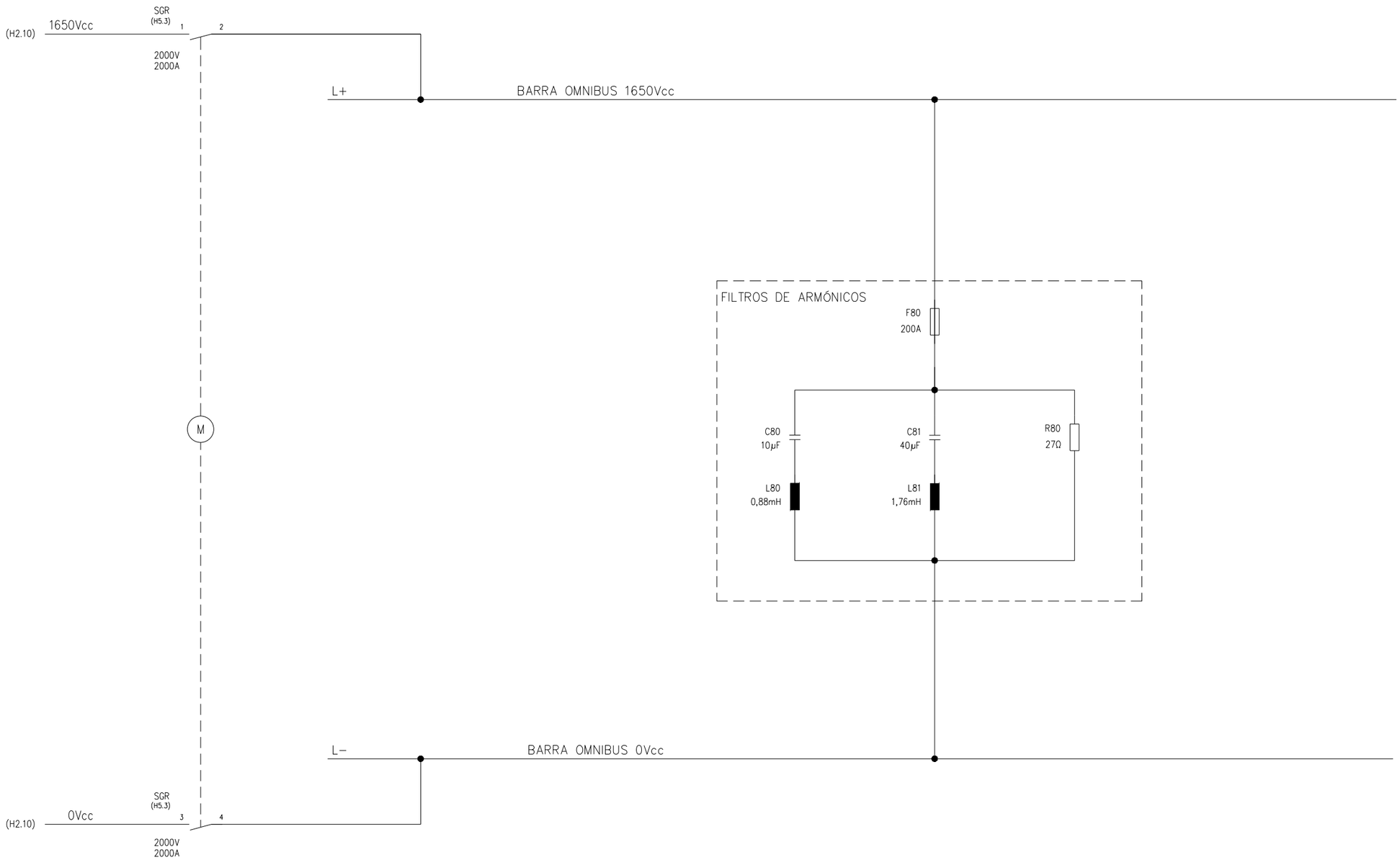
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº1 - GRUPO RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
20.01

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D4.C1 CIRCUITO POTENCIA – PROTECCIÓN Y FILTROS ARMÓNICOS

OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200103-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-204-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº1 - GRUPO RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

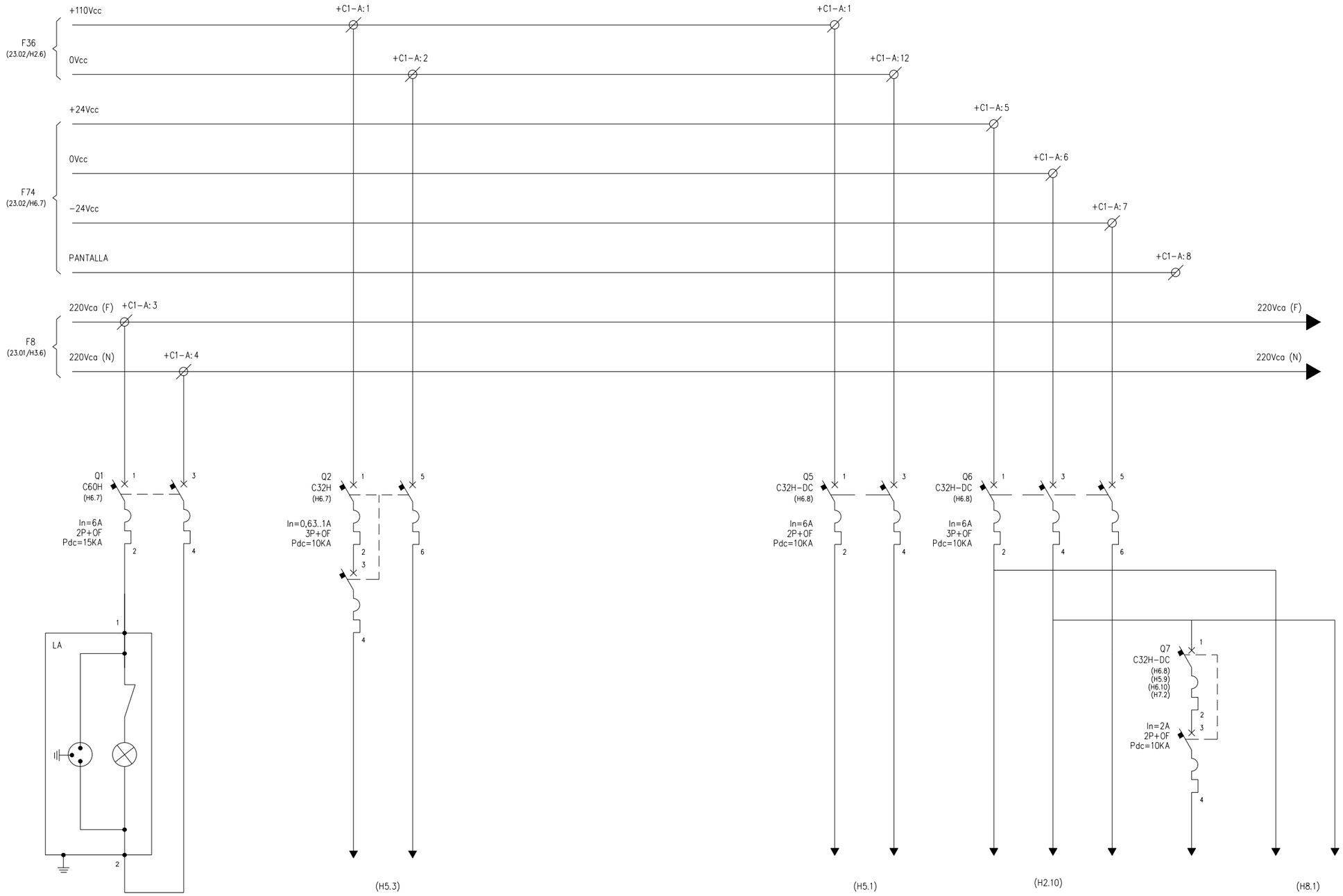
PLANO-ZK / N. PLANO
20.01

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CELDA AUXILIARES

A CABINA SIGUIENTE



OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200104-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-205-A

+D4.C1 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº1 - GRUPO RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

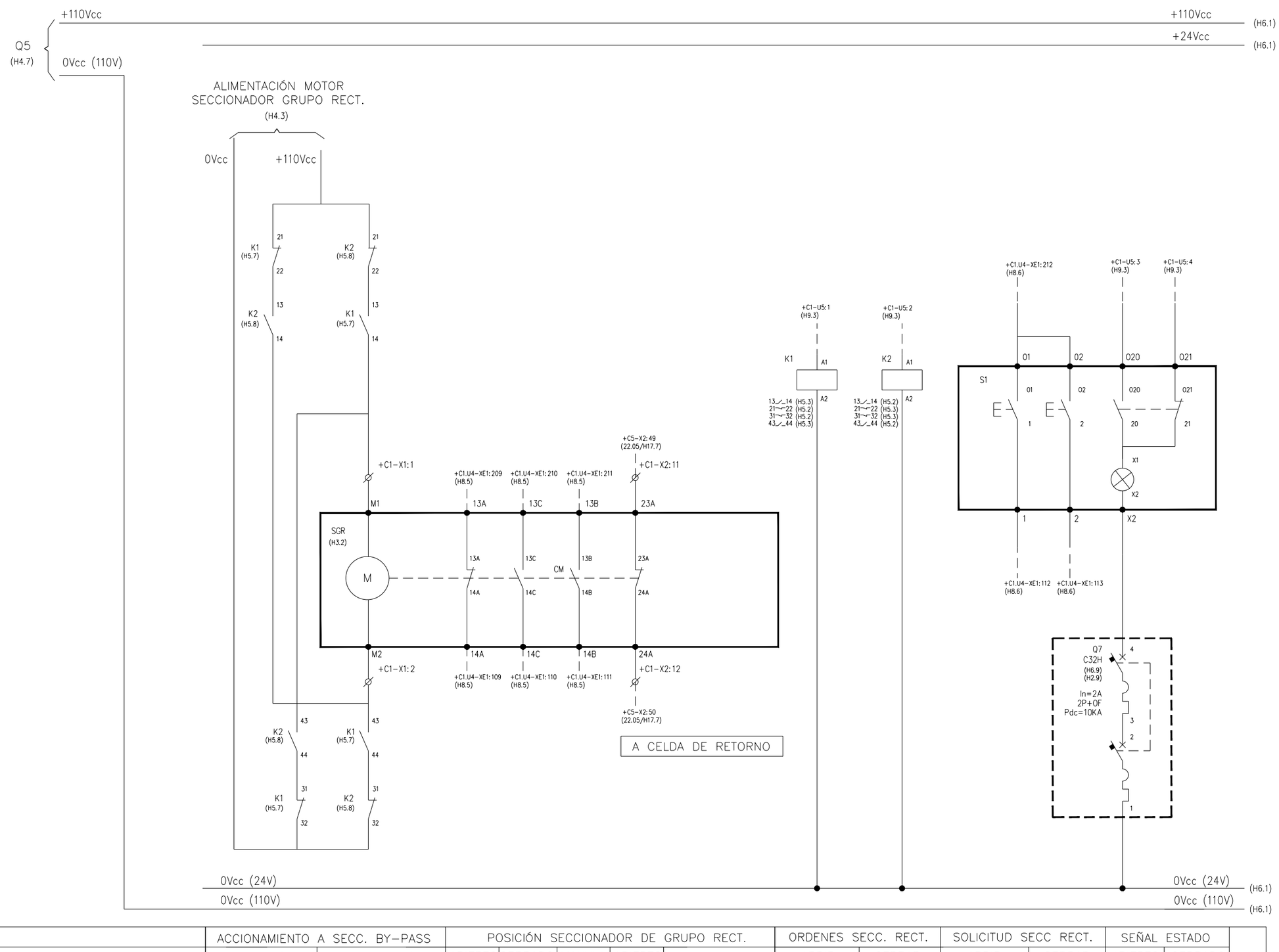
PLANO-ZK / N. PLANO
20.01

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO



	ACCIONAMIENTO A SECC. BY-PASS		POSICIÓN SECCIONADOR DE GRUPO RECT.				ORDENES SECC. RECT.		SOLICITUD SECC RECT.		SEÑAL ESTADO		
	CONEXIÓN	DESCONEXIÓN	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABIERTO	ABRIR	CERRAR	ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO	

+D4.C1 CONTROL SECCIONADOR DE GRUPO RECTIFICADOR

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200105-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-206-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº1 - GRUPO RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE CONTROL

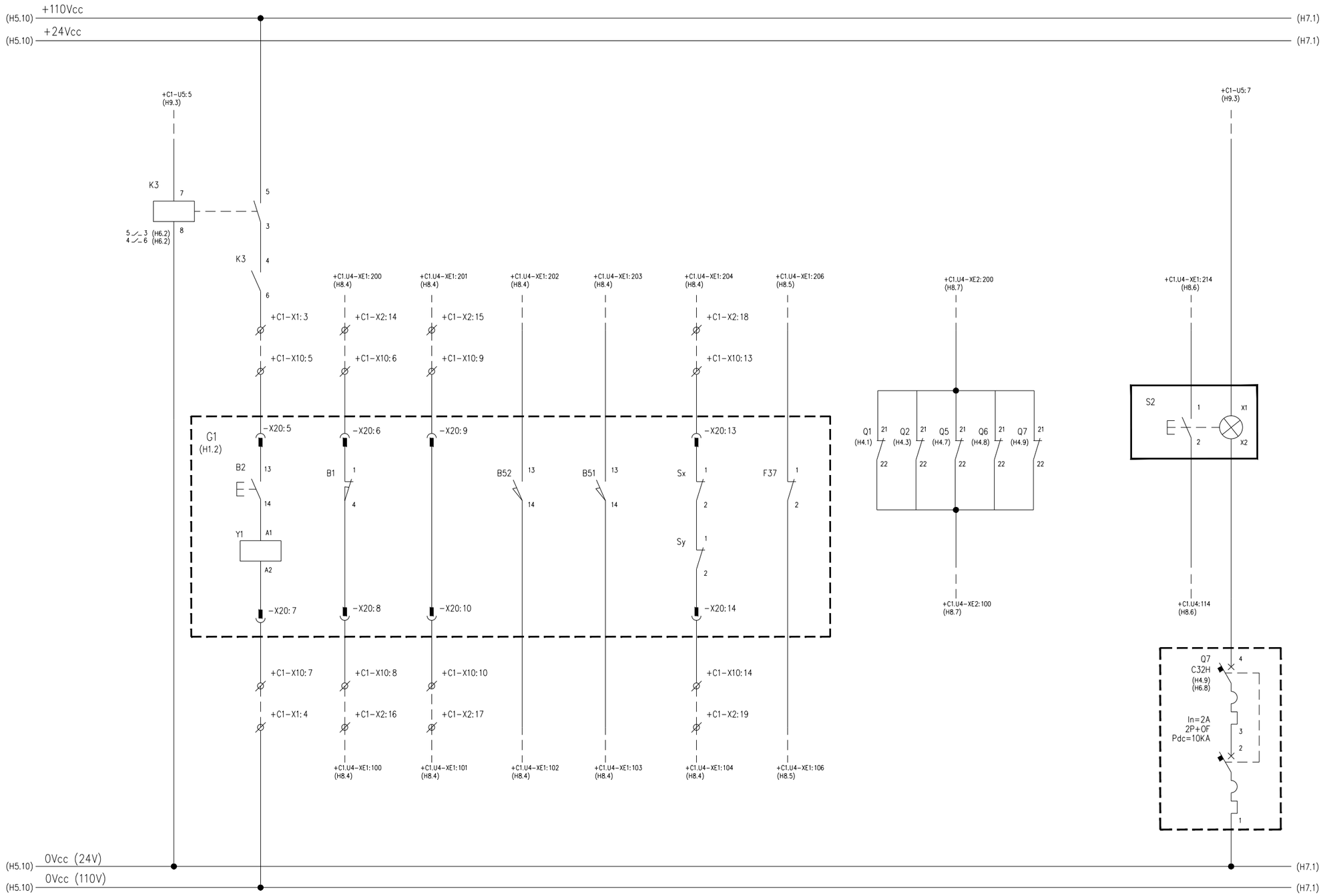
PLANO-ZK / N. PLANO
20.01

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO



MANIOBRA CARRO RECTIFICADOR			SEÑALES CARRO RECT.		POSICIÓN CARRO RECT.		FUSIBLES DIODO OK	FUSIBLE PLACA RC OK	ESTADO PROTECCIONES MAGNETOTÉRMICAS ALGUNA PROTECCIÓN ABIERTA	DESBLOQUEO DESDE CELDA C.C.	
ALIMENTACIÓN	PERMISO	MANIOBRA	MECANISMO EN REPOSO	CONTROL CONECTADO	ENCHUFADO	SECCIONADO				DESBLOQUEAR	BLOQUEADO

+D6.C1 MECANISMO CARRO RECTIFICADOR Y PROTECCIONES

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200106-V01	3SEB-20-207-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

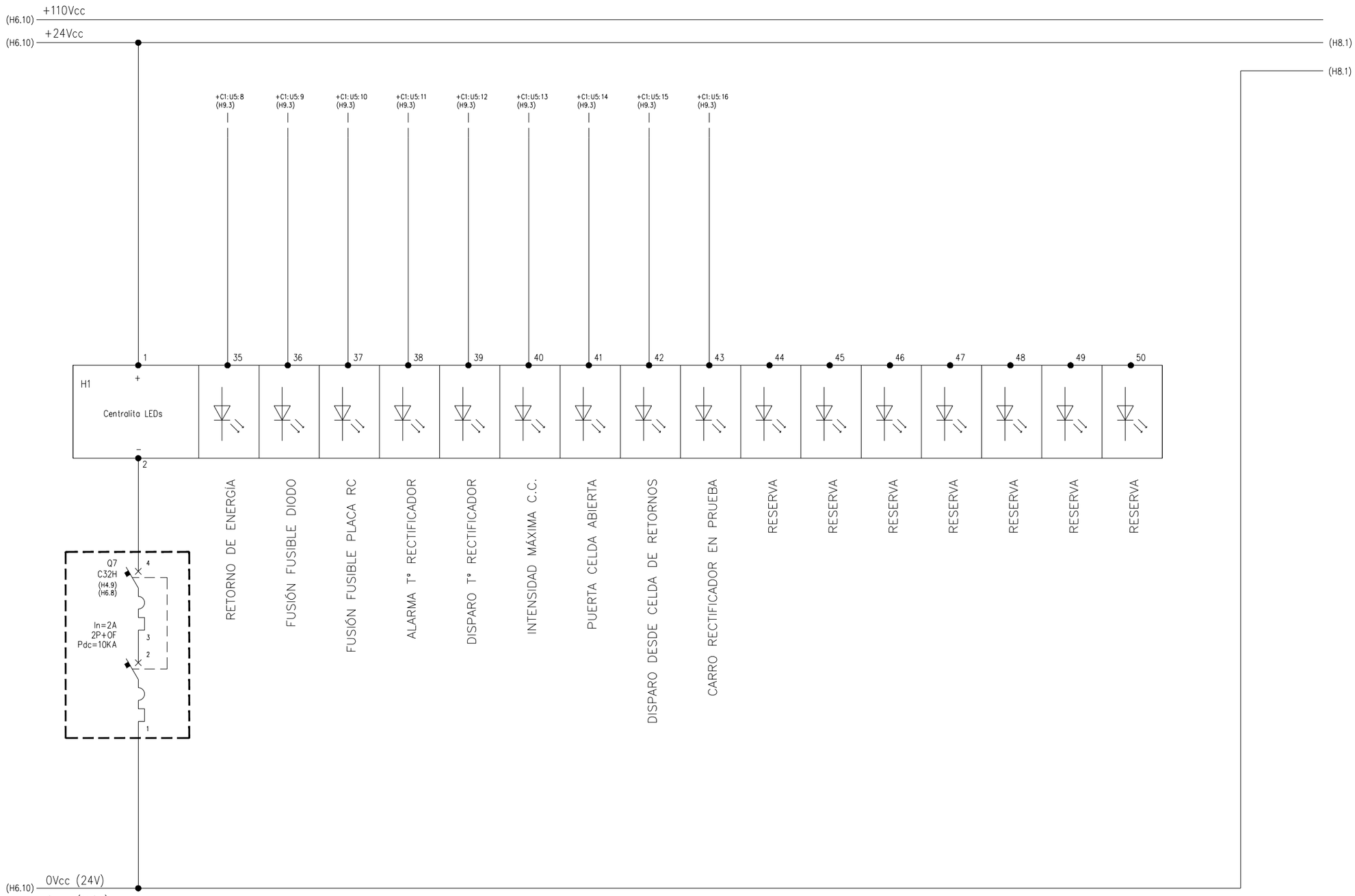
ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº1 - GRUPO RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO 20.01
ORRIA / HOJA 6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALIMENTACIÓN		
SEÑALIZACIÓN DE ALARMAS		

+D4.C1 SALIDAS PLC

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO DE BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200107-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-208-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº1 - GRUPO RECTIFICADOR 1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.01

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

(H7.10)
(H7.10)

ALIMENTACIÓN PLC
Y TARJETAS
(H1.4)

+24Vcc 0Vcc

DESDE BASTIDOR
PLC DE CELDA 30kV
GRUPO RECTIFICADOR 1
(19.05/H7.8)

PLC

A	U3 F.A	U4 32/E	U5 16/S	U6 4/EA T°	U7 4/EA	U8
			(H9.3)	(H9.6)	(H9.9)	LIBRE

+24Vcc
0Vcc

(H9.1)
(H9.1)

F4-1
2A

Señal Mecanismo en reposo - Carro Rect.
Señal Control conectado - Carro Rect.
Carro Rectificador Enchufado
Carro Rectificador Seccionado
Fusibles Diodos OK
Reserva
Fusible Placa RC OK
Reserva
Reserva
Seccionador Grupo Rect. SGR Abierto
Seccionador Grupo Rect. SGR Cerrado
Posición Secc. Grupo Rect. - Manivela
Solicitud Abrir Secc. Grupo Rect. SGR
Solicitud Cerrar Secc. Grupo Rect. SGR
Solicitud Desbloqueo desde celda C.C.
Vigilancia Alimentación Módulo

F4-2
2A

Estado Protecciones magnetotérmicas
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Reserva
Vigilancia Alimentación Módulo

24V 24V 0V 0V

+U4-XE1
ENTRADAS (0-15)
BASE 1

E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E10 E11 E12 E13 E14 E15
100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115
1 2 3 4
200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215

(H6.3) (H6.3) (H6.4) (H6.4) (H6.5) (H6.5) (H6.5) (H6.5) (H6.6) (H6.6)
(H6.7) (H6.7)
(H5.4) (H5.4) (H5.5) (H5.5) (H5.5) (H5.5) (H5.9) (H5.9)
(H5.9) (H6.10) (H6.10)

-X2:14 -X2:16 -X2:15 -X2:17 G1-B52:13 G1-B52:14 G1-B51:13 G1-B51:14 -X2:18 -X2:19
G1-F37:1 G1-F37:2
SGR:13A SGR:14A SGR:13C SGR:14C SGR:13B SGR:14B S1:01 S1:1
S1:2 S2:1 S2:2

24V 24V 0V 0V

+U4-XE2
ENTRADAS (16-31)
BASE 1

E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E10 E11 E12 E13 E14 E15
100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115
1 2 3 4
200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215

(H6.8) (H6.8)
Q1:21 Q1:22

REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D4.C1 ESQUEMA CONJUNTO ENTRADAS Y SALIDAS PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200108-V01	3SEB-20-209-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

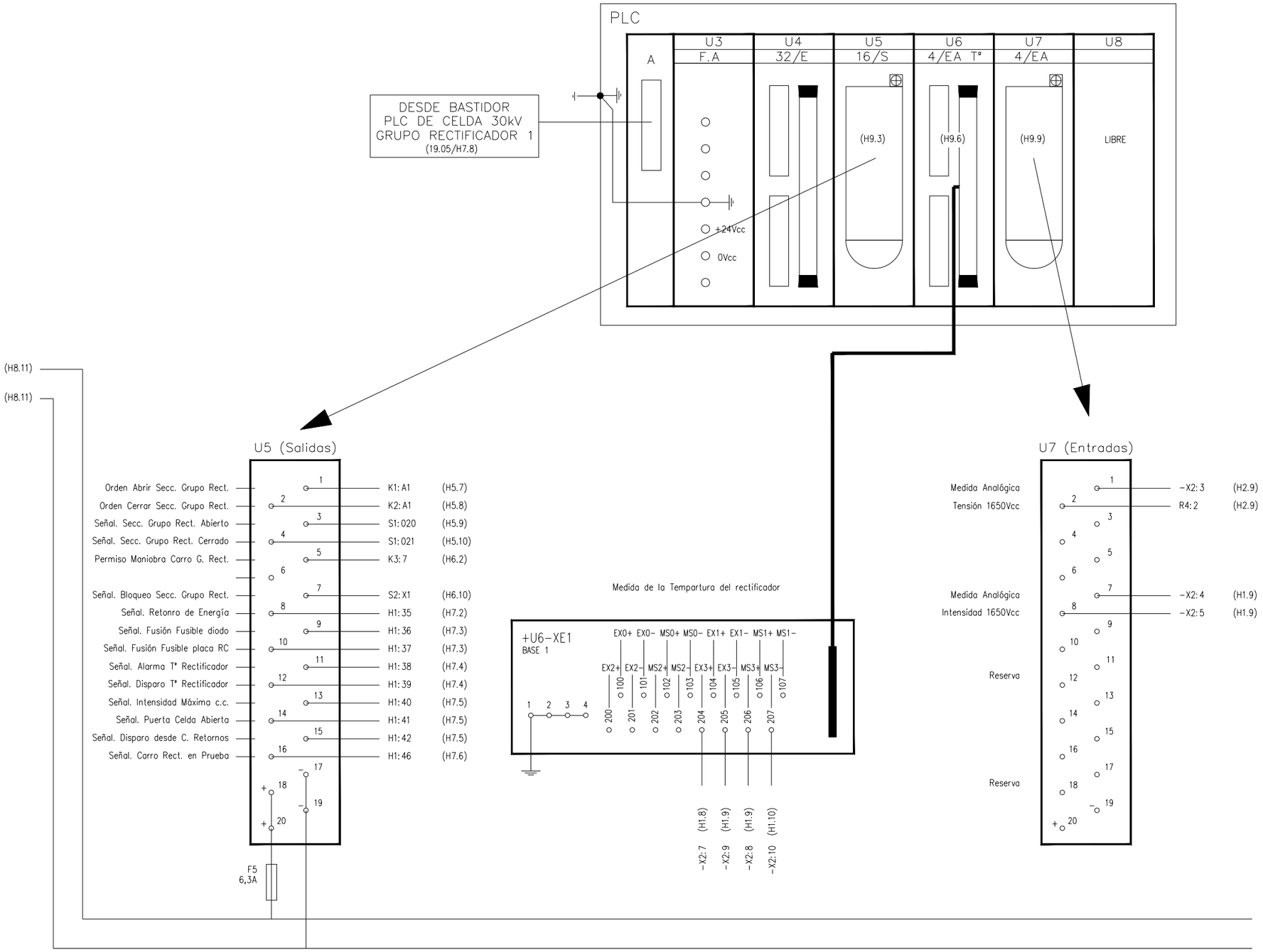
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº1 - GRUPO RECTIFICADOR 1
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.01

ORRIA / HOJA
8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BASE ENTRADAS ANALÓGICAS T°	BORNERO DESENCHUFABLE ENTRADAS ANALÓGICAS PLC

+D4.C1 ESQUEMA ENTRADAS Y SALIDAS PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200109-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-210-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

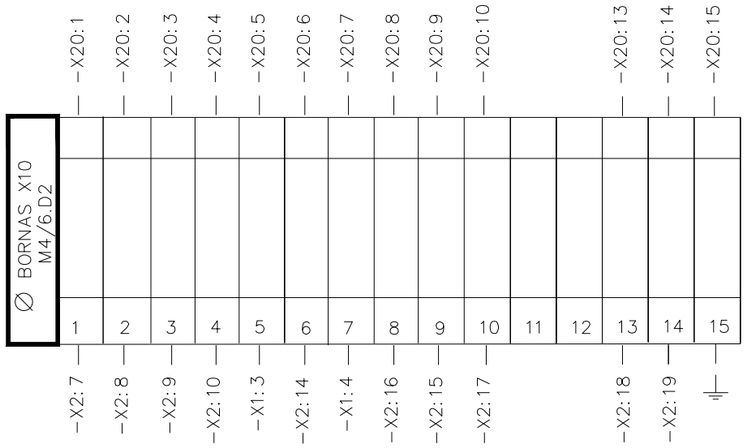
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº1 - GRUPO RECTIFICADOR 1
PLC Y TARJETAS

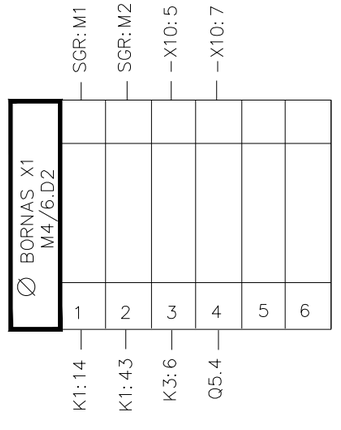
PLANO-ZK / N. PLANO
20.01

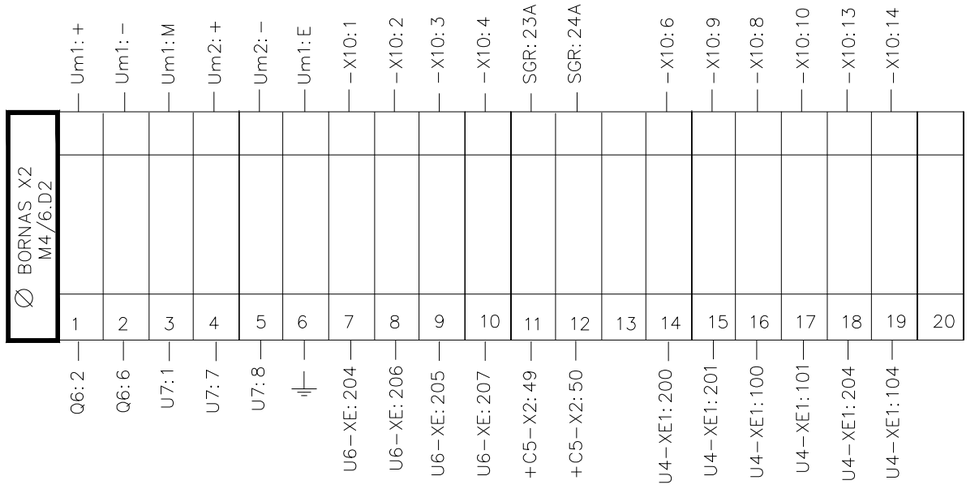
ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

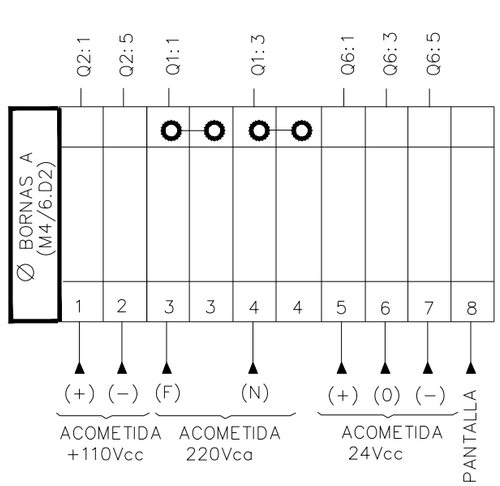
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:









+D4.C1 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200110-V01	3SEB-20-211-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

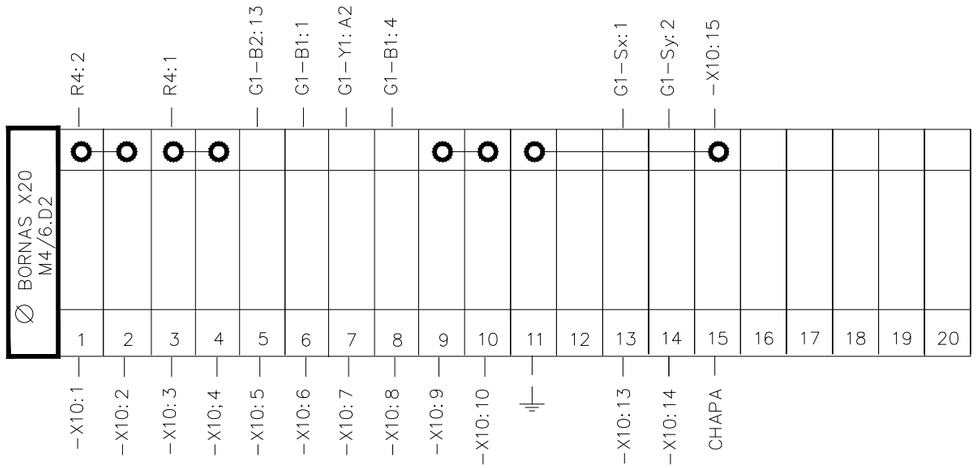
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº1 - GRUPO RECTIFICADOR 1
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.01

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200111-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-212-A

+D4.C1 BORNEROS

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

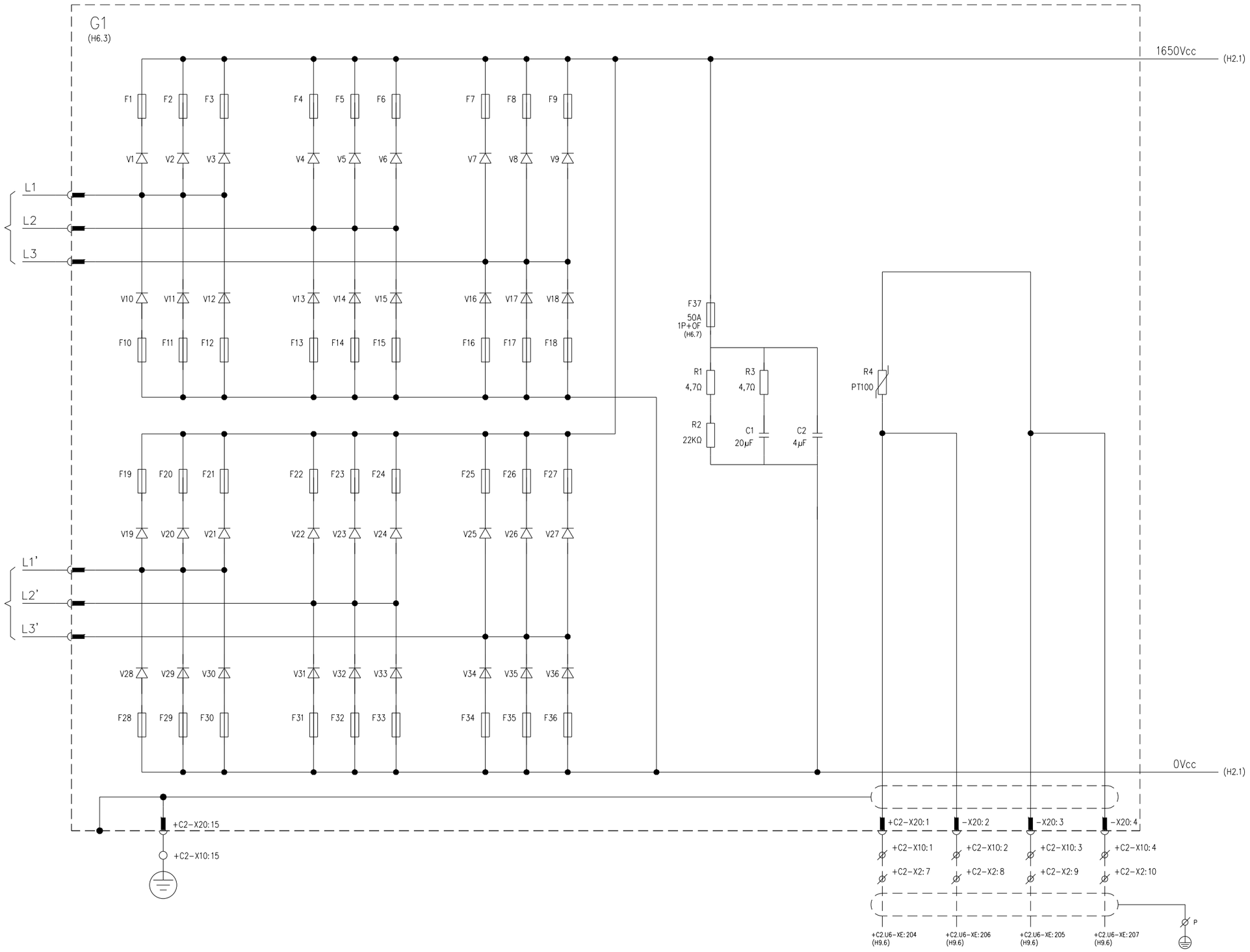
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº1 - GRUPO RECTIFICADOR 1
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.01

ORRIA / HOJA
11 Sigue FIN



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

+D4.C2 CIRCUITO DE POTENCIA – RECTIFICADOR, PLACA RC CORRIENTE CONTINUA Y MEDIDA T° RECTIFICADOR

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200201-V01	3SEB-20-213-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº2 - GRUPO RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

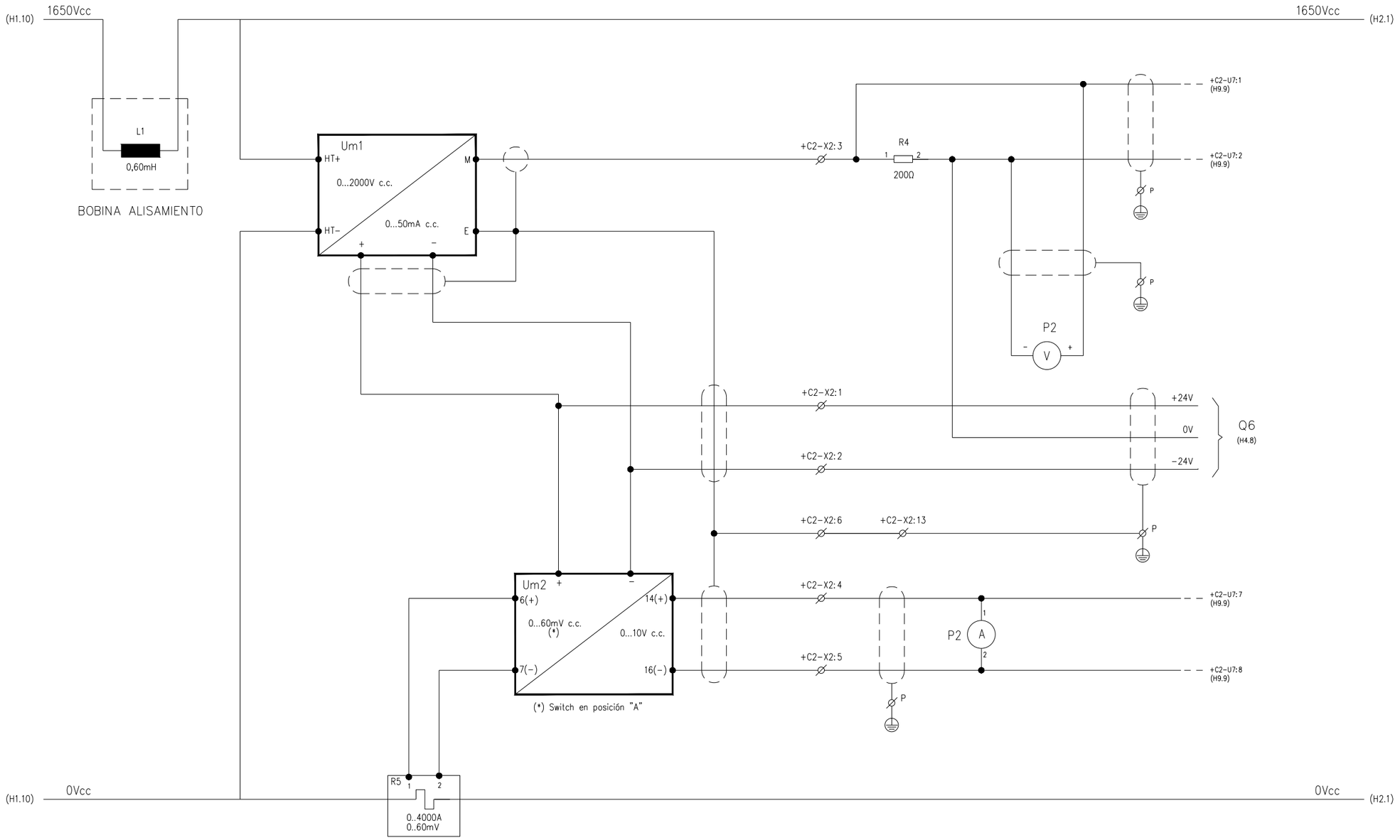
PLANO-ZK / N. PLANO
20.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200202-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-214-A

+D4.C2 CIRCUITO DE POTENCIA – BOBINA DE ALISAMIENTO Y MEDIDAS DE TENSIÓN E INTENSIDAD

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

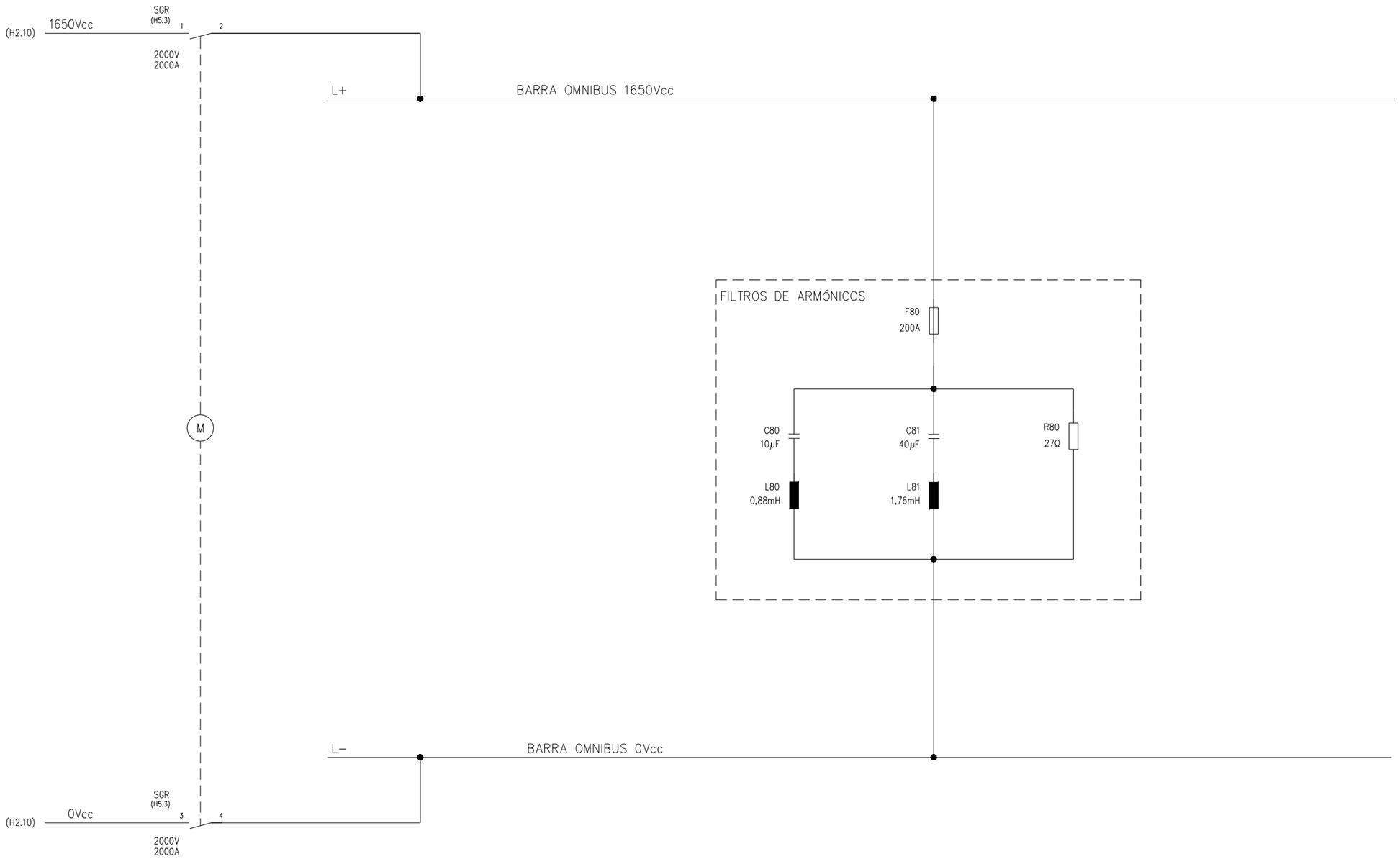
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº2 - GRUPO RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

PLANO-ZK / N. PLANO
20.02

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D4.C2 CIRCUITO POTENCIA – PROTECCIÓN Y FILTROS ARMÓNICOS

OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200203-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-215-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº2 - GRUPO RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

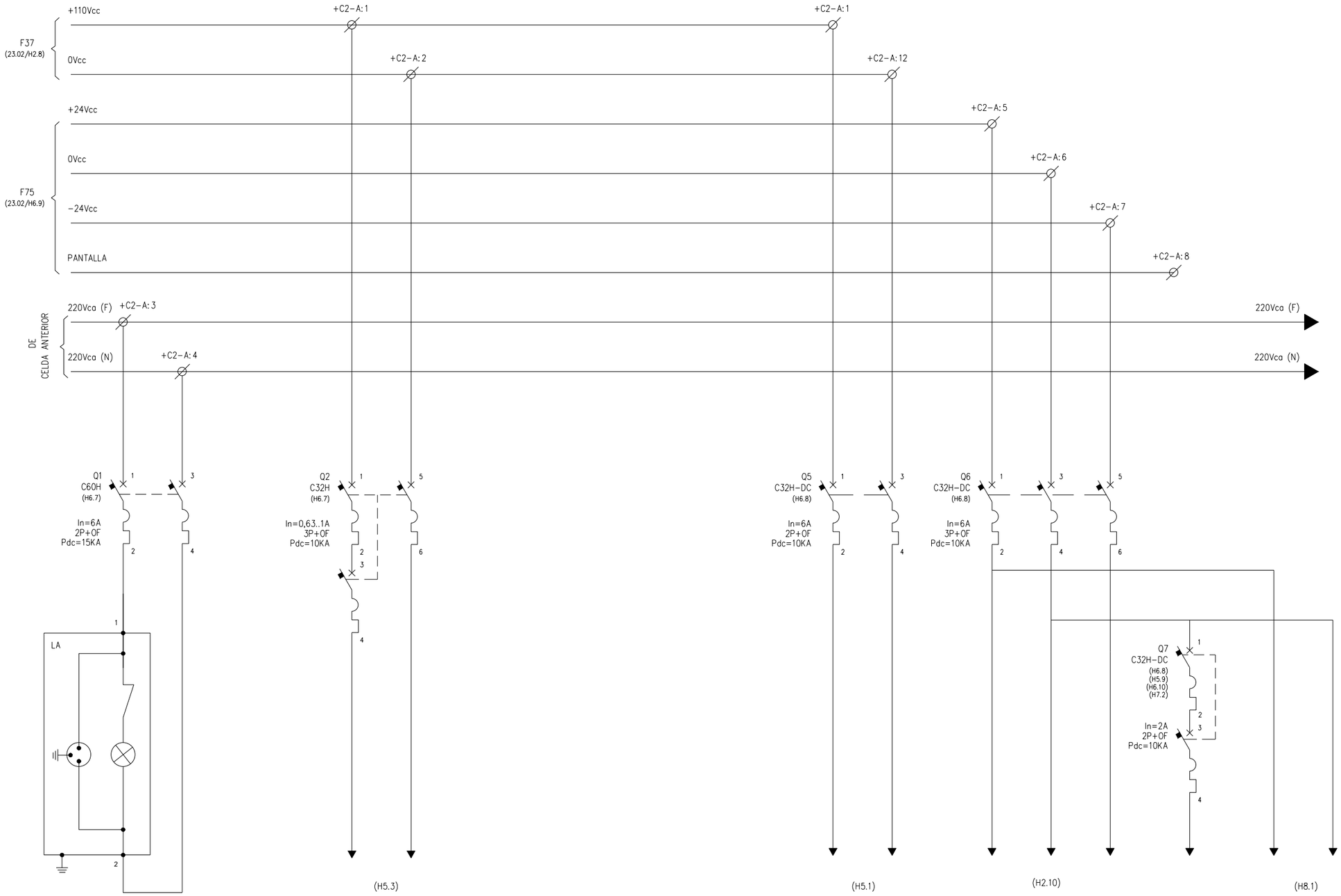
PLANO-ZK / N. PLANO
20.02

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CELDA AUXILIARES

A CABINA SIGUIENTE



OHARRAK:
NOTAS:

− − − PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200204-V01	3SEB-20-216-A

+D4.C2 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

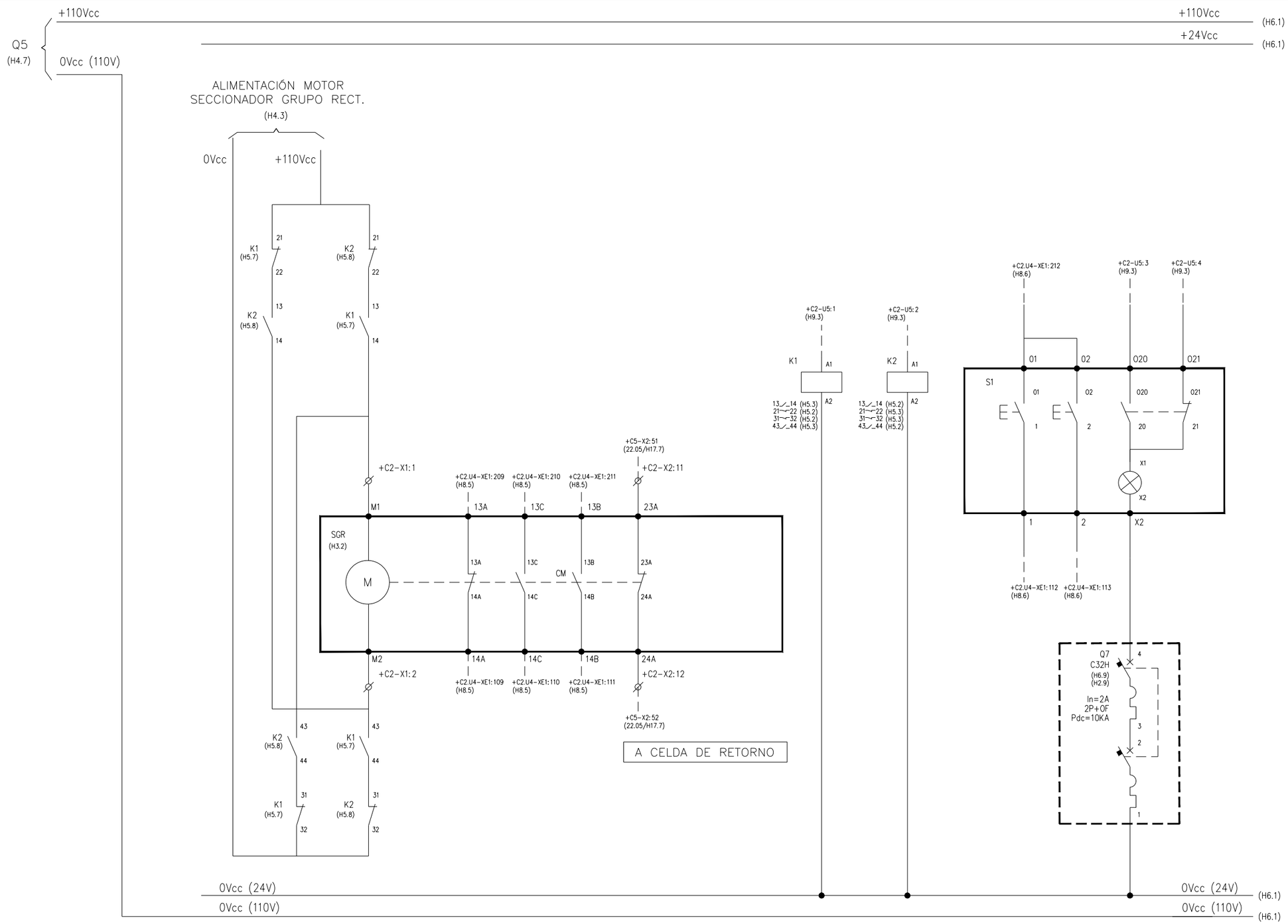
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº2 - GRUPO RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.02

ORRIA / HOJA: 4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ACCIONAMIENTO A SECC. BY-PASS		POSICIÓN SECCIONADOR DE GRUPO RECT.				ORDENES SECC. RECT.		SOLICITUD SECC RECT.		SEÑAL ESTADO	
	CONEXIÓN	DESCONEXIÓN	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABIERTO	ABRIR	CERRAR	ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO

+D4.C2 CONTROL SECCIONADOR DE GRUPO RECTIFICADOR

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200205-V01	3SEB-20-217-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

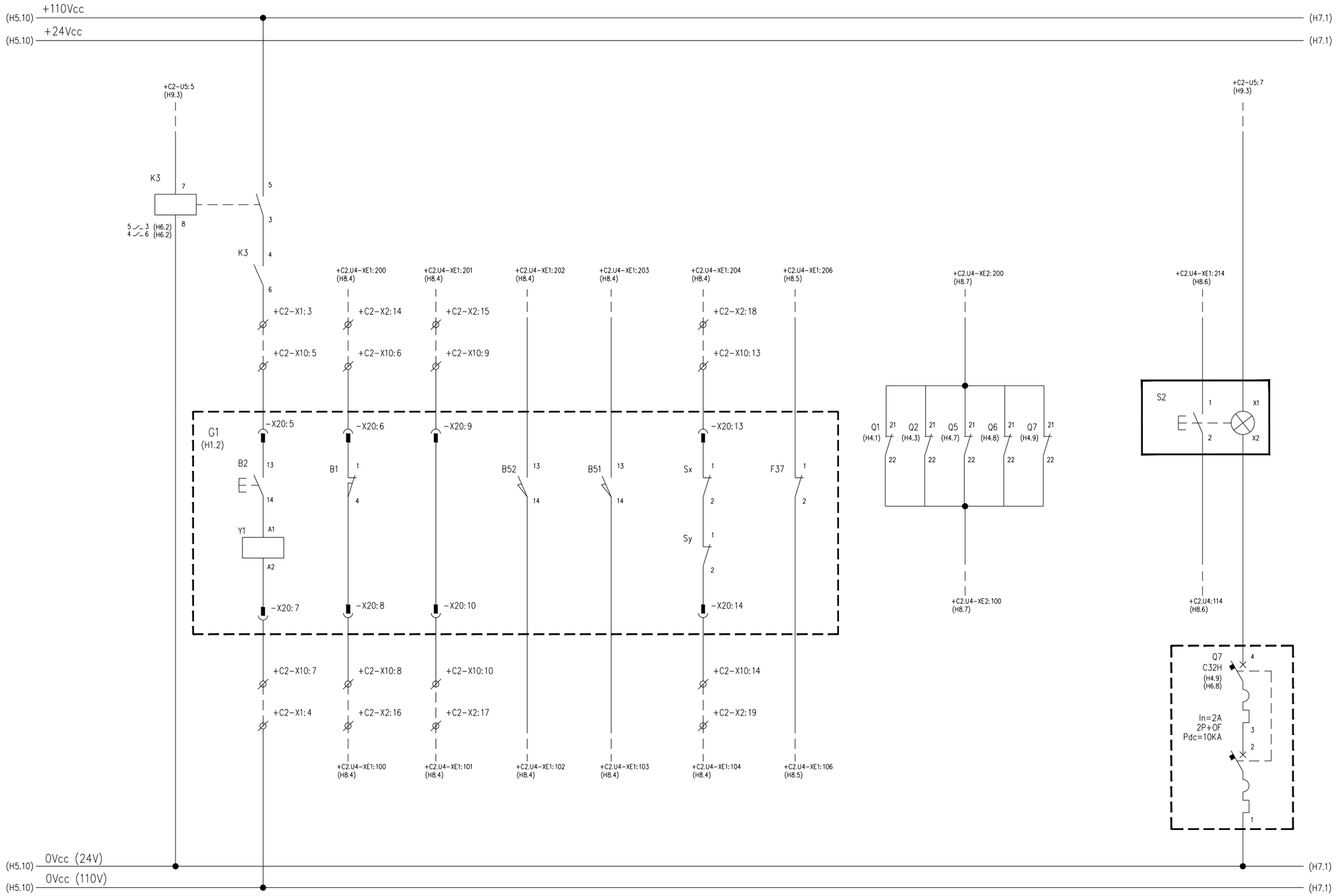
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - GRUPO RECTIFICADOR 5
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.02
ORRIA / HOJA: 5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO DE BORNERO



MANIOBRA CARRO RECTIFICADOR			SEÑALES CARRO RECT.		POSICIÓN CARRO RECT.		FUSIBLES DIODO OK	FUSIBLE PLACA RC OK	ESTADO PROTECCIONES MAGNETOTÉRMICAS ALGUNA PROTECCIÓN ABIERTA	DESBLOQUEO DESDE CELDA C.C.	
ALIMENTACIÓN	PERMISO	MANIOBRA	MECANISMO EN REPOSO	CONTROL CONECTADO	ENCHUFADO	SECCIONADO				DESBLOQUEAR	BLOQUEADO

+D4.C2 MECANISMO CARRO RECTIFICADOR Y PROTECCIONES

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200206-V01	3SEB-20-218-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

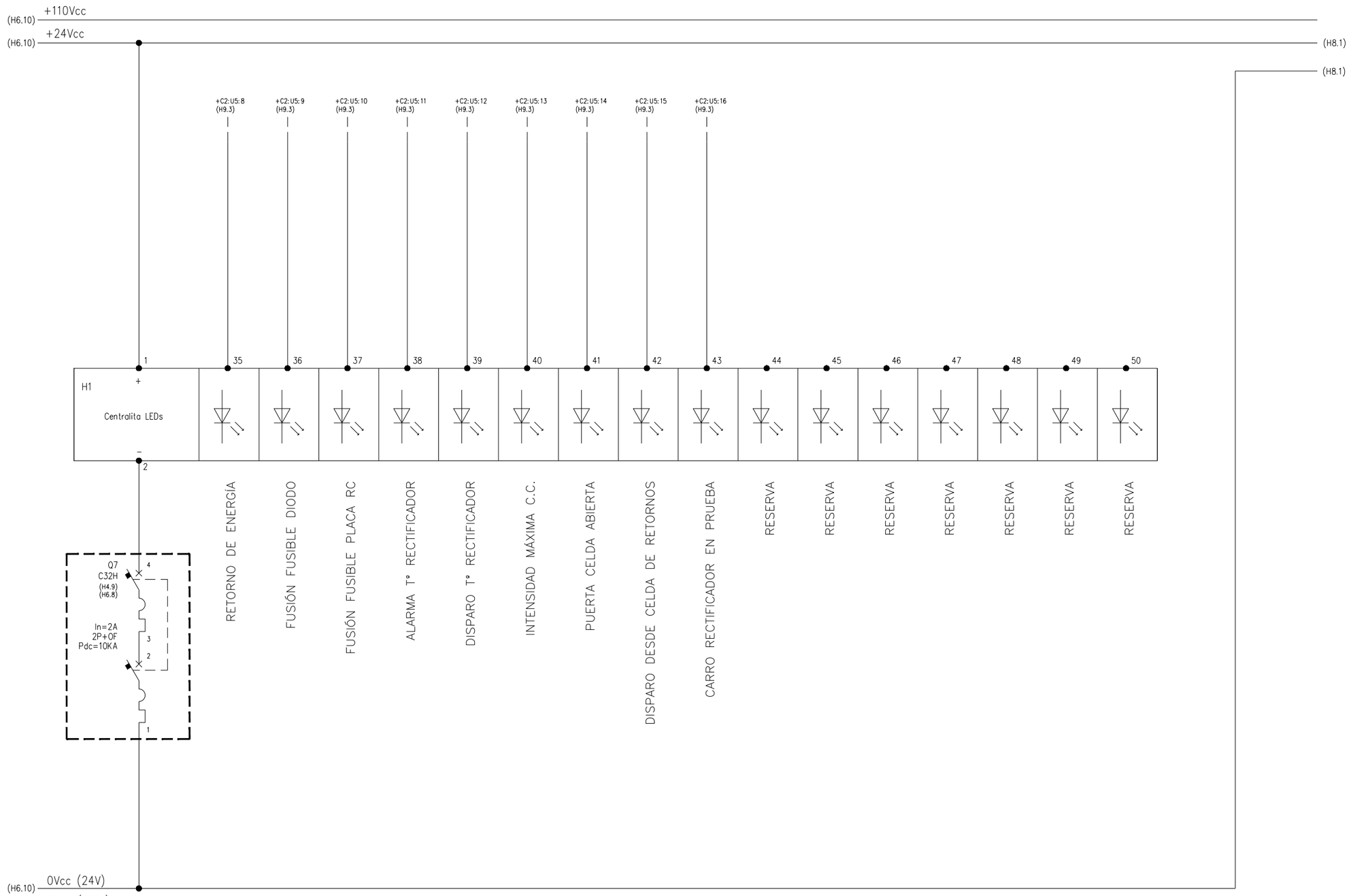
ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº2 - GRUPO RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.02
ORRIA / HOJA: 6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALIMENTACIÓN		
SEÑALIZACIÓN DE ALARMAS		

+D4.C2 SALIDAS PLC

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200207-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-219-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

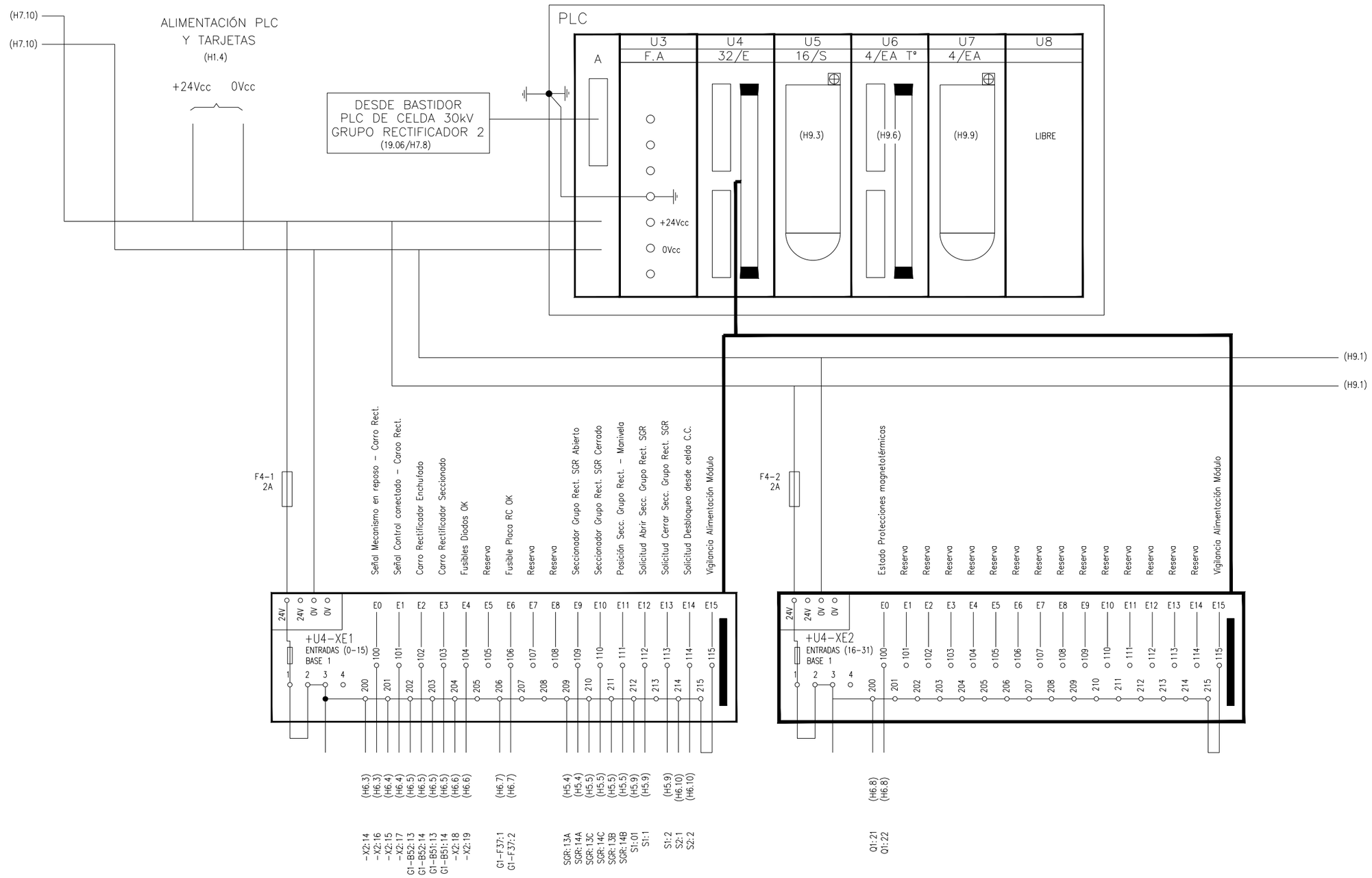
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº2 - GRUPO RECTIFICADOR 2
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.02

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D4.C2 ESQUEMA CONJUNTO ENTRADAS Y SALIDAS PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200208-V01	3SEB-20-220-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

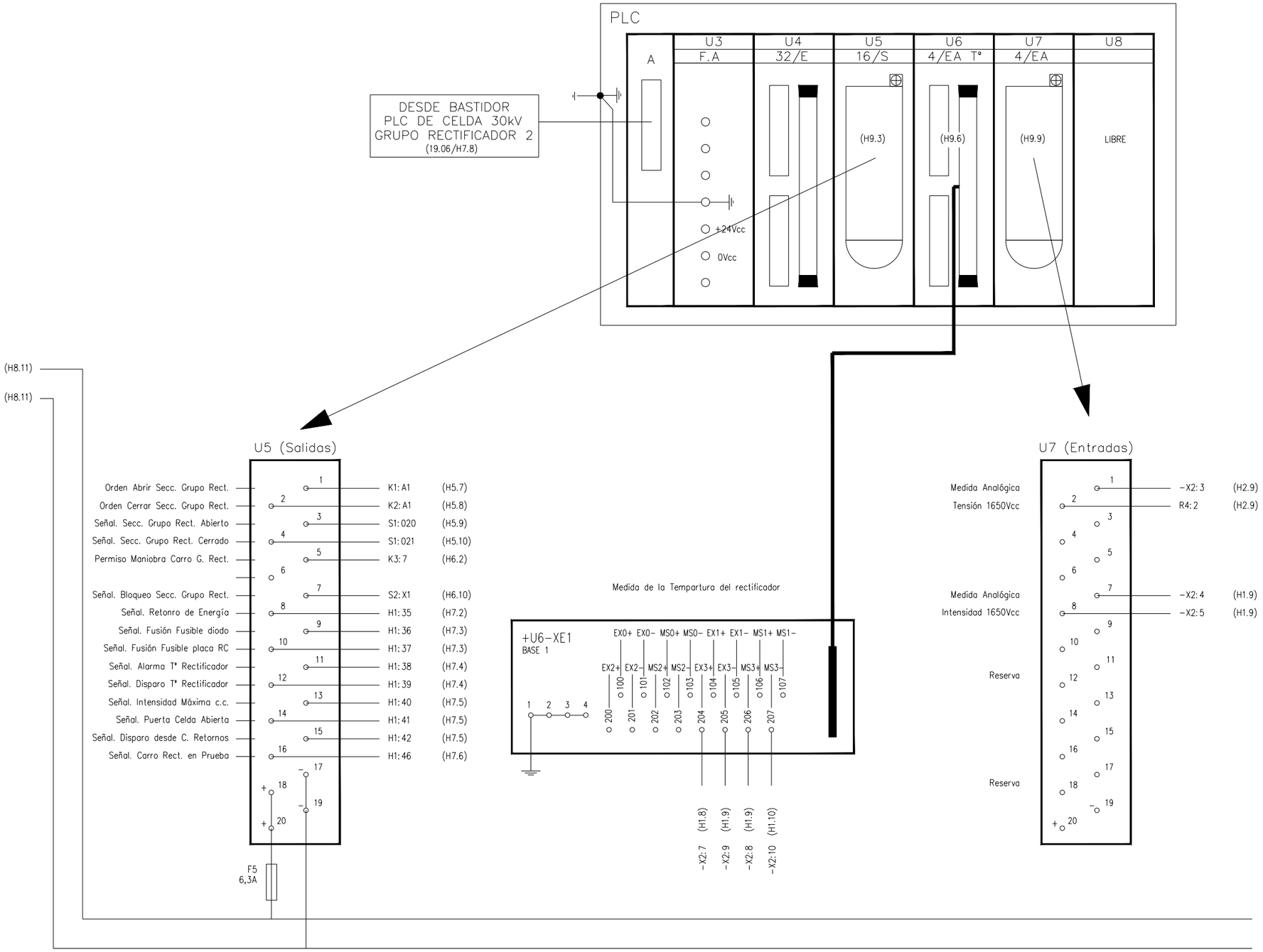
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº2 - GRUPO RECTIFICADOR 2
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.02
ORRIA / HOJA: 8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BASE ENTRADAS ANALÓGICAS T°	BORNERO DESENCHUFABLE ENTRADAS ANALÓGICAS PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200209-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-221-A

+D4.C2 ESQUEMA ENTRADAS Y SALIDAS PLC

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

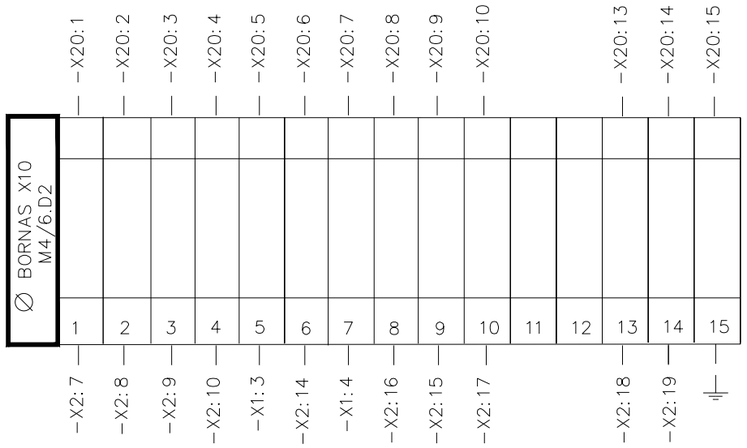
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº2 - GRUPO RECTIFICADOR 2
PLC Y TARJETAS

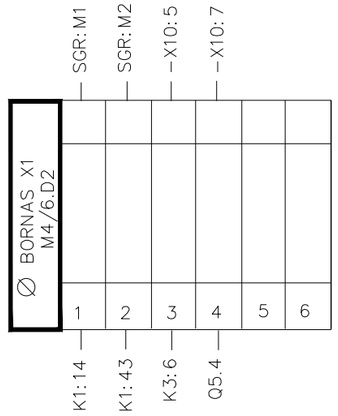
PLANO-ZK / N. PLANO
20.02

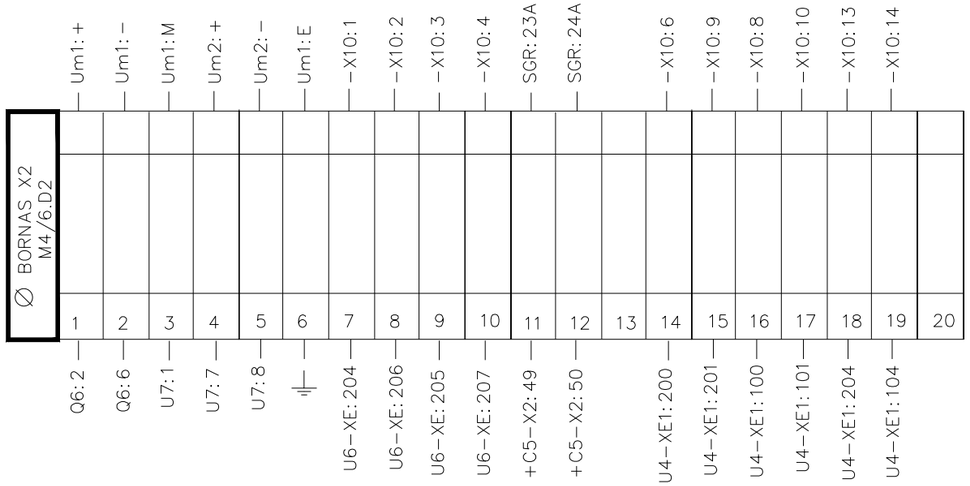
ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

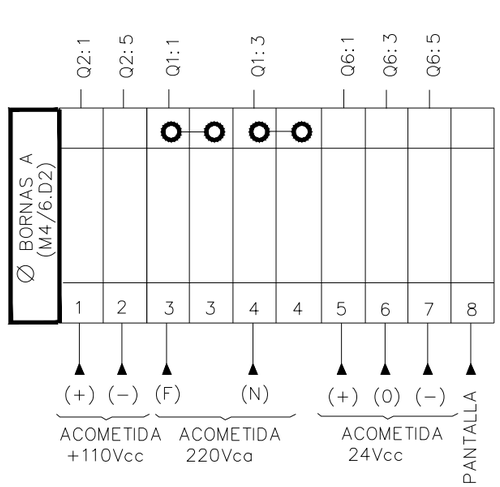
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:









+D4.C2 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene.24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200210-V01	3SEB-20-222-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

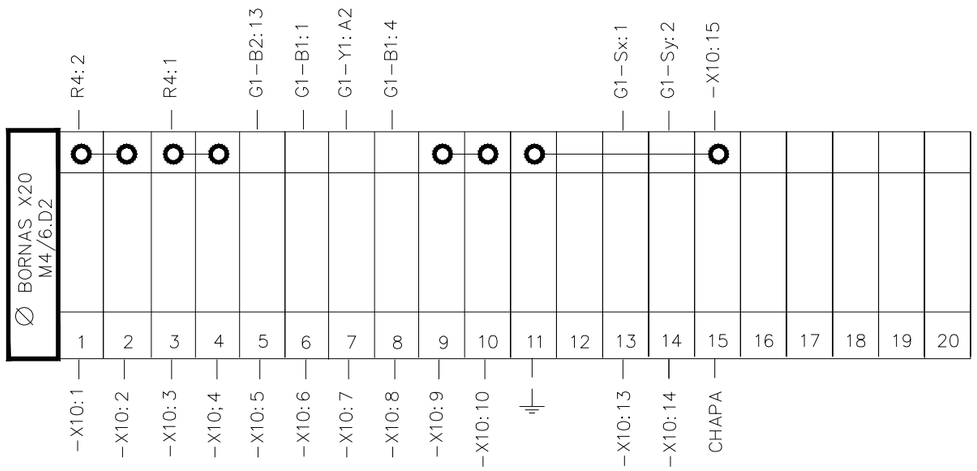
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº2 - GRUPO RECTIFICADOR 2
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.02

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200211-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-223-A

+D4.C2 BORNEROS

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº2 - GRUPO RECTIFICADOR 2
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.02

ORRIA / HOJA
11 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

BARRA GENERAL (1650Vcc)

BARRA GENERAL (0Vcc)

BARRA BY-PASS (1650Vcc)

SF
In=2000A
Bobina 110Vcc
1P+OF
(H5.2)

F10
(Hx.x)

K10
(H6.3)

F20
(Hx.x)

R10
45Ω

TRANSDUCTOR E.D.L.
Um2
0...50A c.c.
0...100mA c.c.

+C1-X20:F1

R7
100Ω

+C4-U7:1
(H9.9)

+C4-U7:2
(H9.9)

-X20:E9

CONVERTIDOR MEDIDA DE TENSIÓN DE FEEDER
Um3
0...2000V c.c.
0...50mA c.c.

+C4-X90:L-

-X20:F2

R6
200Ω

+C4-U7:7
(H9.9)

+C4-U7:8
(H9.9)

-X20:T/T

P1

R1
0..4000A
0..60mV

SBP
(H4.4)
1P+OF
2kA
2kV
Motor 110Vcc

-X20:F3

+24V

0V

(H2.8)

-X20:F4

-24V

-X20:F8

(**)

CONVERTIDOR MEDIDA DE INTENSIDAD DE FEEDER
Um1
6(+)
7(-)
14(+)
16(-)
0...90mV c.c. (*)
0...10V c.c.

-X20:F9

-X20:F10

+C4-U7:11
(H9.9)

+C4-U7:12
(H9.9)

P2

(*) Switch en posición "B"

OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

** LA PANTALLA DE ESTE CABLE SE DA A TRAVES DEL CARRO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200401-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-224-A

+D4.C4 CIRCUITO DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº4 - BYPASS
ESQUEMA DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

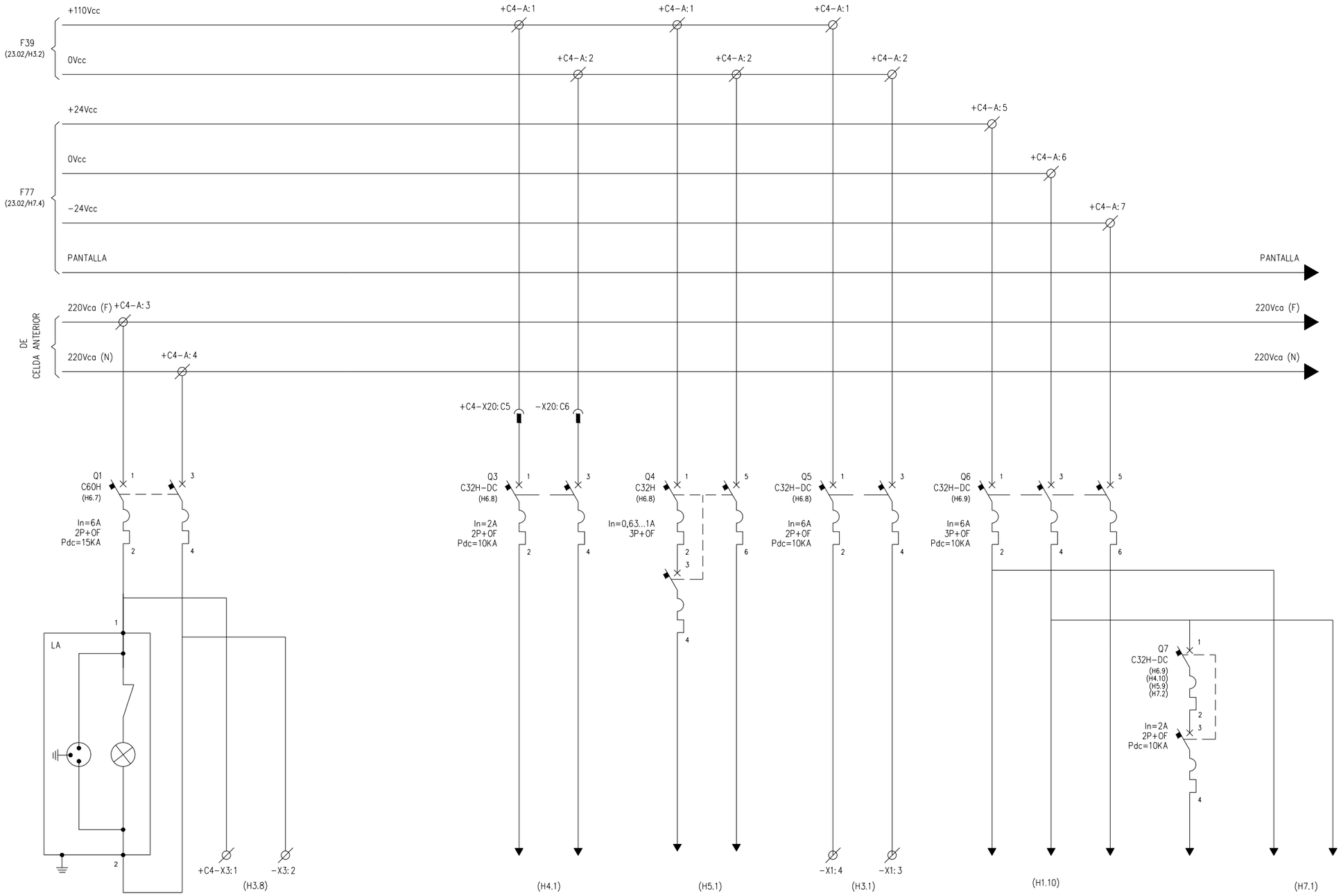
PLANO-ZK / N. PLANO
20.04

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CELDA AUXILIARES

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN ENCHUFE Y CALEFACCIÓN MANDO SECCIONADOR SPI

ALIMENTACIÓN BOBINA DISYUNTOR EXTRARÁPIDO SF

ALIMENTACIÓN MOTOR SECC. BY−PASS SBP

ALIMENTACIÓN CONTROL 110Vcc

ALIMENTACIÓN TRANSDUCTORES Y CONVERTIDORES 24Vcc

SEÑALIZACIÓN 24Vcc

ALIMENTACIÓN PLC Y TARJETAS 24Vcc

+D4.C4 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

− − − PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200402-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-225-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

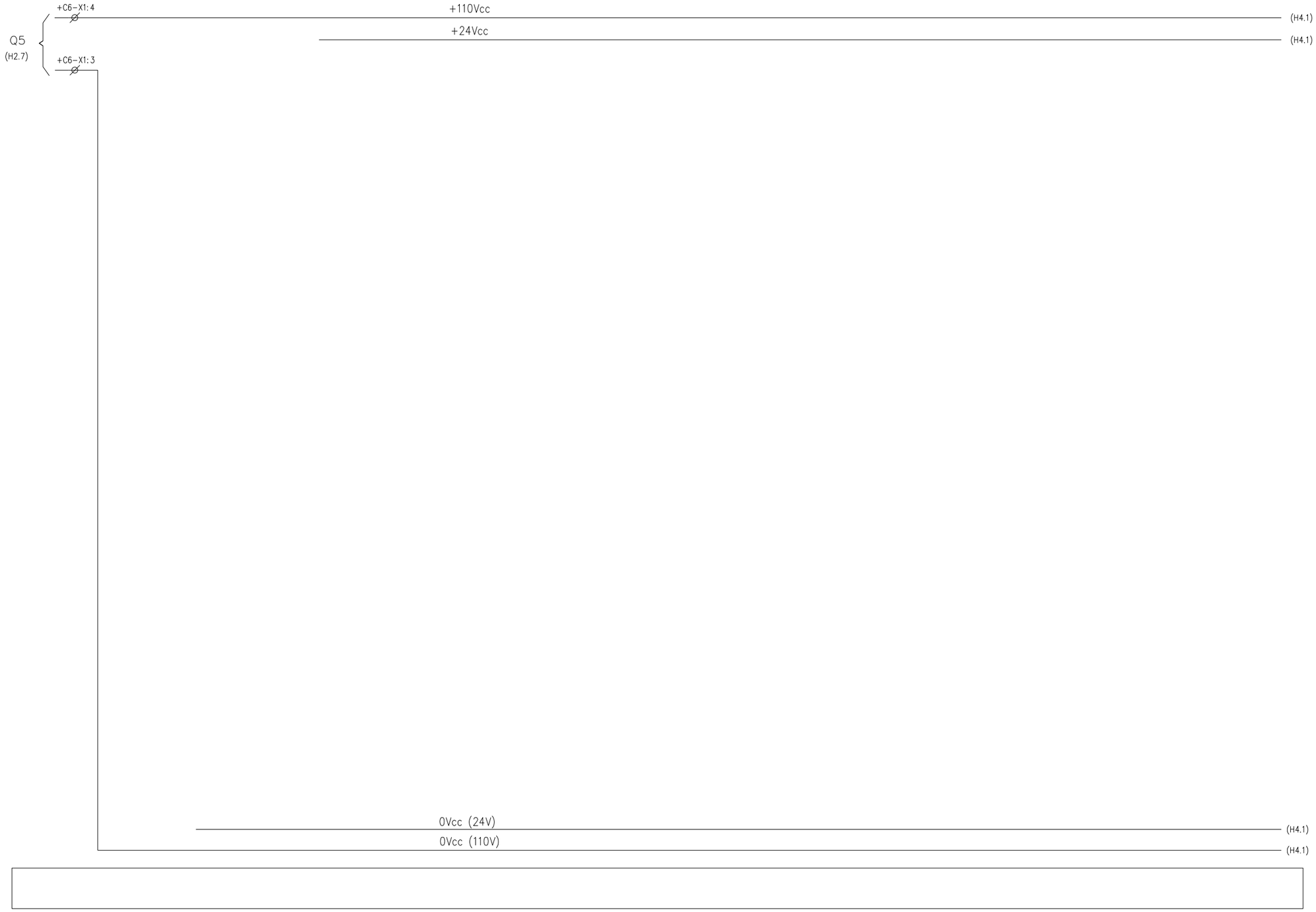
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº4 - BYPASS
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

PLANO-ZK / N. PLANO
20.04

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D4.C4 DETALLE ALIMENTACIÓN CONTROL 110Vcc

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200403-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-226-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº4 - BYPASS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.04

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

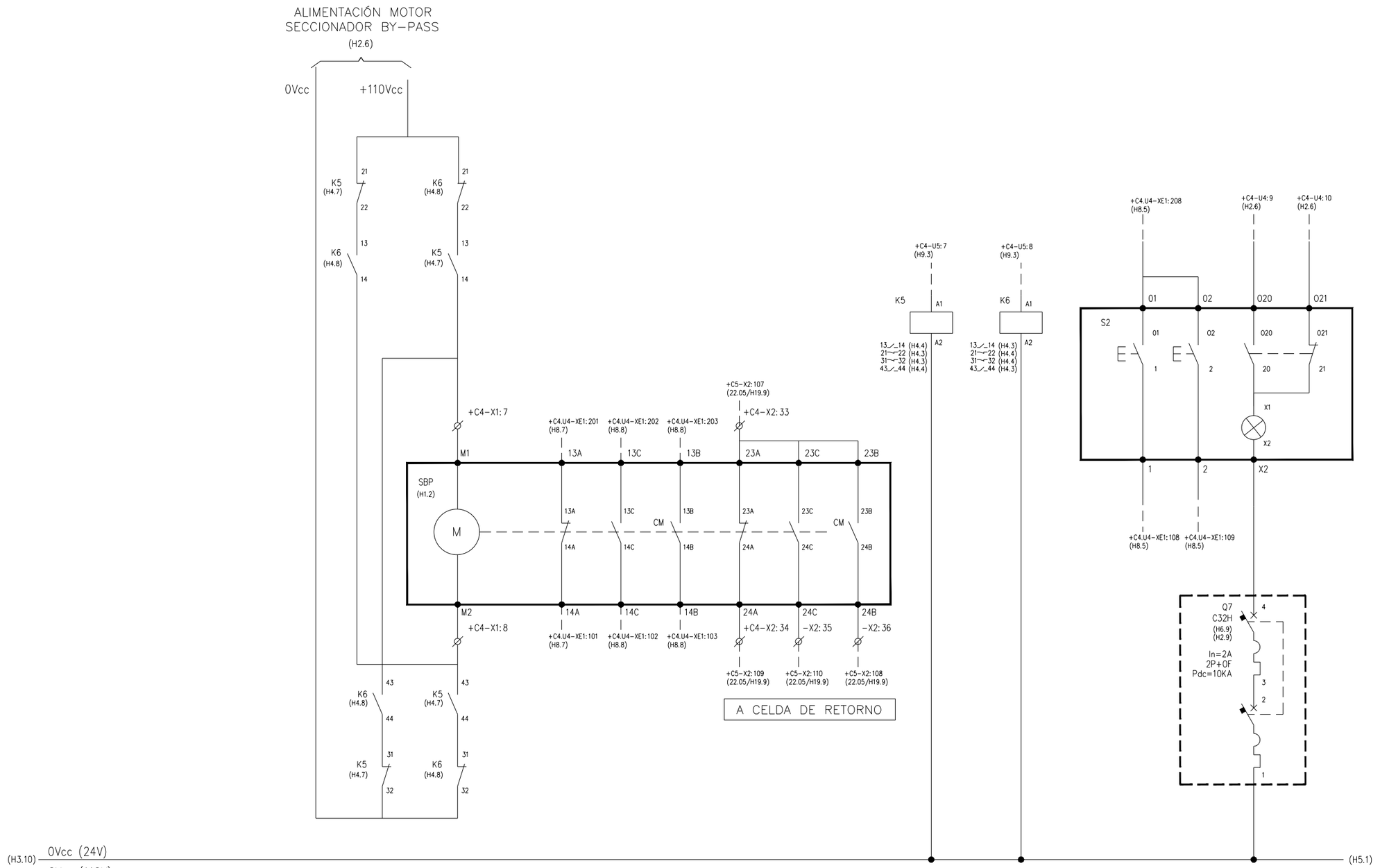
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

(H3.10) +110Vcc — (H5.1)

(H3.10) +24Vcc — (H5.1)



(H3.10) 0Vcc (24V) — (H5.1)

(H3.10) 0Vcc (110V) — (H5.1)

	ACCIONAMIENTO A SECC. BY–PASS		POSICIÓN SECCIONADOR DE BY–PASS						ORDENES SECC. BYPASS		SOL. SECC BY–PASS		SEÑAL ESTADO	
	CONEXIÓN	DESCONEXIÓN	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABRIR	CERRAR	ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO

+D4.C4 CONTROL SECCIONADOR DE BY–PASS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: ERIKA FERRER ARECHINOLAZA, Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: P1527-SR-PCT-P200404-V01

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3SEB-20-227-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº4 - BYPASS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.04

ORRIA / HOJA: 4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

(H4.10) +110Vcc — (H6.1)
(H4.10) +24Vcc — (H6.1)

ALIMENTACIÓN MOTOR SECCIONADOR BY–PASS
(H2.6)

0Vcc
+110Vcc

K2 (H5.5) 1 2
K2 (H5.5) 3 4
K2 (H5.5) 5 6
K3 (H5.6) 1 2
K3 (H5.6) 3 4
K3 (H5.6) 5 6

R11 1 2

+C4.U4–XE1:202 (H8.4)
+C4–X20:B5

SF (H1.1) 21 1 22 2 3
1 2 4

R12 1 2

+C4–X20:B6
+C4.U4–XE1:102 (H8.4)
–X20:B7
+C4.U4–XE1:103 (H8.4)

CELDA DE RETORNO

+C5–X2:96 — 2 — K14 (22.05/H13.8) — 6 — +C5–X2:95

+C4–X2:6
+C4–X2:5

+C4–U4:5 (H2.6)

K7 7 8 — K7 5 3 4 6
5 3 (H5.5) 4 6 (H5.5)

+C4–X20:D2

K2 A1 A2 V1
1 2 (H5.3) 3 4 (H5.3) 5 6 (H5.3)

+C4–U4:5 (H2.6)

K8 7 8 — K8 5 3 4 6
5 3 (H5.6) 4 6 (H5.6)

+C4–X20:D3

K3 A1 A2 V2
1 2 (H5.3) 3 4 (H5.3) 5 6 (H5.3)

+C4–X20:D4

+C4.U4–XE1:204 (H8.4)
–X20:B10

+C4–U5:13 (H9.3)
–X20:E1

+C4–U5:14 (H9.3)
–X20:E2

S1
01 02 020 021
1 2 20 21
X1 X2

1 2 X2

–X20:B8
+C4.U4–XE1:104 (H8.4)
–X20:B9
+C4.U4–XE1:105 (H8.4)
–X20:E3

+C4.U4–XE2:111 (H8.9)

+C4.U4–XE2:211 (H8.9)
+C4–U6:1 (H9.6)

S3
1 X1
2 X2

Q7
C32H
(H6.9)
(H2.9)
In=2A
2P+OF
Pdc=10KA
4 3 2 1

(H4.10) 0Vcc (24V) — (H6.1)
(H4.10) 0Vcc (110V) — (H6.1)

MANTENIMIENTO BOBINA EXTRARÁPIDO (SF)	POSICIÓN DISYUNTOR SF		ORDENES DISYUNTOR SF				SEÑAL ESTADO		DESBLOQUEO DISYUNTOR	
	ABIERTO	CERRADO	PERMANENCIA		ECONOMÍA		ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO	DESBLOQUEAR	BLOQUEADO

+D4.C4 DETALLE DISYUNTOR EXTRARÁPIDO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200405-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-228-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

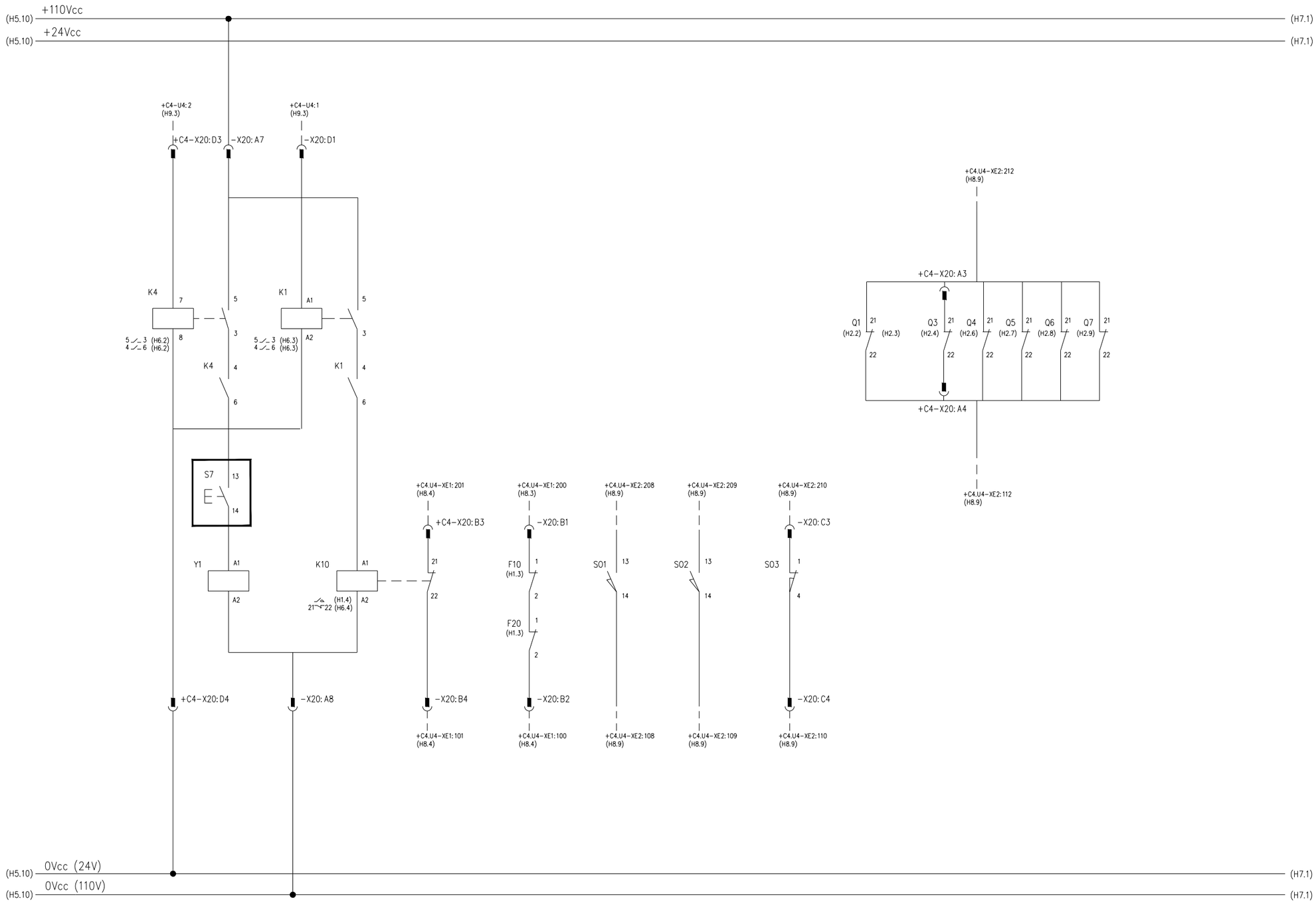
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº4 - BYPASS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.04

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



MANIOBRA CARRO FEEDER			CONTACTOR E.D.L.			POSICIÓN CARRO DISYUNTOR			ESTADO PROTECCIONES MAGNETOTÉRMICAS ALGUNA PROTECCIÓN ABIERTA	
ALIMENTACIÓN	PERMISO	MANIOBRA	CIERRE CONTACTOR ORDEN	CIERRE	CONTACTOR ABIERTO	FUSIBLE ABIERTO	ENCHUFADO	SECCIONADO	MECANISMO EN REPOSO	

+D4.C4 MECANISMO ENCLAVAMIENTO CARRO

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200406-V01	3SEB-20-229-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

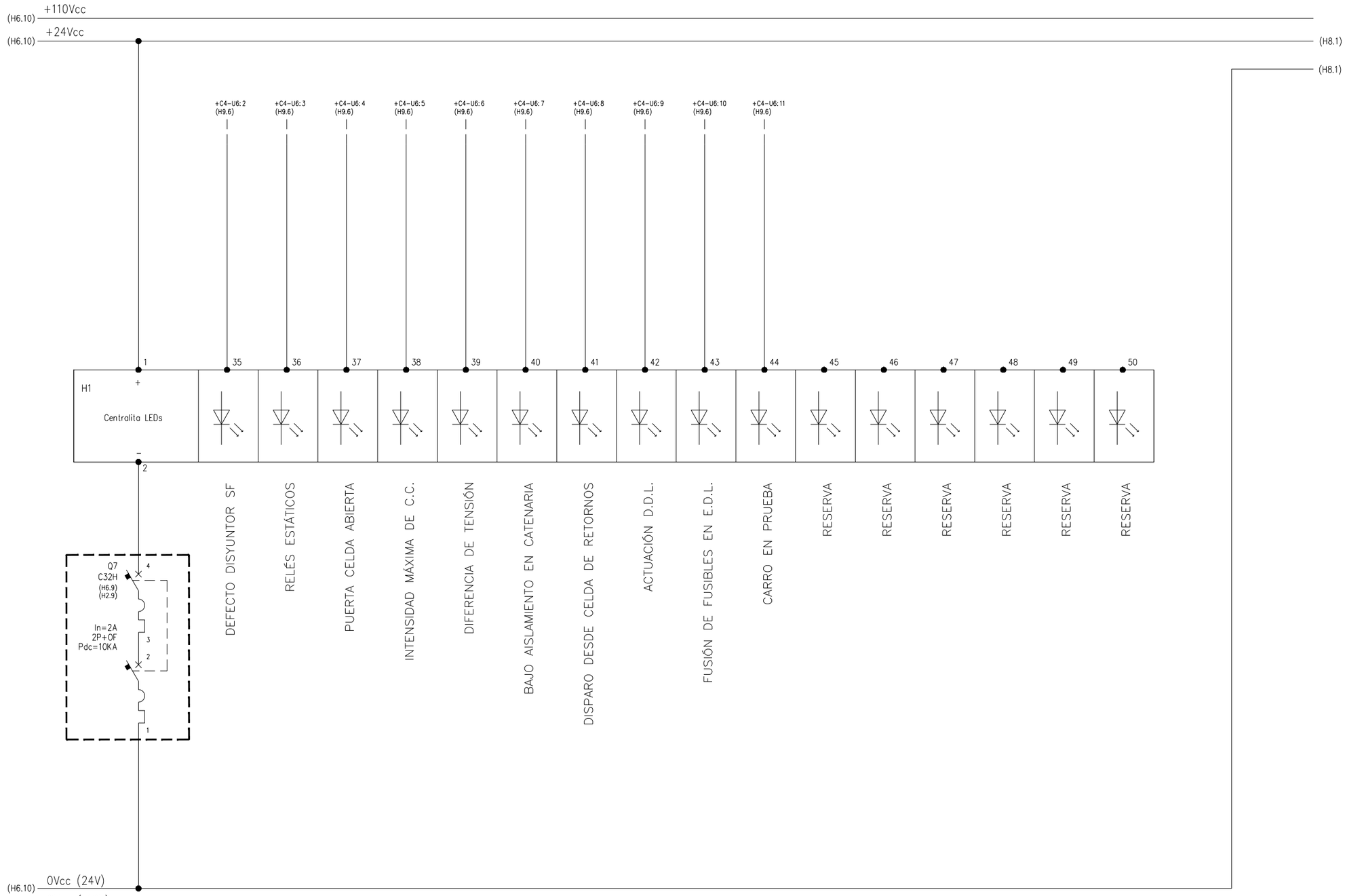
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº4 - BYPASS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.04

ORRIA / HOJA: 6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALIMENTACIÓN

SEÑALIZACIÓN DE ALARMAS

+D4.C4 SALIDAS PLC

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200407-V01	3SEB-20-230-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

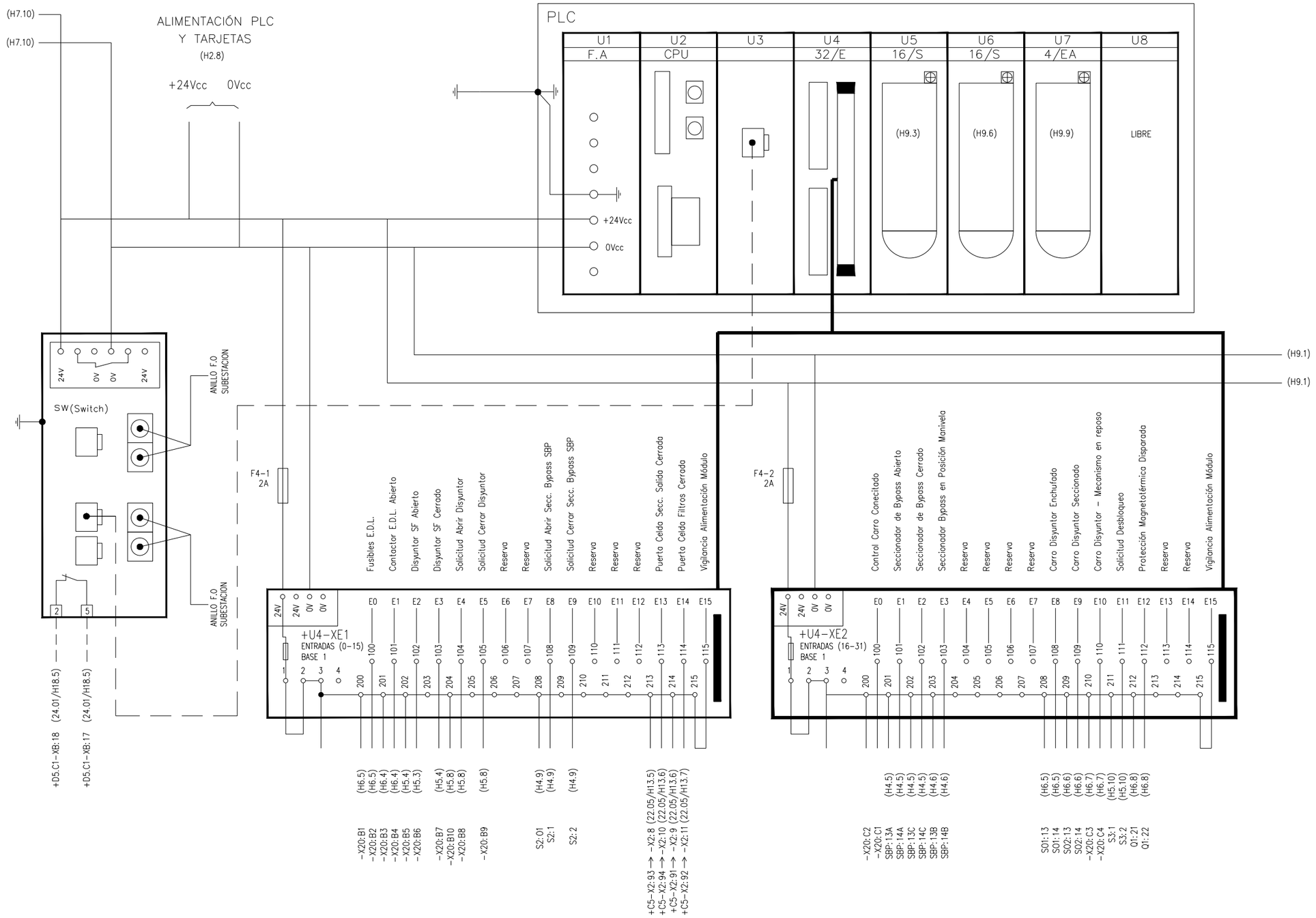
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº4 - BYPASS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.04

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D4.C4 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200408-V01	3SEB-20-231-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

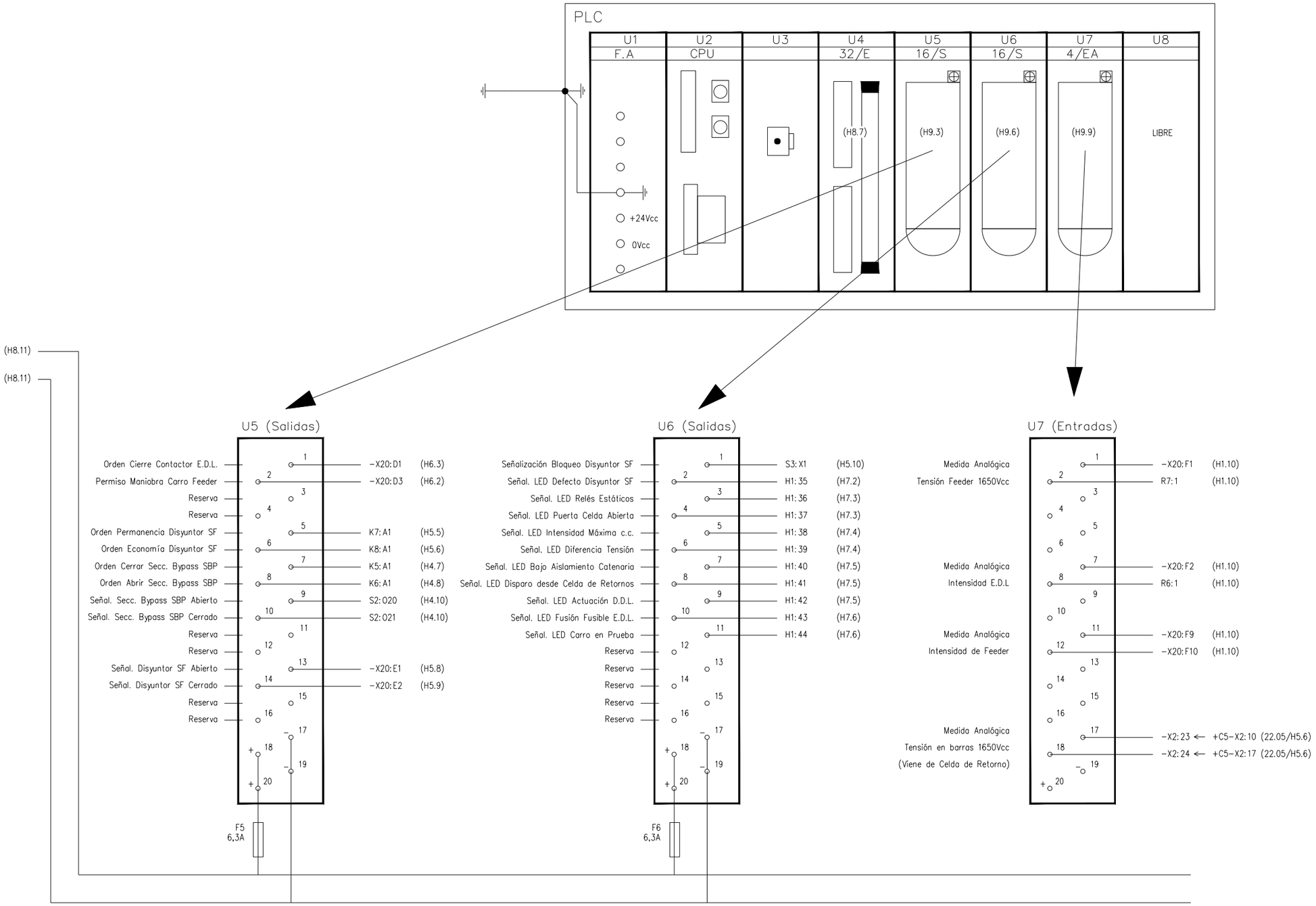
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº4 - BYPASS
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.04

ORRIA / HOJA
8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE ENTRADAS ANALÓGICAS PLC

+D4.C4 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200409-V01	3SEB-20-232-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

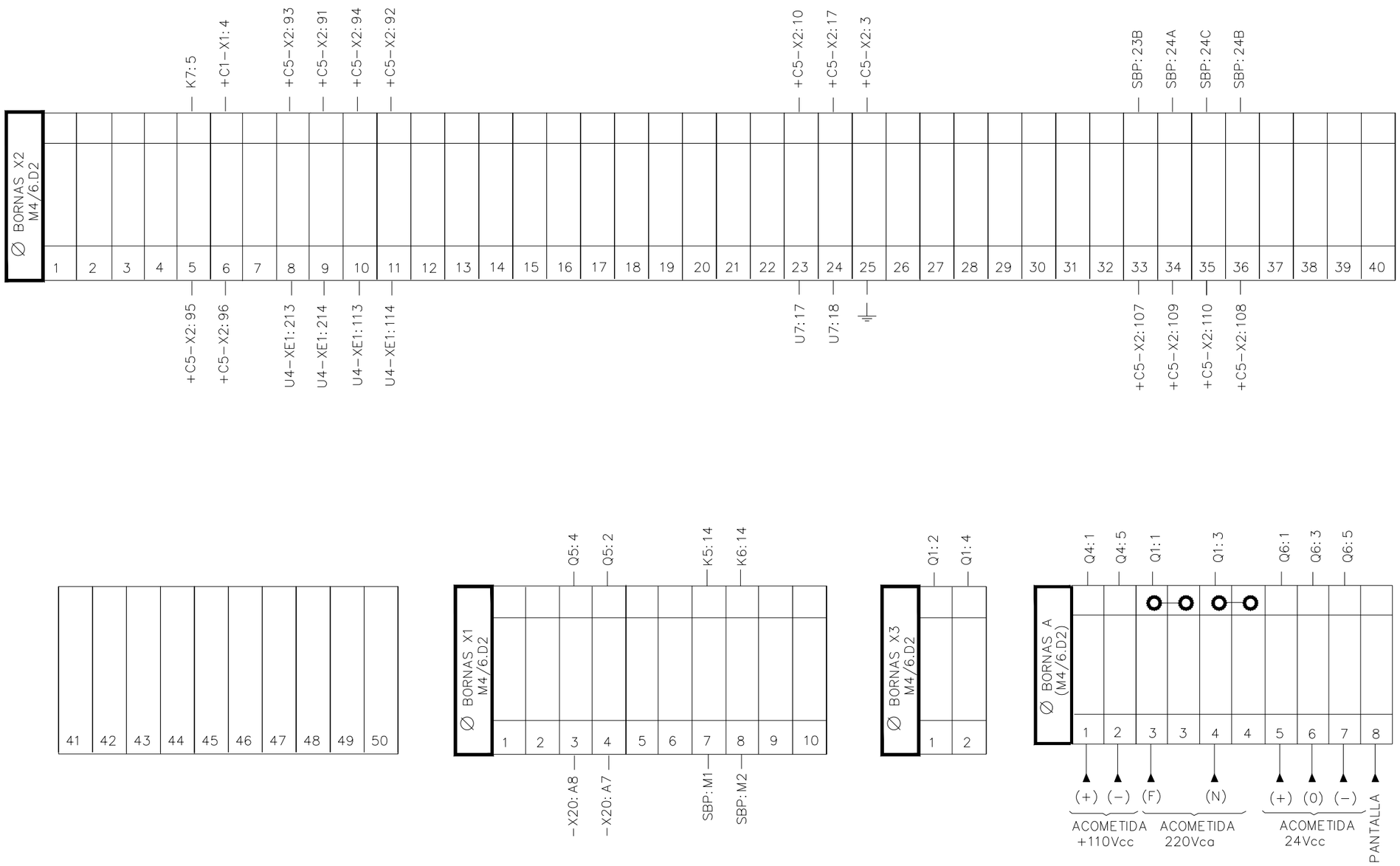
PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº4 - BYPASS
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.04

ORRIA / HOJA: 9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D4.C4 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200410-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-233-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

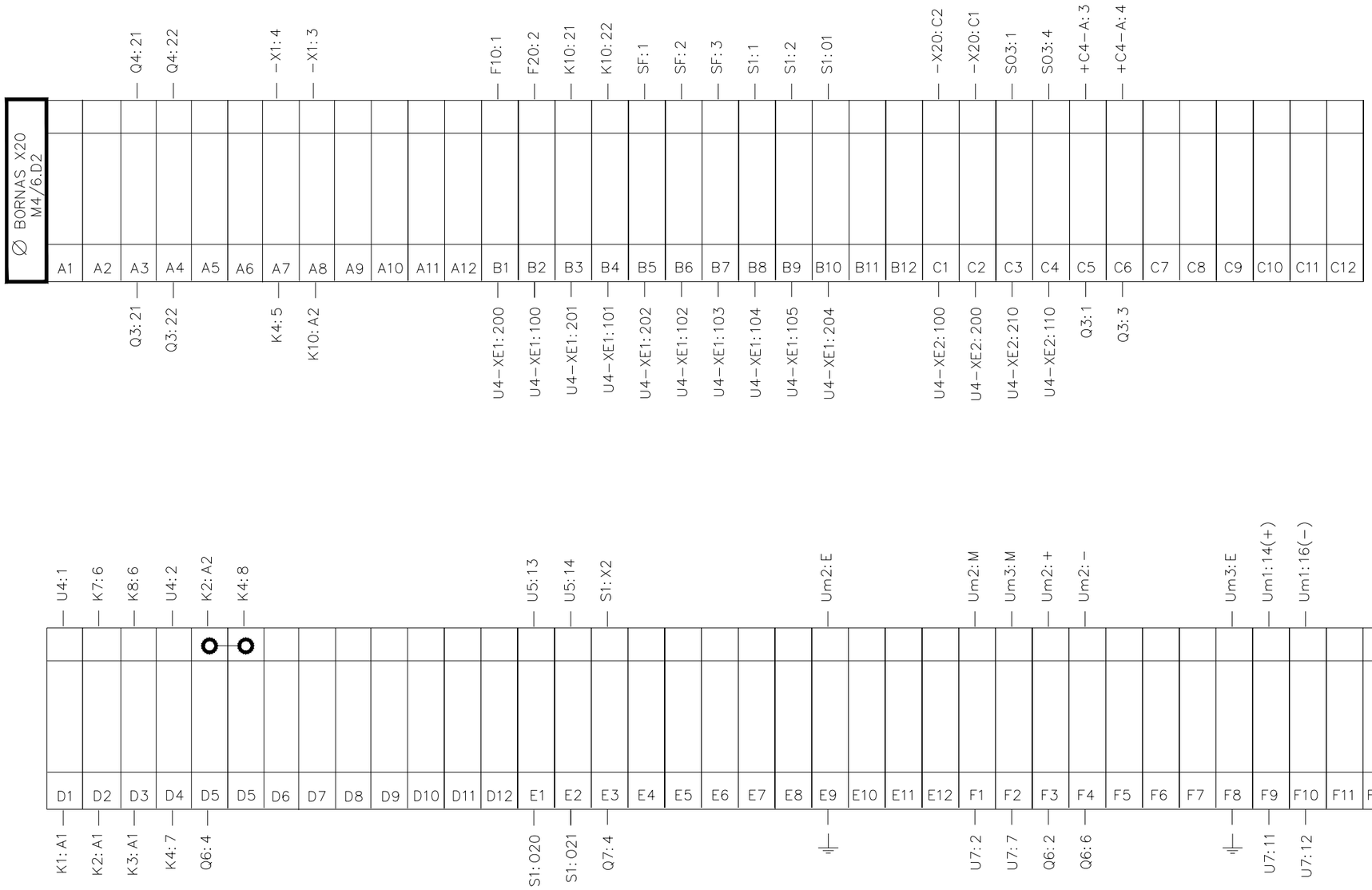
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº4 - BYPASS
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.04

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D4.C4 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200411-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-234-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

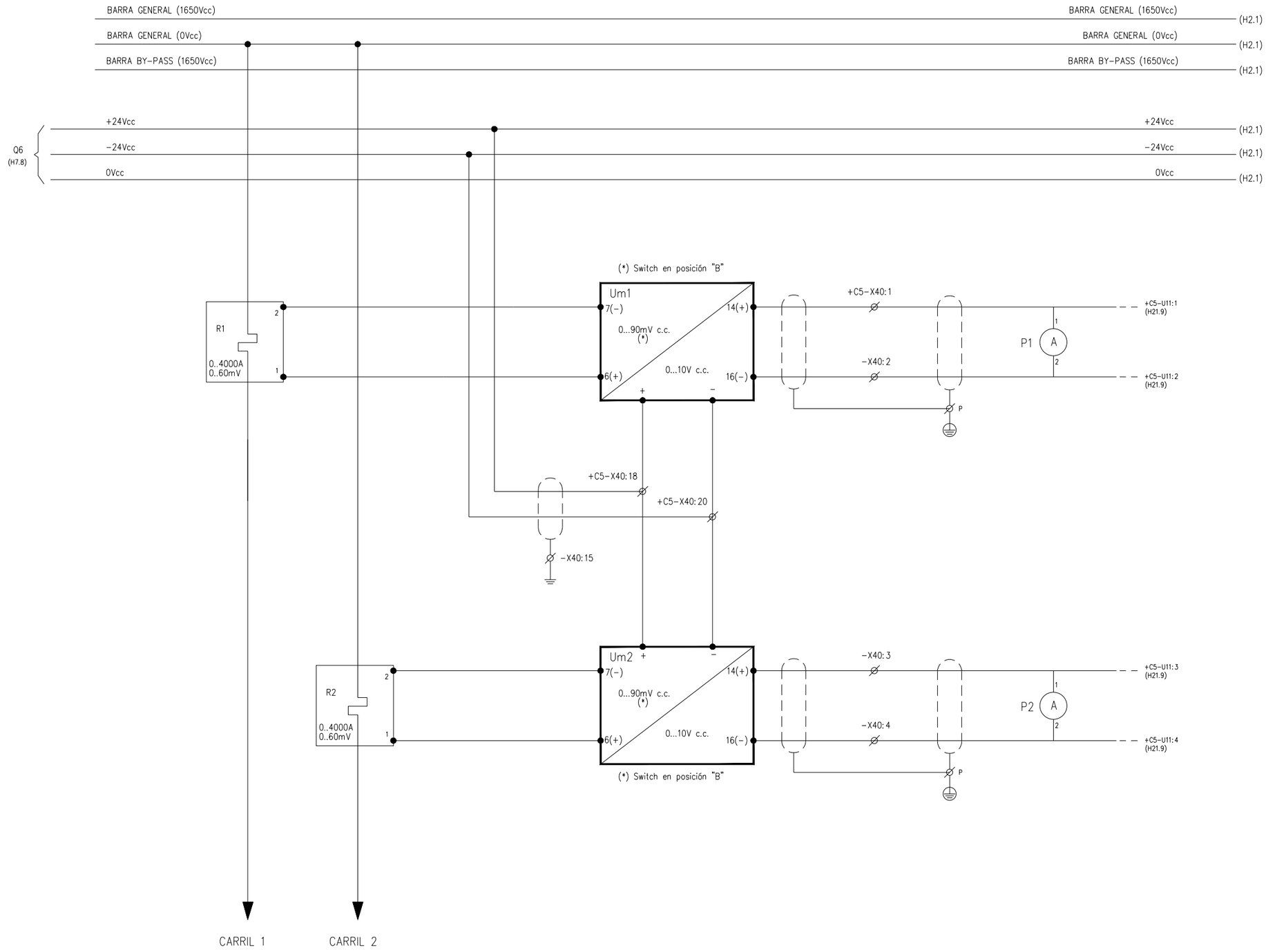
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº4 - BYPASS
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.04

ORRIA / HOJA
11 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA S/E

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200501-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-235-A

+D4.C4 CIRCUITOS DE MEDIDA INTENSIDAD DE RETORNO CARRIL 1 Y CARRIL 2

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

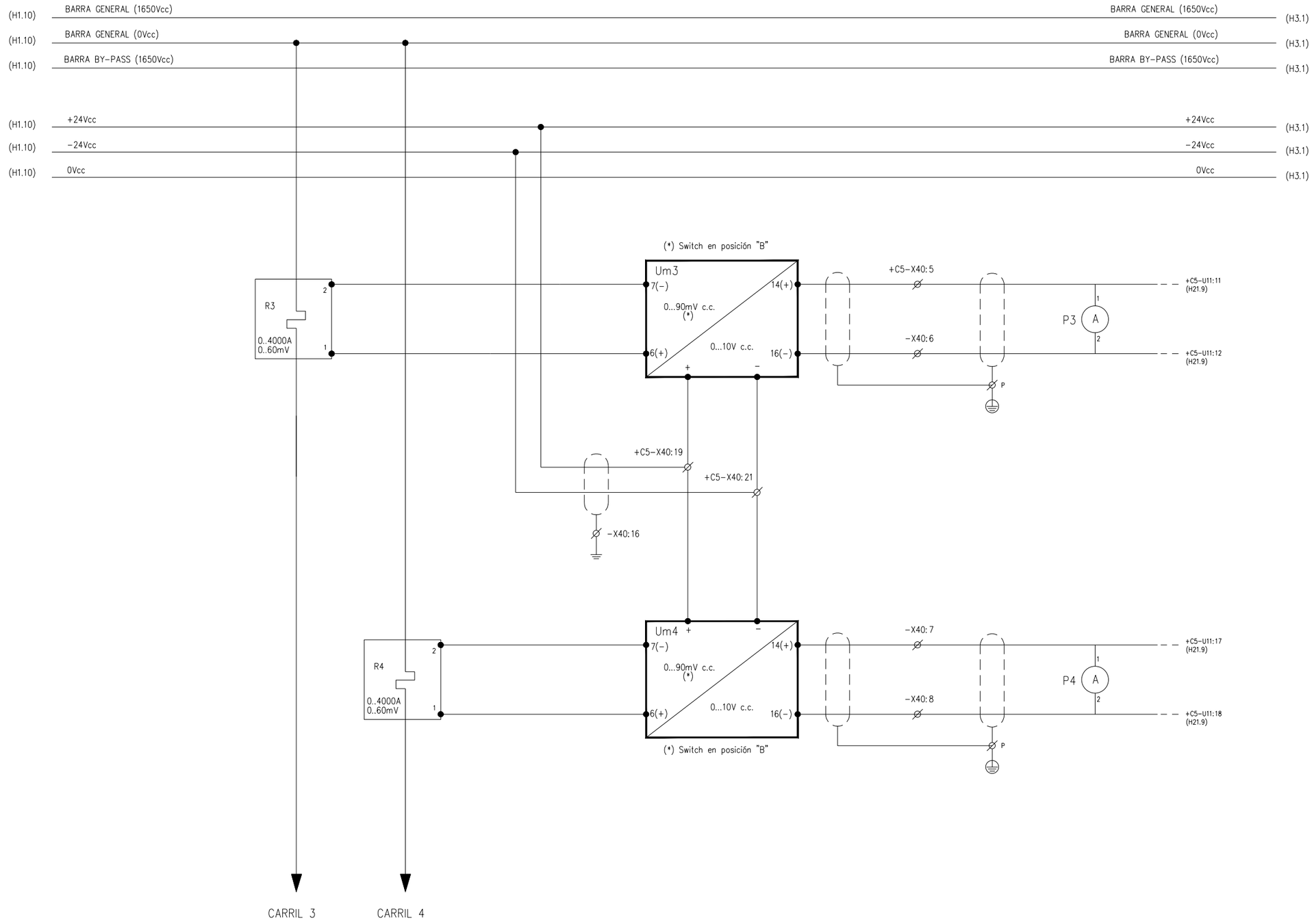
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE POTENCIA Y MEDIDAS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA S/E

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200502-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-236-A

+D4.C4 CIRCUITOS DE MEDIDA INTENSIDAD DE RETORNO CARRIL 3 Y CARRIL 4

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

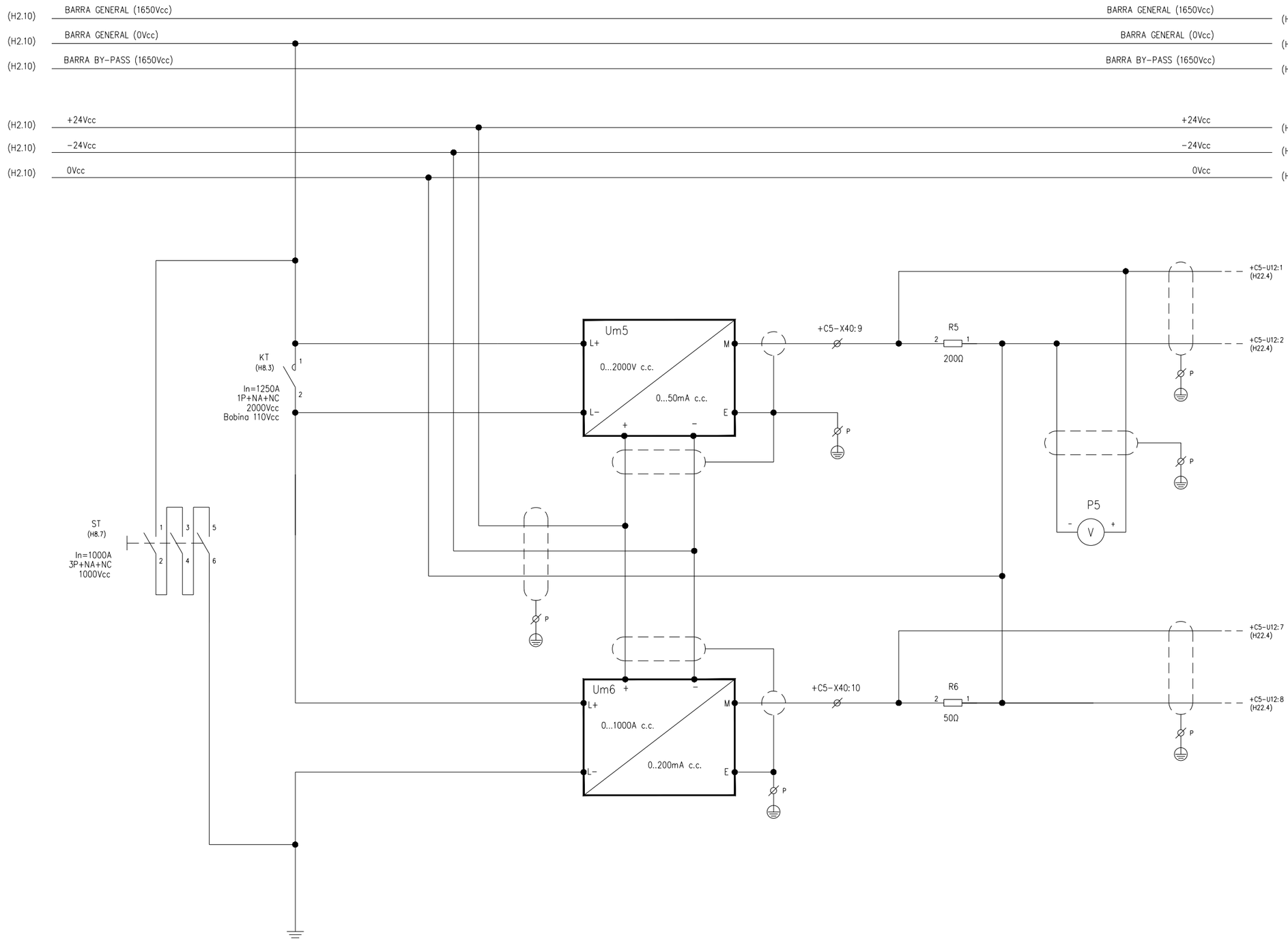
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE POTENCIA Y MEDIDAS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D4.C5 CIRCUITOS DE MEDIDA TENSIÓN E INTENSIDAD CARRIL-TIERRA

OHARRAK:
NOTAS:

⏚ TIERRA S/E

⊕ TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200503-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-237-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

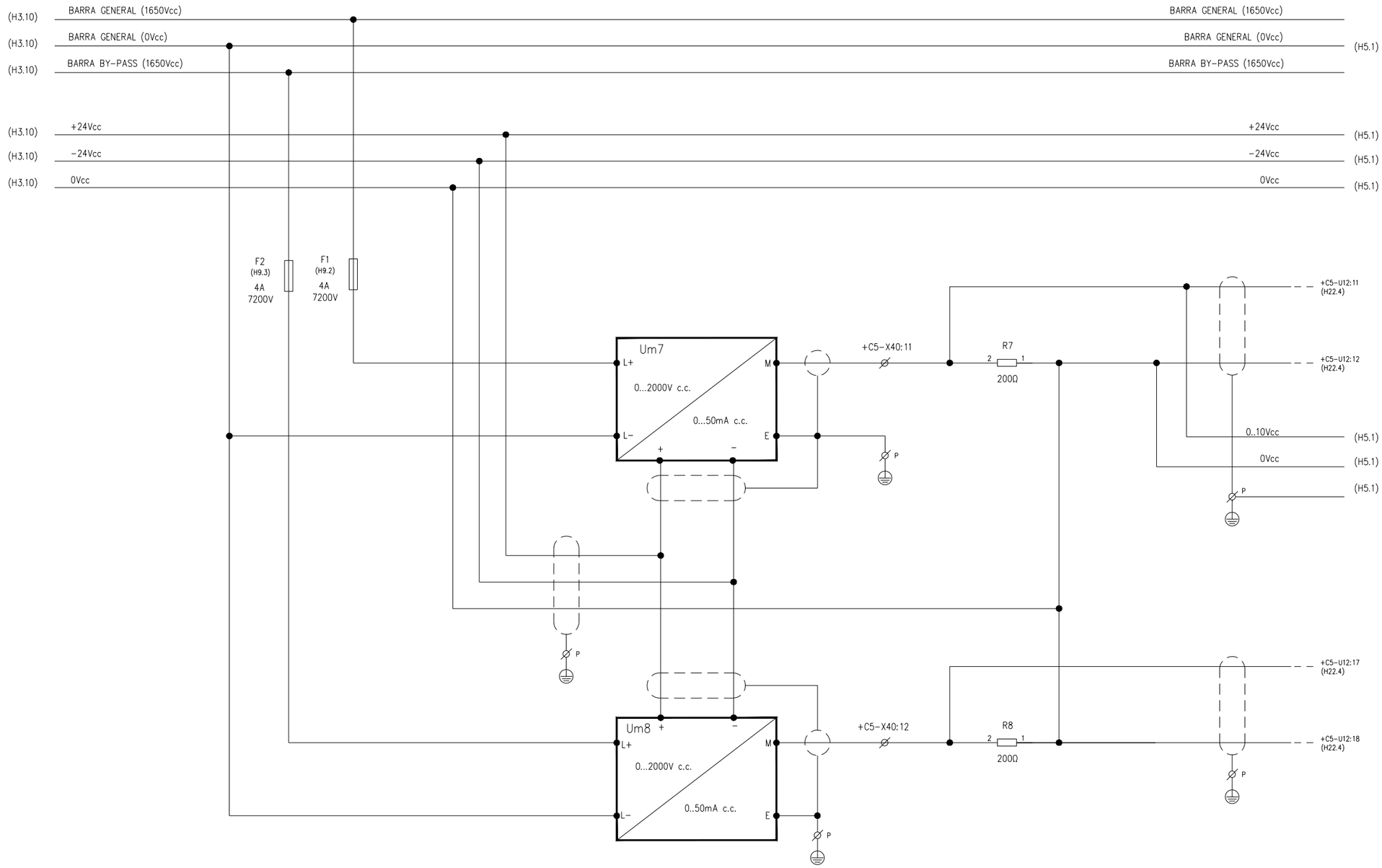
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE POTENCIA Y MEDIDAS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

⏚ TIERRA S/E

⊕ TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200504-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-238-A

+D4.C5 CIRCUITOS DE MEDIDA TENSIÓN EN BARRAS 1650V Y BY-PASS

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE POTENCIA Y MEDIDAS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

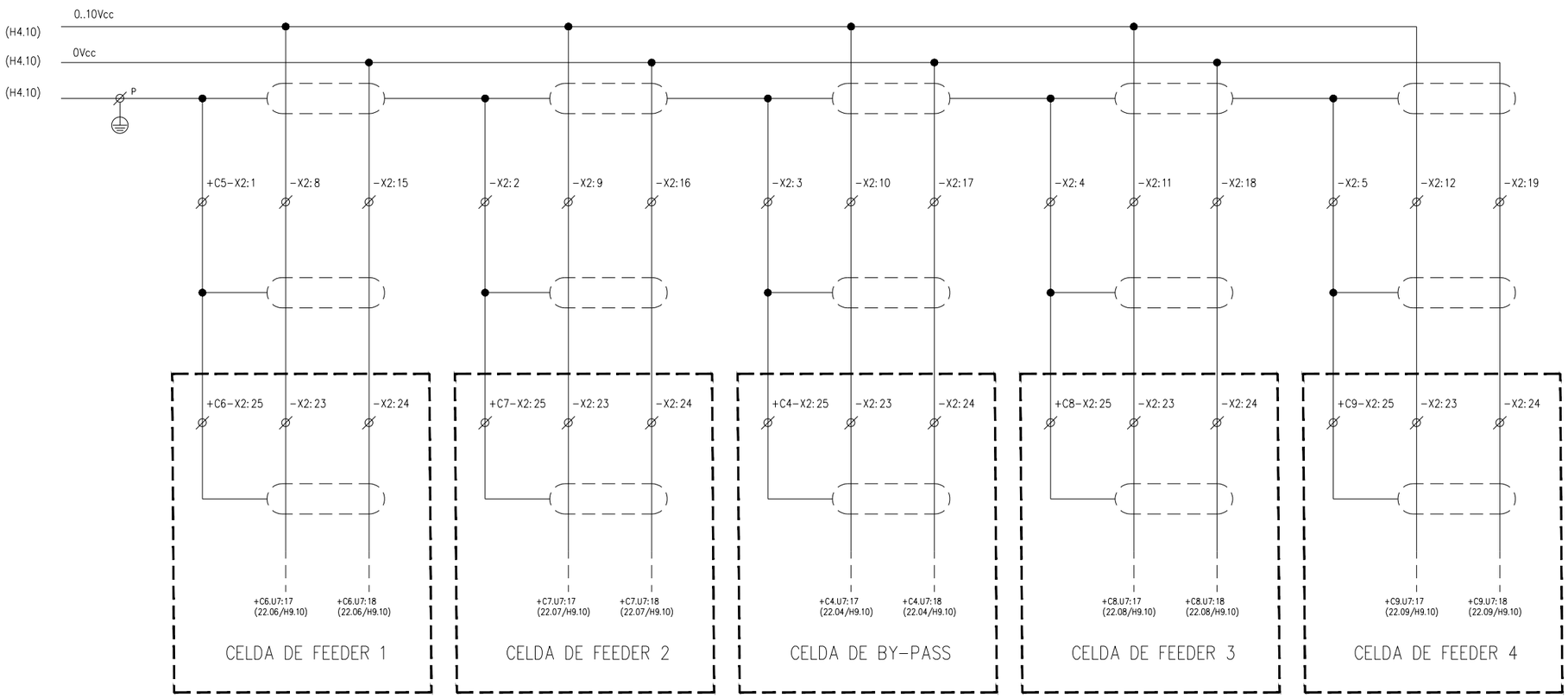
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(H4.10) BARRA GENERAL (0Vcc) — BARRA GENERAL (0Vcc) (H6.1)

(H4.10) +24Vcc — +24Vcc (H6.1)

(H4.10) −24Vcc — −24Vcc (H6.1)

(H4.10) 0Vcc — 0Vcc (H6.1)



+D4.C5 CIRCUITOS DE MEDIDA TENSIÓN EN BARRAS 1650V A CELDAS FEEDER Y BY−PASS

OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA S/E

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200505-V01	3SEB-20-239-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E

ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

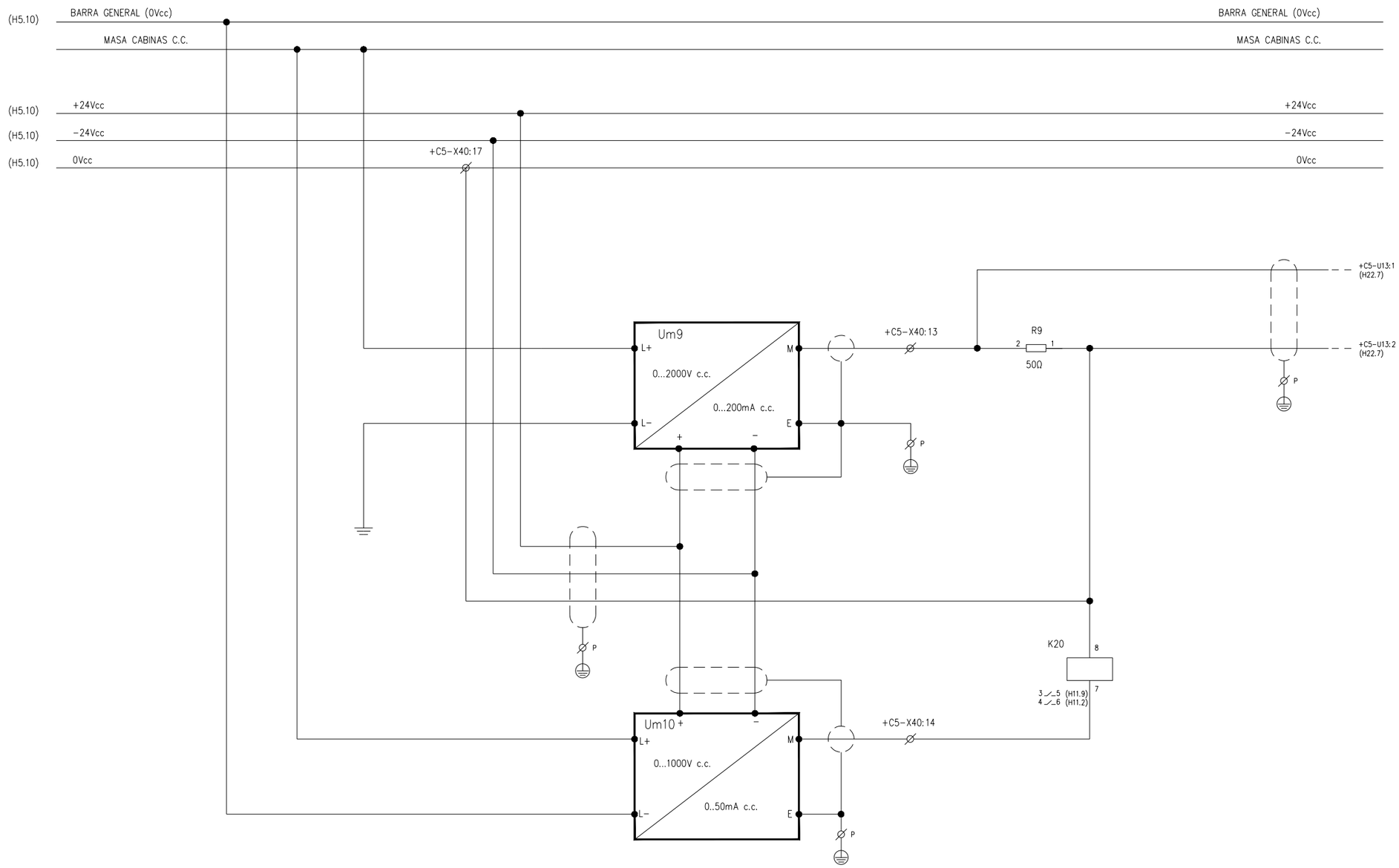
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE POTENCIA Y MEDIDAS

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.05

ORRIA / HOJA: 5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

⏚ TIERRA S/E

⊕ TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200506-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-240-A

+D4.C5 CIRCUITOS DE MEDIDA DE INTENSIDAD P.A.M. Y RELÉ DE DETECCIÓN DE P.A.M.

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE POTENCIA Y MEDIDAS

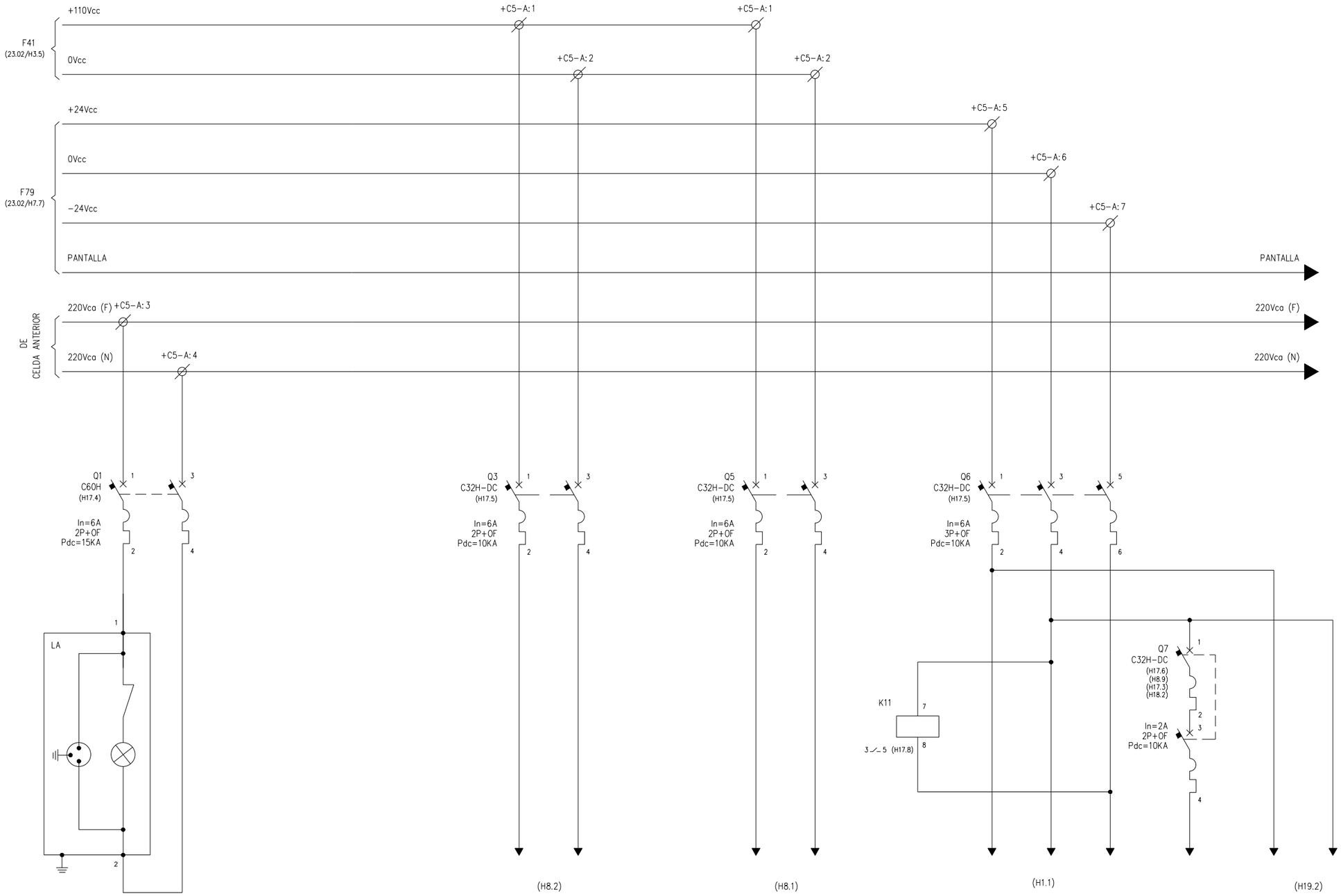
PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CELDA AUXILIARES

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN ENCHUFE

ALIMENTACIÓN BOBINA CONTACTOR CARRIL−TIERRA ST

ALIMENTACIÓN CONTROL 110Vcc

ALIMENTACIÓN TRANSDUCTORES Y CONVERTIDORES 24Vcc

SEÑALIZACIÓN 24Vcc

ALIMENTACIÓN PLC Y TARJETAS 24Vcc

+D4.C5 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

− − − PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200507-V01	3SEB-20-241-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E

ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

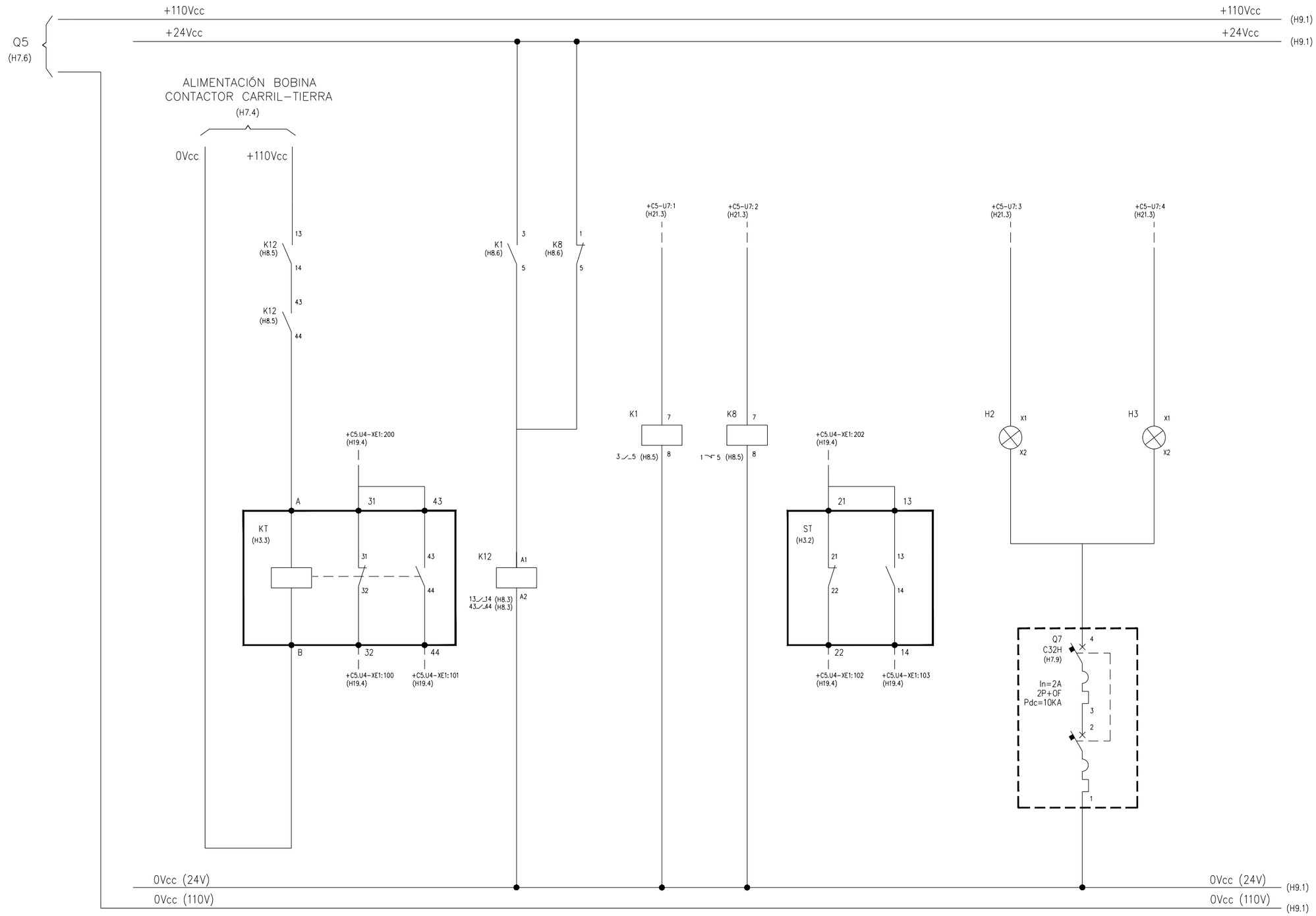
PLANO-ZK / N. PLANO: 20.05

ORRIA / HOJA: 7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO



ALIMENTACIÓN CONTROL 110Vcc	ALIMENTACIÓN BOBINA CONTACTOR	CTOR. CARRIL–TIERRA		ORDEN DE CIERRE CONTACTOR CARRIL–TIERRA	VIGILANCIA PLC	INT. CARRIL–TIERRA		SEÑAL. CONTACTOR CERRADO	SEÑAL. INTERRUPTOR CERRADO	
		ABIERTO	CERRADO			ABIERTO	CERRADO			

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200508-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-242-A

+D4.C5 DETALLE INTERRUPTOR MANUAL Y CONTACTOR CARRIL–TIERRA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE CONTROL

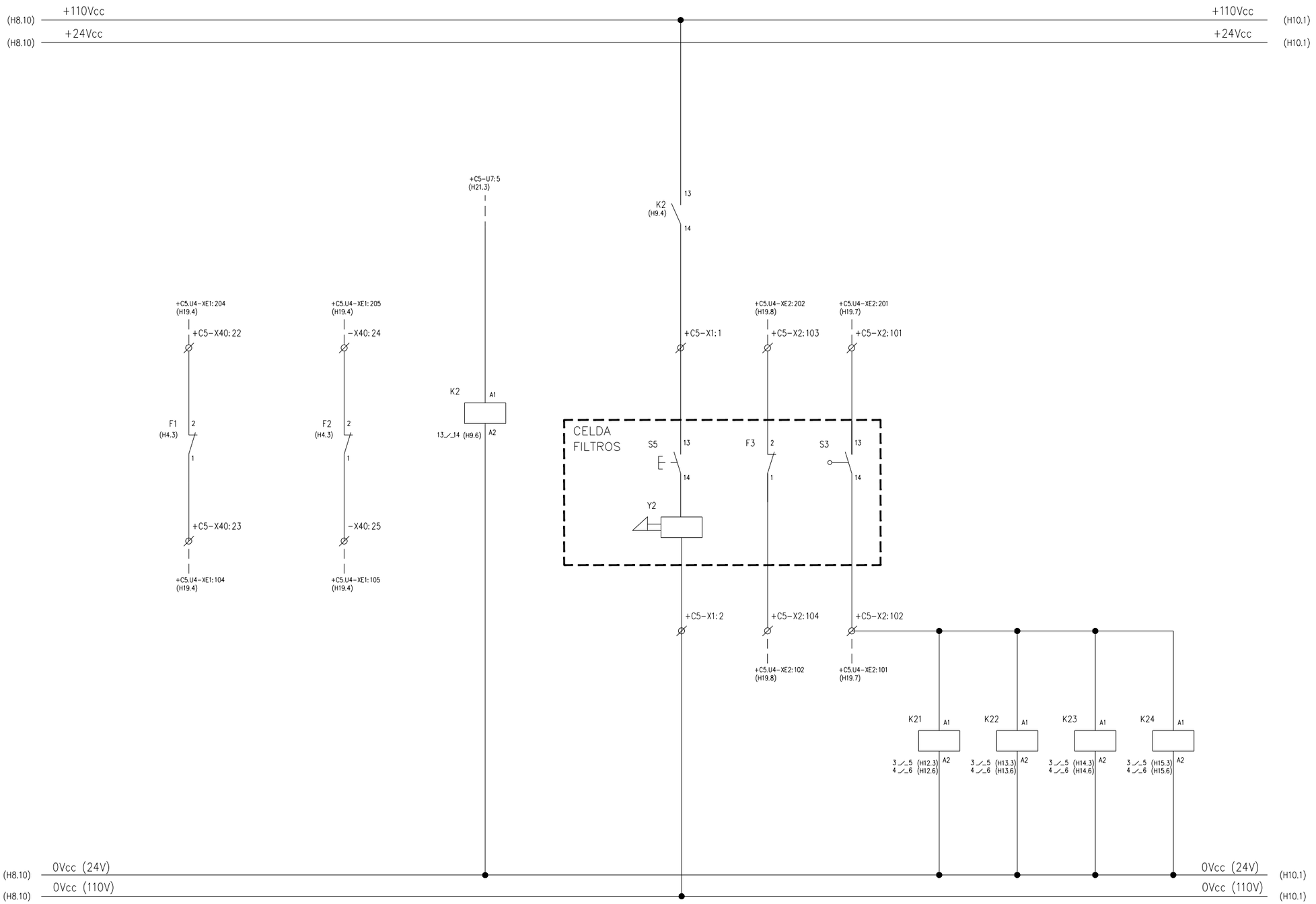
PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO



	FUSIÓN FUSIBLES MEDIDA TENSIÓN		PUERTA CELDA DE FILTROS				MULTIPLICADOR DE CONTACTOS	
	BARRAS C.C.	BARRA BY-PASS	PERMISO APERTURA	CERRADURA	FUSIBLE	CERRADA		

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200509-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-243-A

+D4.C5 FUSIBLES MEDIDORES DE TENSIÓN EN BARRAS Y CERRADURA PUERTA FILTROS

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

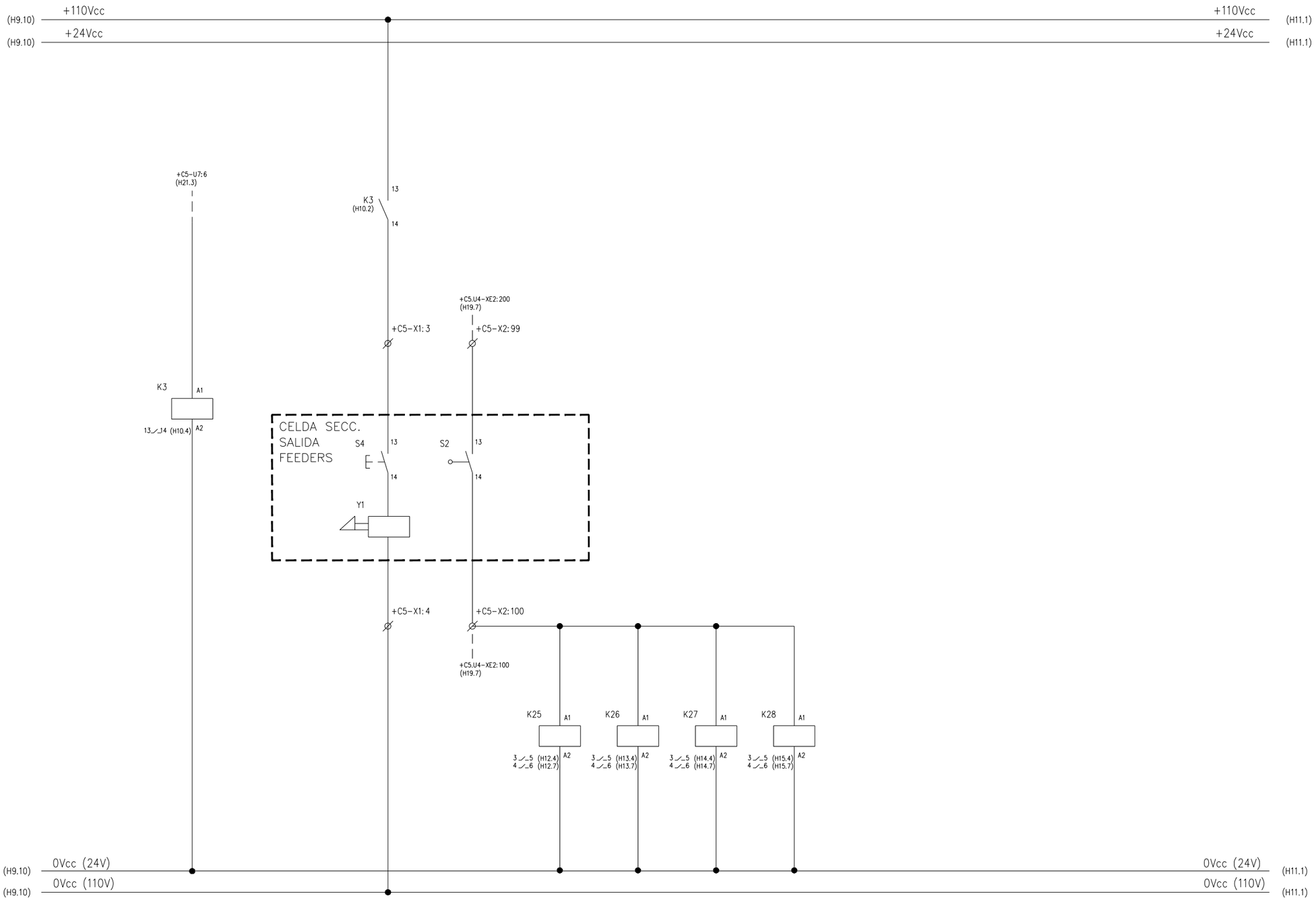
ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.05
ORRIA / HOJA: 9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	PUERTA CELDA SECC. SALIDA FEEDERES			MULTIPLICADOR DE CONTACTOS	
	PERMISO APERTURA	CERRADURA	CERRADA		

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200510-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-244-A

+D4.C5 CERRADURA CELDA SECCIONADORES DE SALIDA FEEDERES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

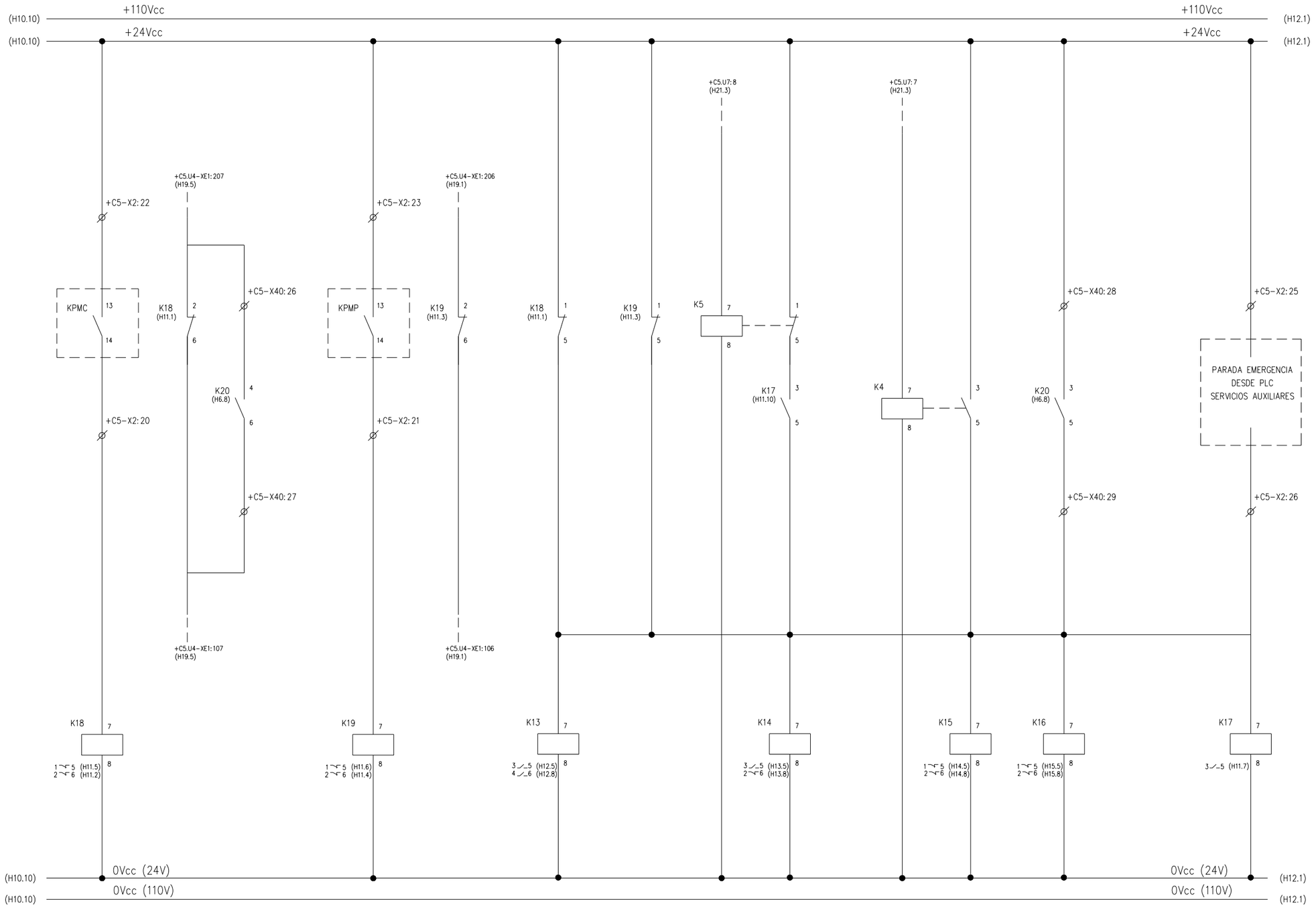
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



PUESTA A MASA CELDAS C.C.	PUESTA A MASA PÓRTICO C.C.	DISPAROS A GRUPOS RECTIFICADORES Y FEEDERES POR P.A.M. Y SETAS DE DESCONEXIÓN GENERAL Y DESCONEXIÓN GENERAL DESDE TELEMANDO

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200511-V01	3SEB-20-245-A

+D4.C5 CIRCUITOS DE CONTROL Y MANDO

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.05
ORRIA / HOJA: 11 Sigue 12

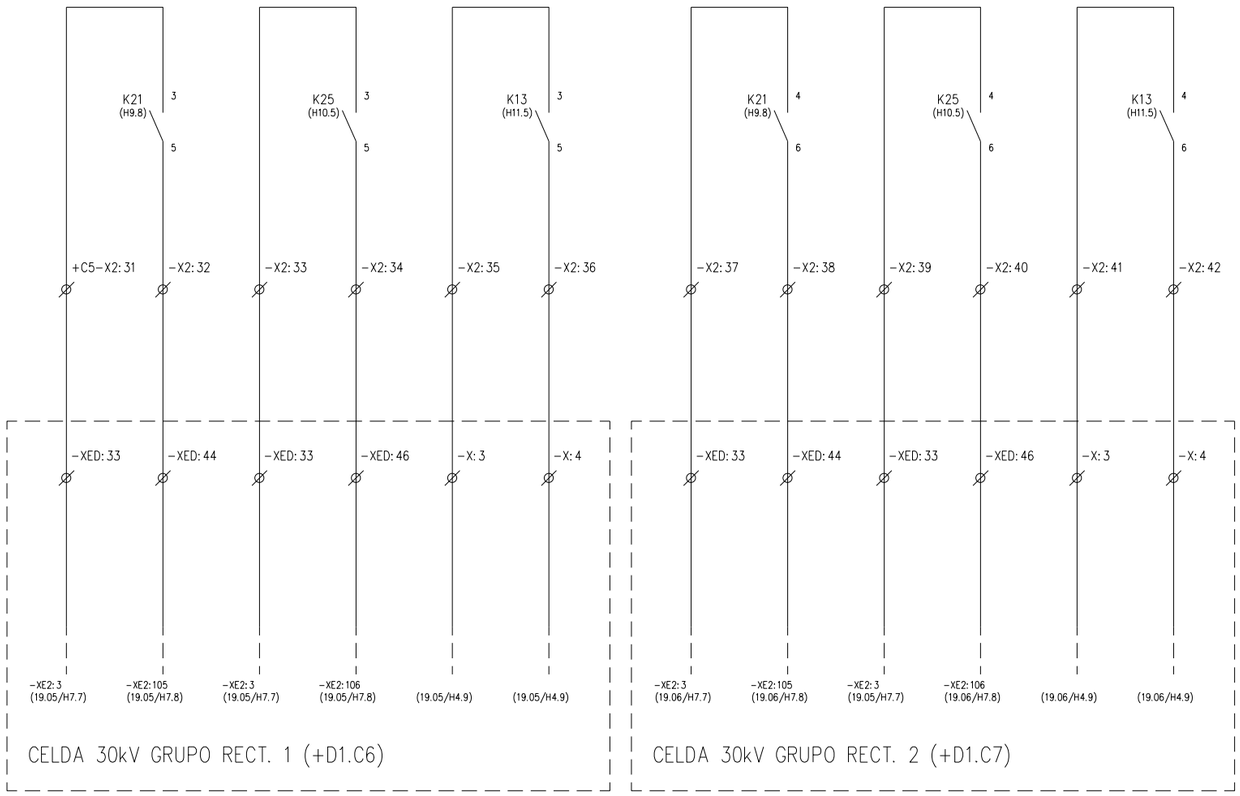
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

(H11.10) +110Vcc — +110Vcc (H13.1)

(H11.10) +24Vcc — +24Vcc (H13.1)



(H11.10) 0Vcc (24V) — 0Vcc (24V) (H13.1)

(H11.10) 0Vcc (110V) — 0Vcc (110V) (H13.1)

	PUERTA CELDA FILTROS CERRADA	PUERTA CELDA SECC. SALIDA CERRADA	ORDEN DESCONEXIÓN DISYUNTOR	PUERTA CELDA FILTROS CERRADA	PUERTA CELDA SECC. SALIDA CERRADA	ORDEN DESCONEXIÓN DISYUNTOR	

+D4.C5 CIRCUITOS DE CONTROL Y MANDO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200512-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-246-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE CONTROL

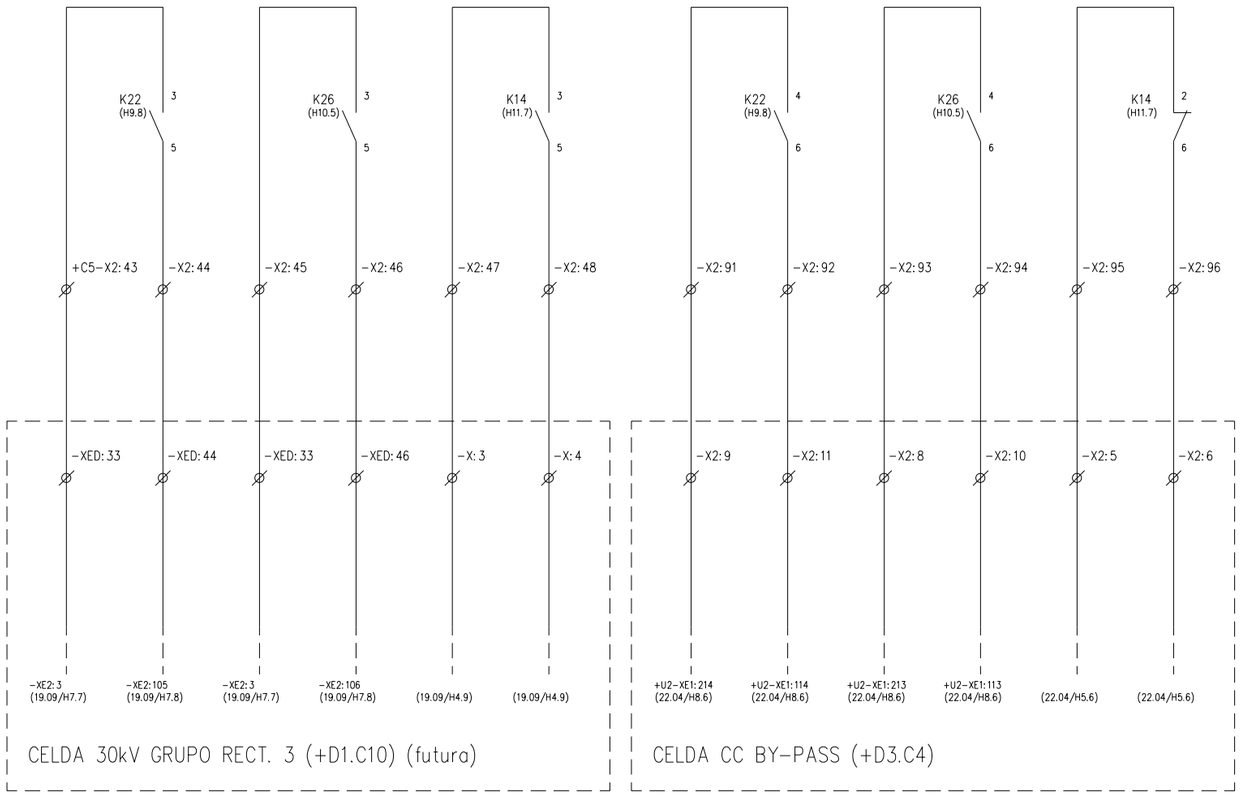
PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
12 Sigue 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(H12.10) +110Vcc ——— +110Vcc (H14.1)

(H12.10) +24Vcc ——— +24Vcc (H14.1)



(H12.10) 0Vcc (24V) ——— 0Vcc (24V) (H14.1)

(H12.10) 0Vcc (110V) ——— 0Vcc (110V) (H14.1)

	PUERTA CELDA FILTROS CERRADA	PUERTA CELDA SECC. SALIDA CERRADA	ORDEN DESCONEXIÓN DISYUNTOR	PUERTA CELDA FILTROS CERRADA	PUERTA CELDA SECC. SALIDA CERRADA	ORDEN DESCONEXIÓN DISYUNTOR	

+D4.C5 CIRCUITOS DE CONTROL Y MANDO

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200513-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-247-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
13 Sigue 14

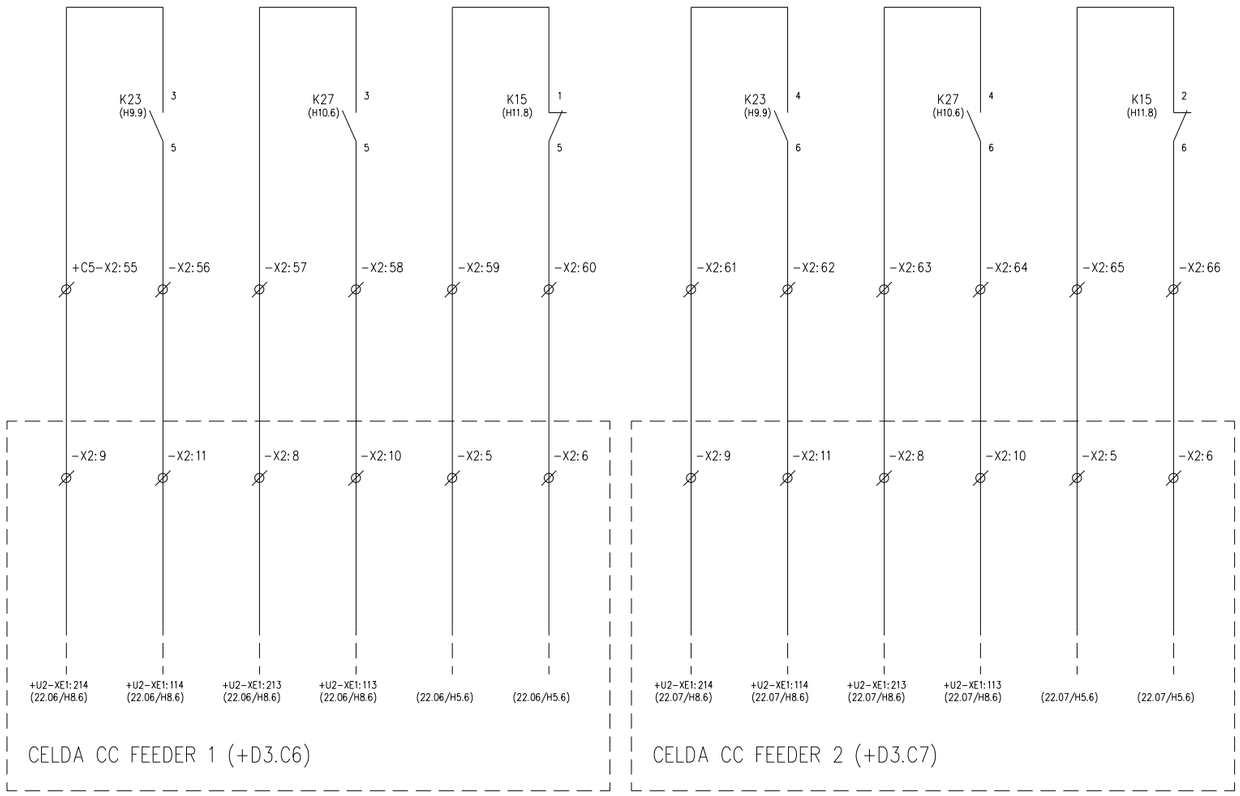
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

(H13.10) +110Vcc ——— +110Vcc (H15.1)

(H13.10) +24Vcc ——— +24Vcc (H15.1)



(H13.10) 0Vcc (24V) ——— 0Vcc (24V) (H15.1)

(H13.10) 0Vcc (110V) ——— 0Vcc (110V) (H15.1)

	PUERTA CELDA FILTROS CERRADA	PUERTA CELDA SECC. SALIDA CERRADA	ORDEN DESCONEXIÓN DISYUNTOR	PUERTA CELDA FILTROS CERRADA	PUERTA CELDA SECC. SALIDA CERRADA	ORDEN DESCONEXIÓN DISYUNTOR	

+D4.C5 CIRCUITOS DE CONTROL Y MANDO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR: P1527-SR-PCT-P200514-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA: 3SEB-20-248-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.05

ORRIA / HOJA: 14 Sigue 15

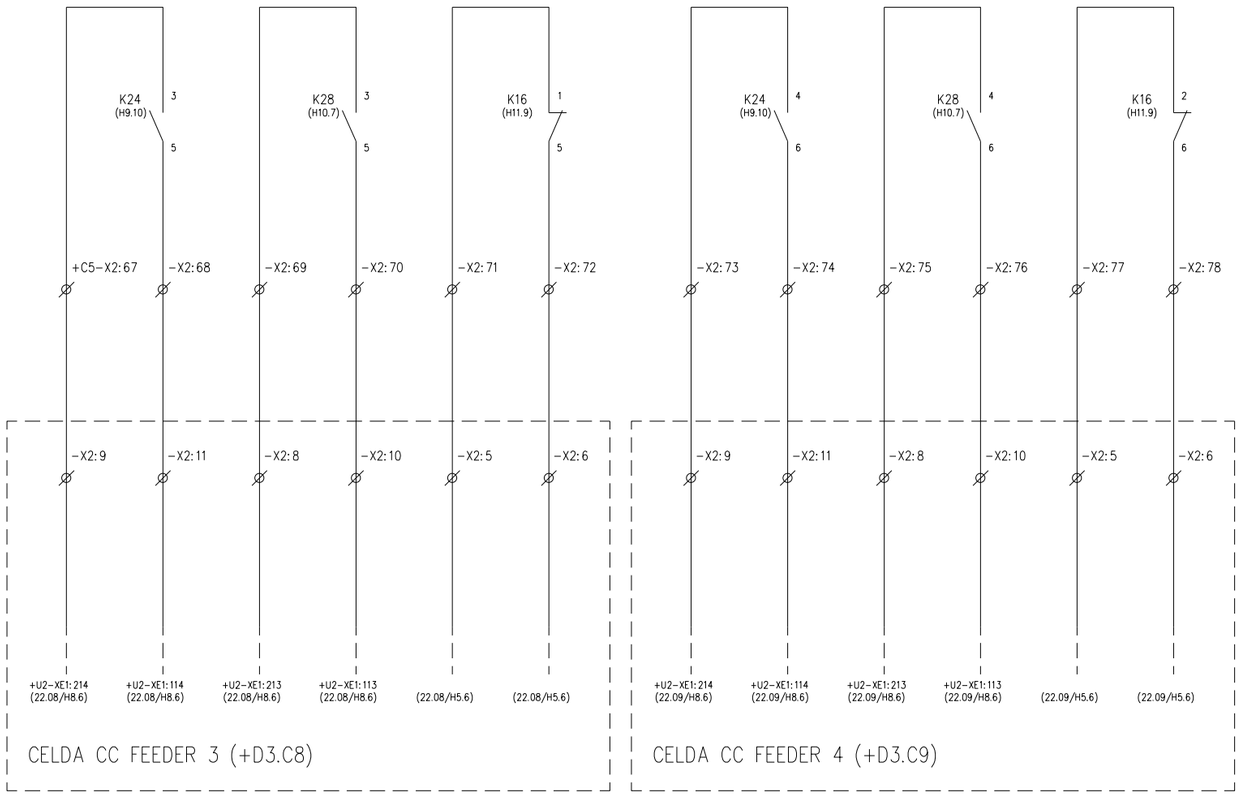
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

(H14.10) +110Vcc ——— +110Vcc (H16.1)

(H14.10) +24Vcc ——— +24Vcc (H16.1)



(H14.10) 0Vcc (24V) ——— 0Vcc (24V) (H16.1)

(H14.10) 0Vcc (110V) ——— 0Vcc (110V) (H16.1)

	PUERTA CELDA FILTROS CERRADA	PUERTA CELDA SECC. SALIDA CERRADA	ORDEN DESCONEXIÓN DISYUNTOR	PUERTA CELDA FILTROS CERRADA	PUERTA CELDA SECC. SALIDA CERRADA	ORDEN DESCONEXIÓN DISYUNTOR	

+D4.C5 CIRCUITOS DE CONTROL Y MANDO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200515-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-249-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
15 Sigue 16

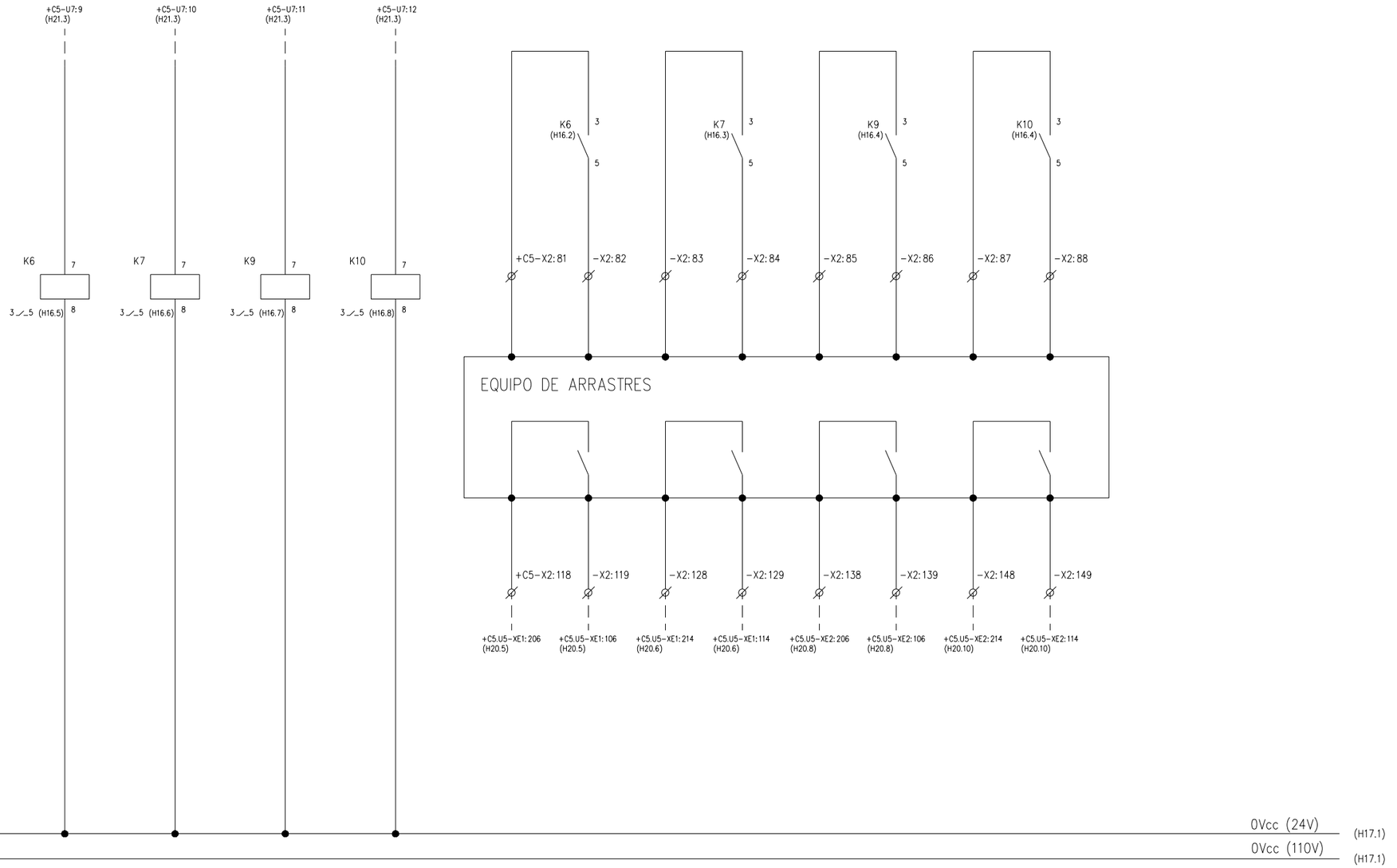
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

(H15.10) +110Vcc — +110Vcc (H17.1)

(H15.10) +24Vcc — +24Vcc (H17.1)



(H15.10) 0Vcc (24V) — 0Vcc (24V) (H17.1)

(H15.10) 0Vcc (110V) — 0Vcc (110V) (H17.1)

	ORDENES DE ARRASTRE A FEEDERES COLATERALES	ARRASTRE DESDE COLATERAL FEEDER 1	ARRASTRE DESDE COLATERAL FEEDER 2	ARRASTRE DESDE COLATERAL FEEDER 3	ARRASTRE DESDE COLATERAL FEEDER 4		

+D4.C5 CIRCUITOS DE CONTROL Y MANDO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR: P1527-SR-PCT-P200516-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA: 3SEB-20-250-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE CONTROL

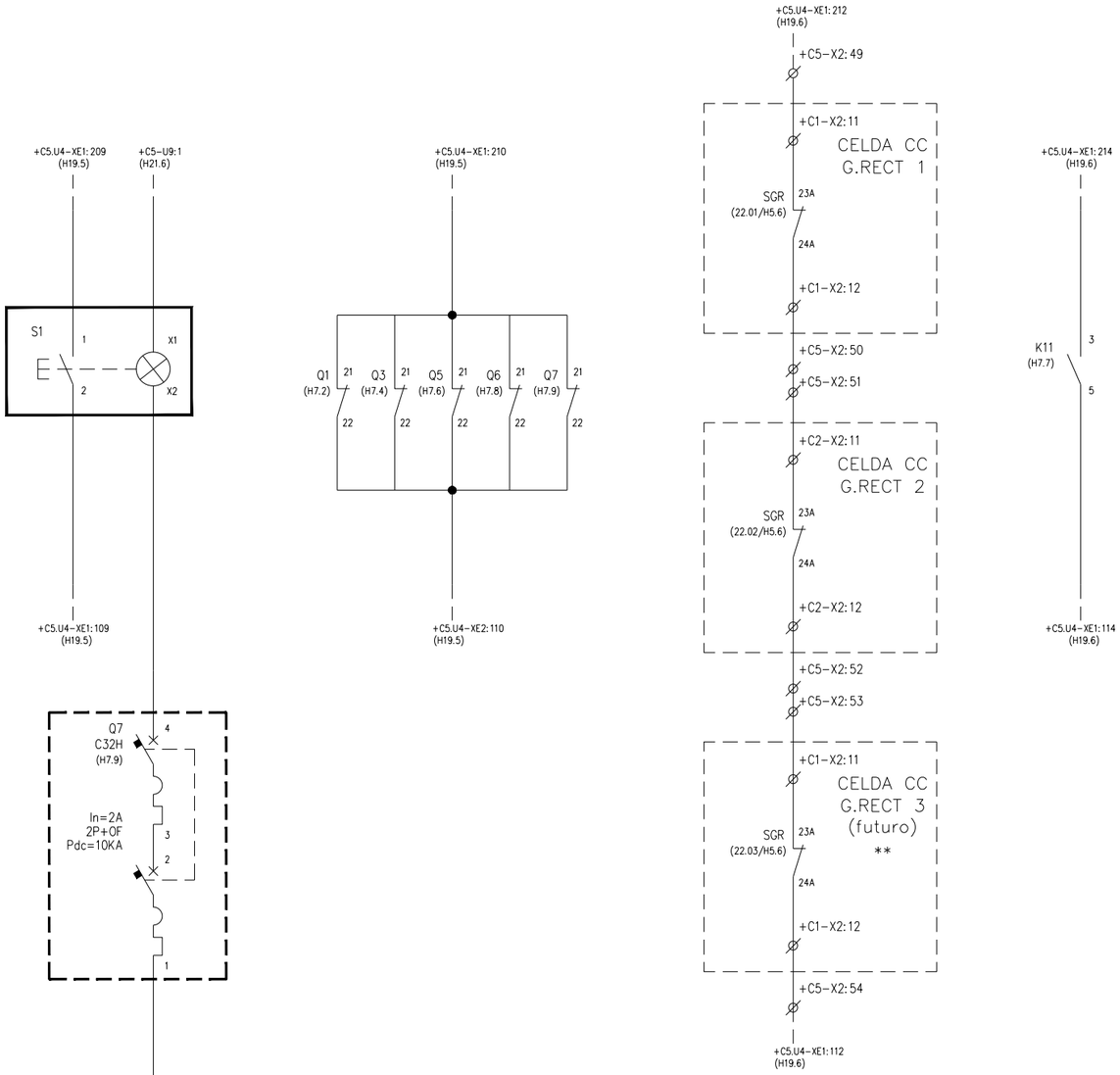
PLANO-ZK / N. PLANO: 20.05

ORRIA / HOJA: 16 Sigue 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(H16.10) +110Vcc ——— +110Vcc (H18.1)

(H16.10) +24Vcc ——— +24Vcc (H18.1)



(H16.10) 0Vcc (24V) ——— 0Vcc (24V) (H18.1)

(H16.10) 0Vcc (110V) ——— 0Vcc (110V) (H18.1)

	SOLICITUD DESBLOQUEO	BLOQUEO RETORNOS	ESTADO PROTECCIONES MAGNETOTÉRMICAS ALGUNA PROTECCIÓN ABIERTA	SECCIONADORES C.C. GRUPOS RECTIFICADORES ABIERTOS	FALLO FUENTE −24Vcc ALIMENTACIÓN CONVERTIDORES	

OHARRAK:
NOTAS:

** PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200517-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-251-A

+D4.C5 CIRCUITOS DE CONTROL Y MANDO

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE CONTROL

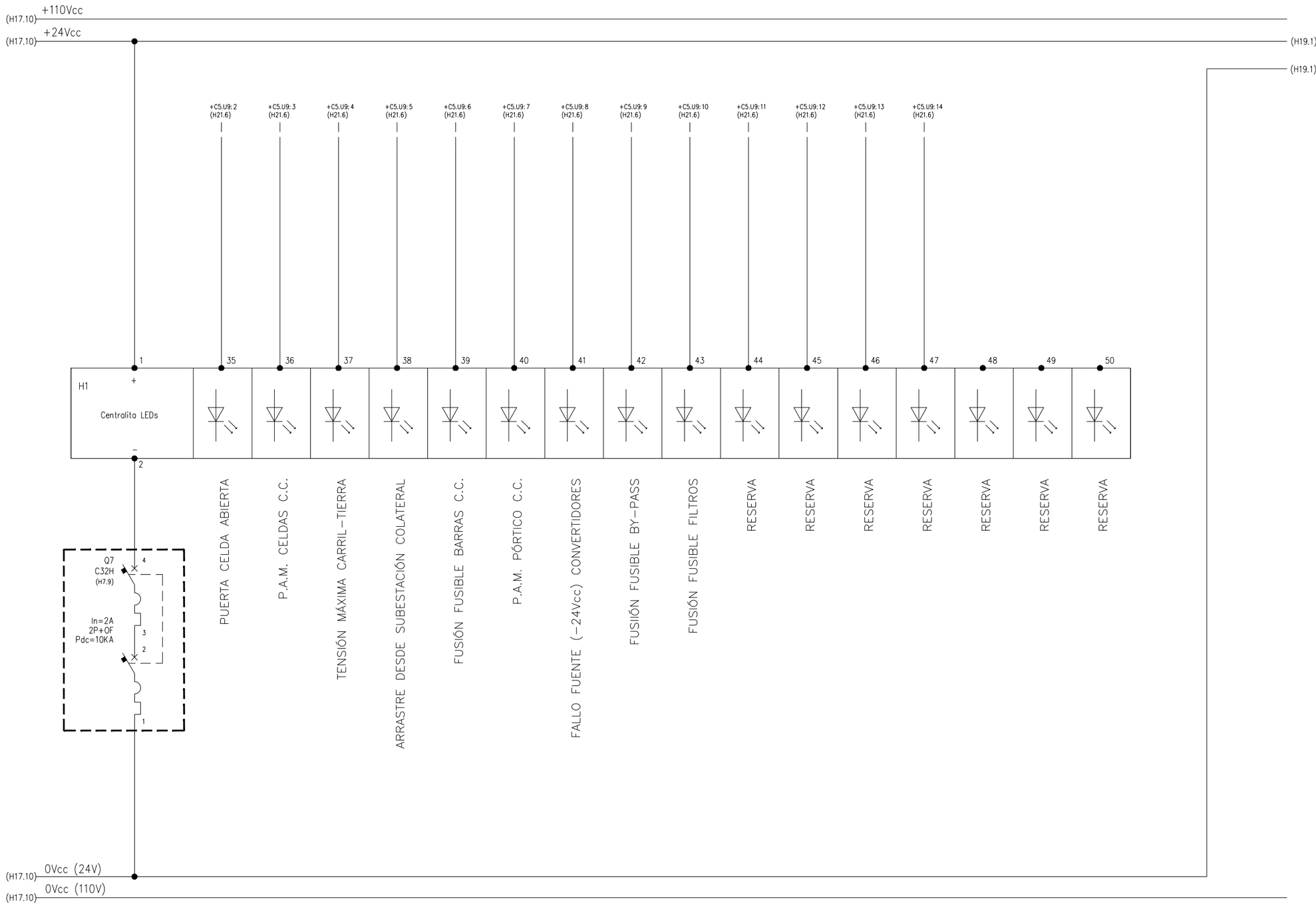
PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
17 Sigue 18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO



ALIMENTACIÓN		
SEÑALIZACIÓN DE ALARMAS		

+D4.C5 SALIDAS PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200518-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-252-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

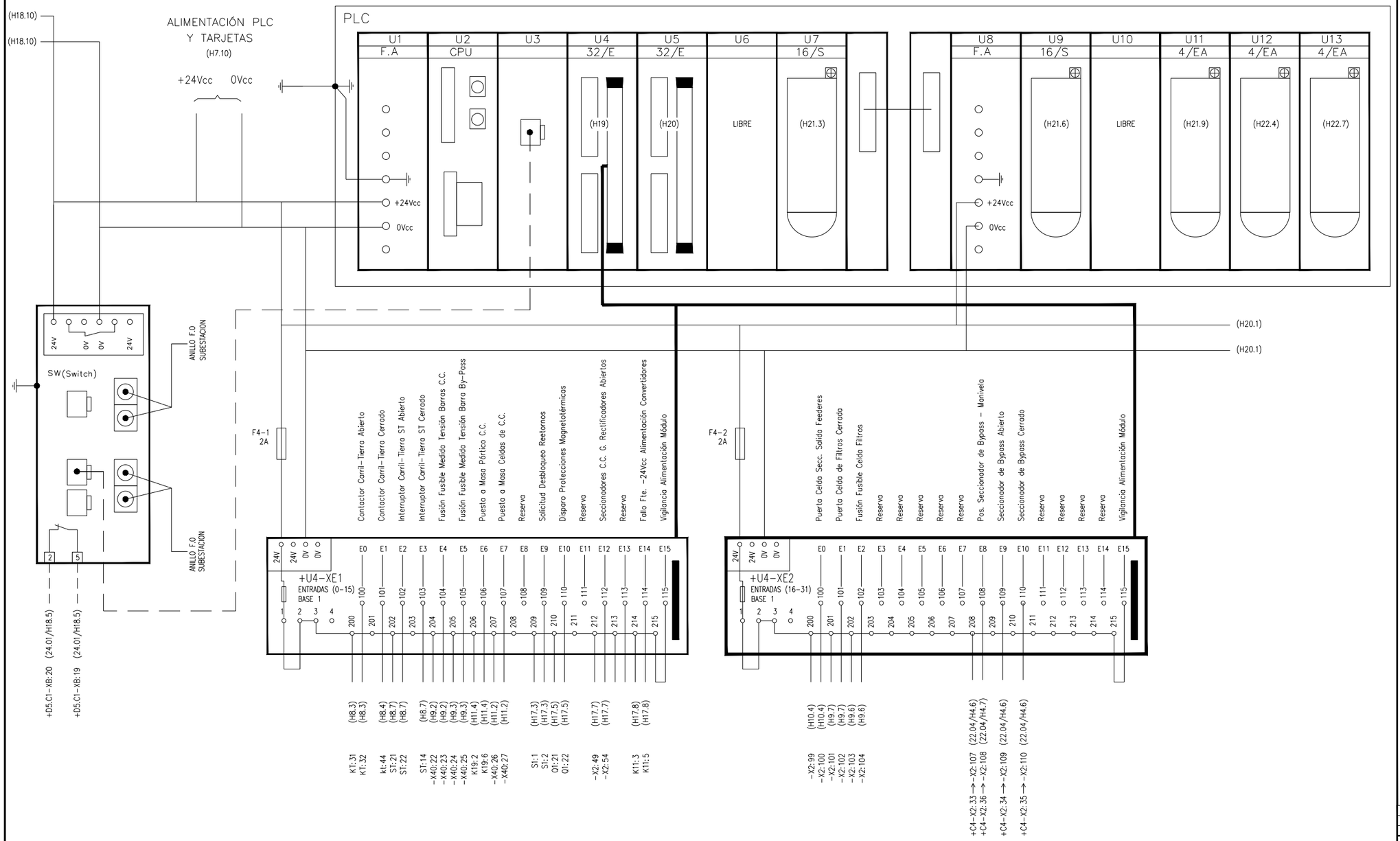
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
18 Sigue 19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D4.C5 ESQUEMA CONJUNTO TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene.24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200519-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-253-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

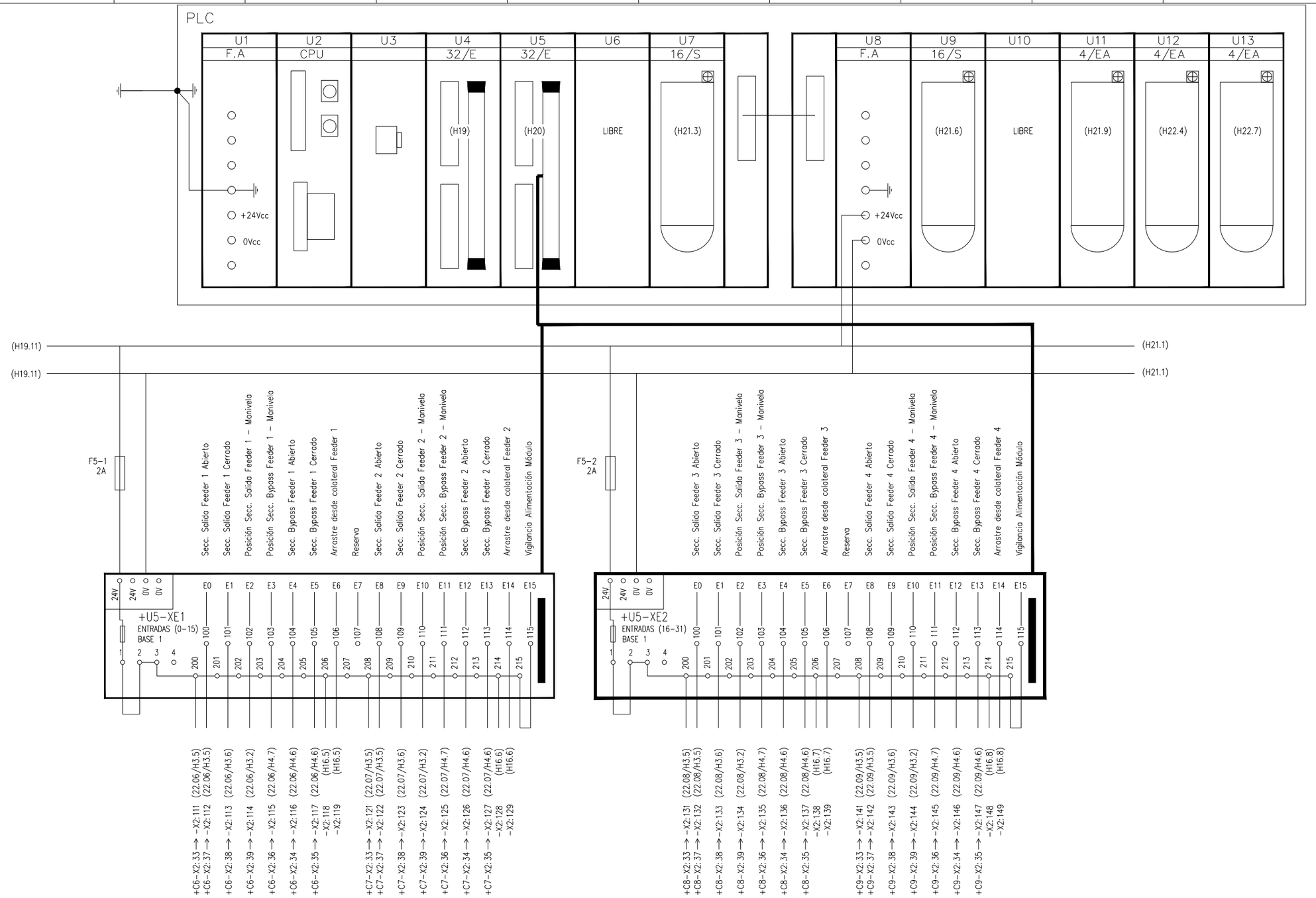
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
19 Sigue 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D4.C5 ESQUEMA CONJUNTO TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200520-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-254-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

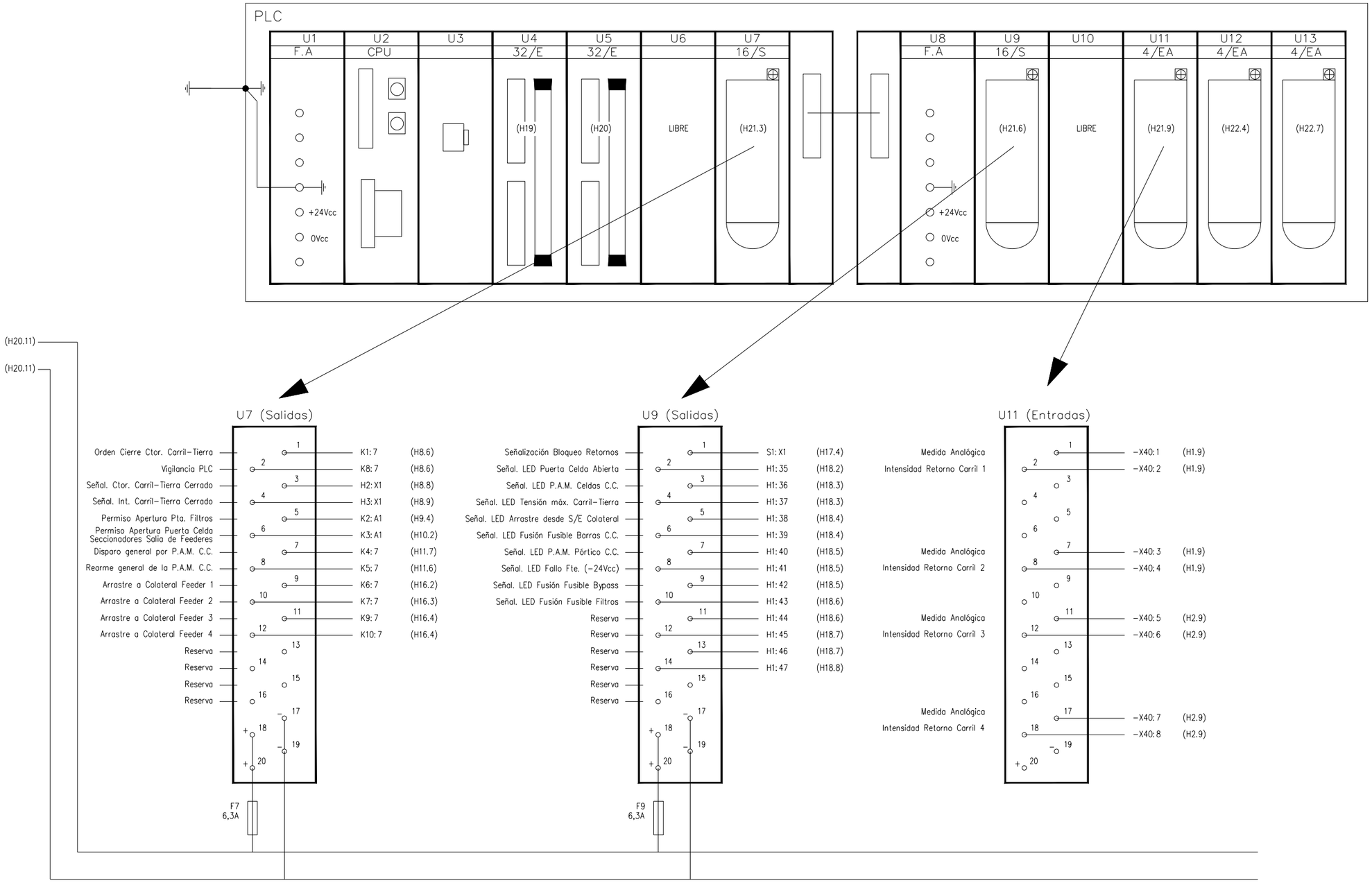
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
20 Sigue 21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE ENTRADAS ANALÓGICAS PLC

+D4.C5 ESQUEMA CONJUNTO TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200521-V01	3SEB-20-255-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

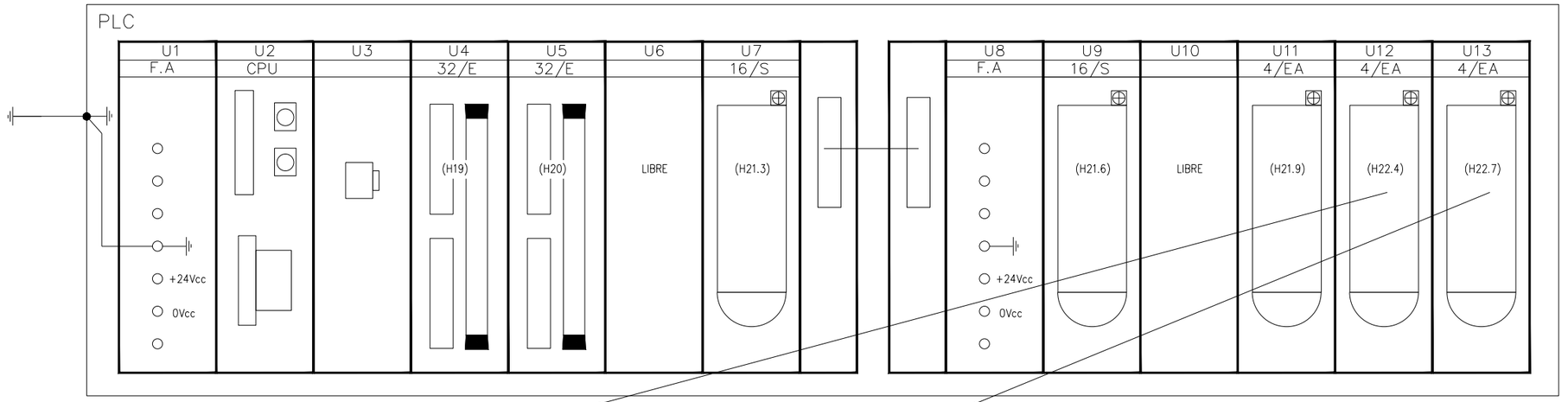
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.05
ORRIA / HOJA: 21 Sigue 22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



U12 (Entradas)

Medida Analógica	1	−X40:9	(H3.10)
Tensión Carril−Tierra	2	R5:1	(H3.10)
Medida Analógica	7	−X40:10	(H3.10)
Intensidad Carril−Tierra	8	R6:1	(H3.10)
Medida Analógica	11	−X40:11	(H4.10)
Tensión Barra 1650Vcc	12	R7:1	(H4.10)
Medida Analógica	17	−X40:12	(H4.10)
Tensión Barra By−Pass	18	R8:1	(H4.10)
	19	−	
	20	+	

U13 (Entradas)

Medida Analógica	1	−X40:12	(H6.10)
Intensidad P.A.M. Celdas C.C.	2	R9:1	(H6.10)
Reserva	7		
Reserva	11		
Reserva	17		
	19	−	
	20	+	

(H21.11)

(H21.11)

	BORNERO DESENCHUFABLE ENTRADAS ANALÓGICAS PLC	BORNERO DESENCHUFABLE ENTRADAS ANALÓGICAS PLC	

+D4.C5 ESQUEMA CONJUNTO TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200522-V01	3SEB-20-256-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

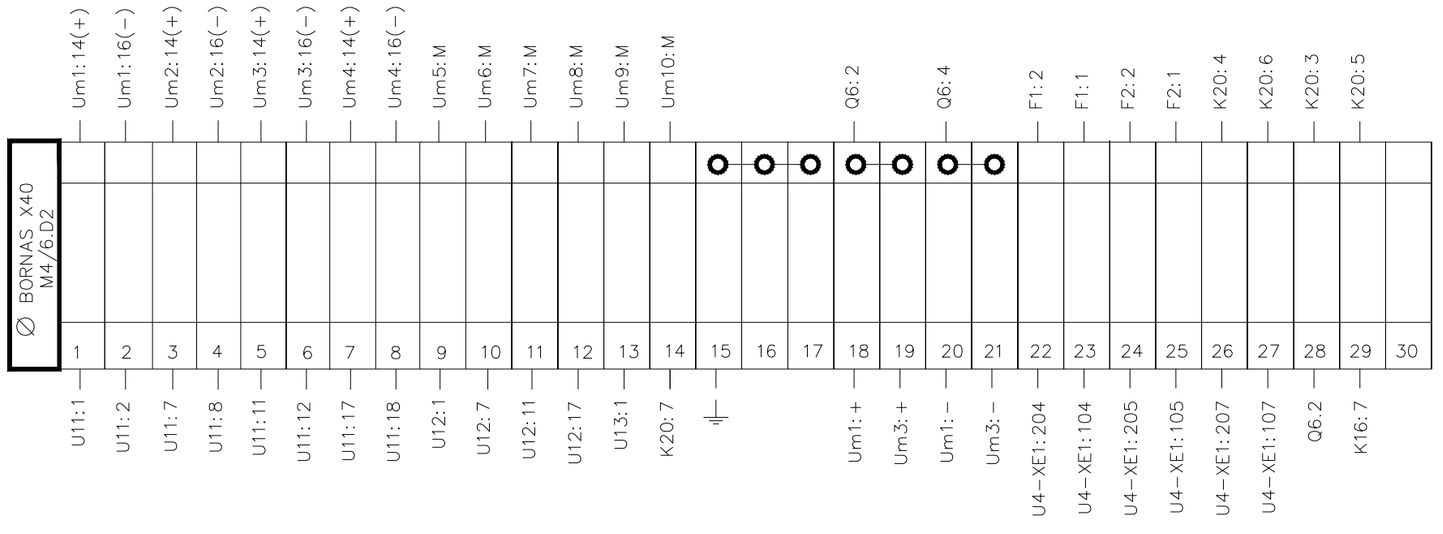
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
PLC Y TARJETAS

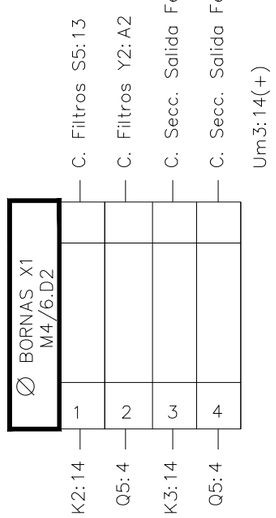
PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

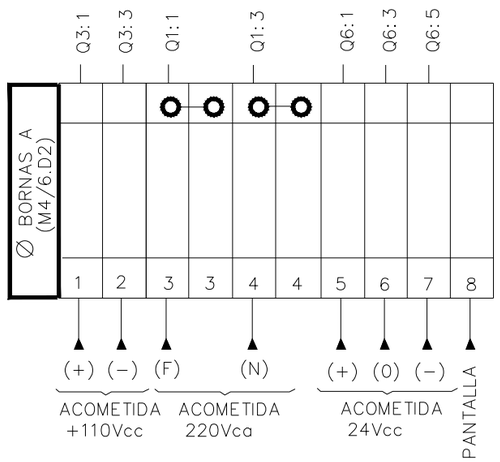
ORRIA / HOJA
22 Sigue 23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:







+D4.C5 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200523-V01	3SEB-20-257-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

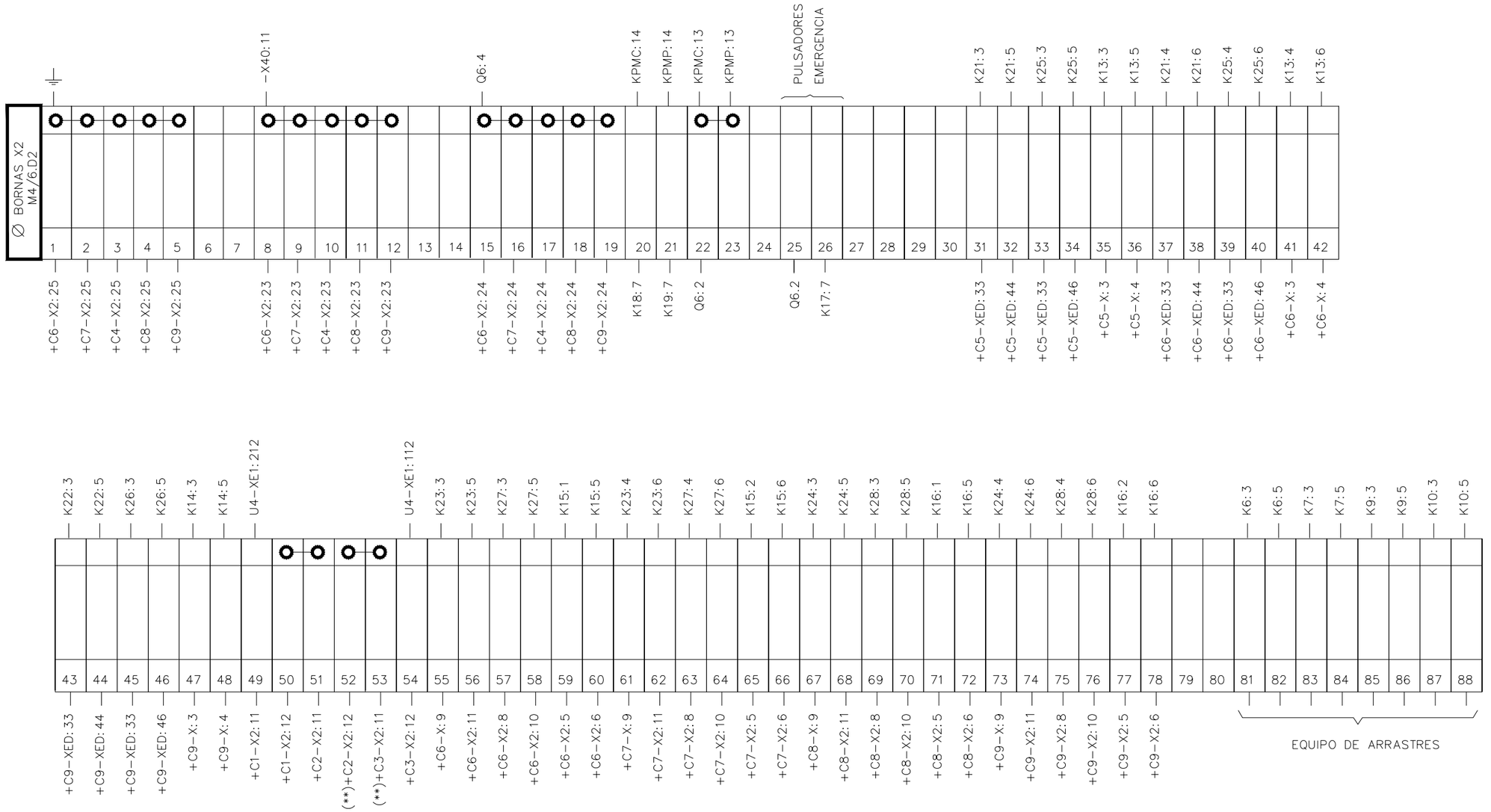
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
23 Sigue 24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



(**) Futuro Grupo Rectificador 3. Por ahora, se puentearán las bornas 51 y 54.

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200524-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-258-A

+D4.C5 BORNEROS

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

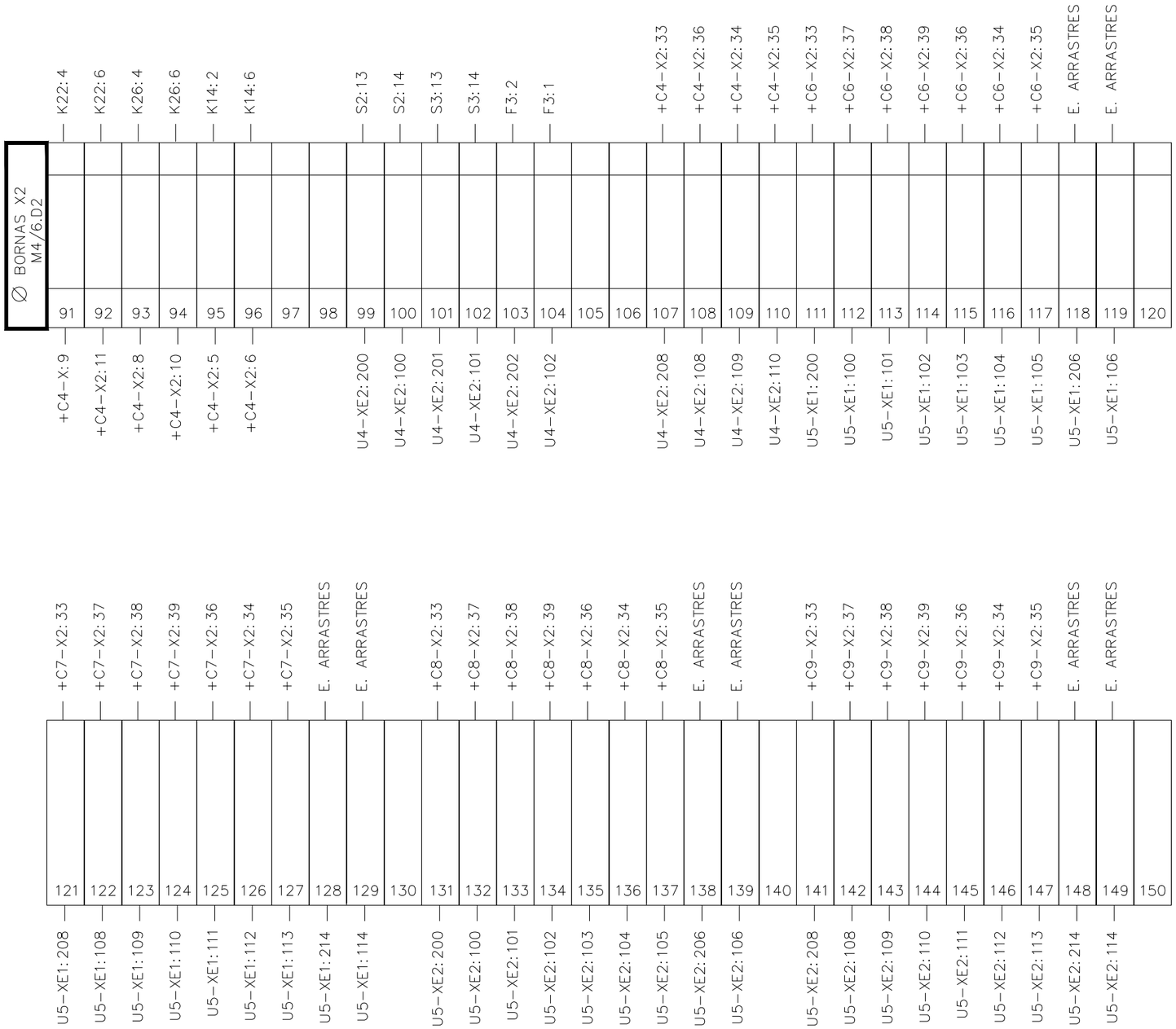
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
24 Sigue 25

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D4.C5 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200525-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-259-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

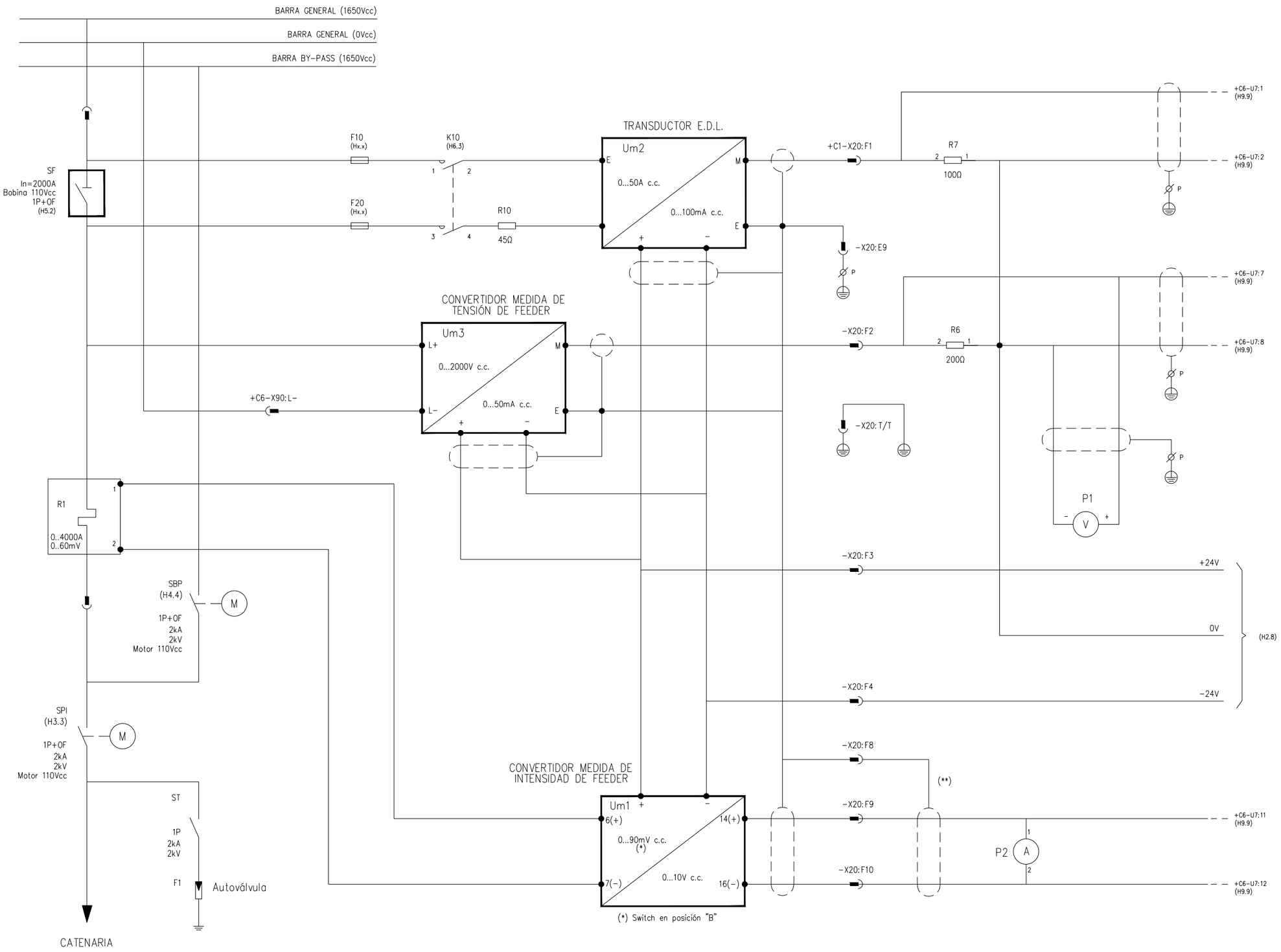
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº5 - RETORNOS
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.05

ORRIA / HOJA
25 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D4.C6 CIRCUITO DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

** LA PANTALLA DE ESTE CABLE SE DA A TRAVES DEL CARRO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200601-V01	3SEB-20-260-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº6 - FEEDER 1
ESQUEMA DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

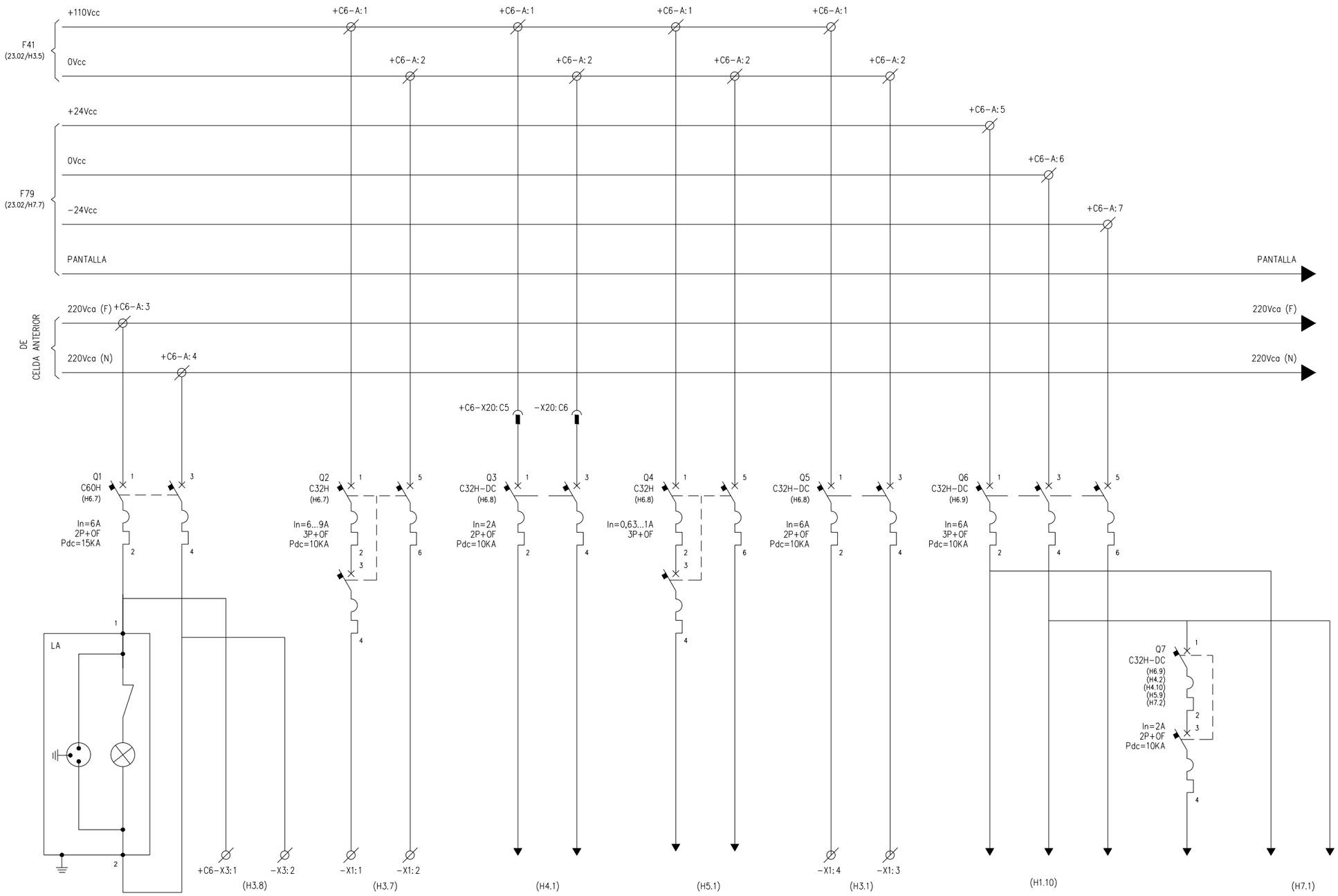
PLANO-ZK / N. PLANO
20.06

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CELDA AUXILIARES

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN ENCHUFE Y CALEFACCIÓN MANDO SECCIONADOR SPI

ALIMENTACIÓN MOTOR SECC. SPI

ALIMENTACIÓN BOBINA DISYUNTOR EXTRARÁPIDO SF

ALIMENTACIÓN MOTOR SECC. BY−PASS SBP

ALIMENTACIÓN CONTROL 110Vcc

ALIMENTACIÓN TRANSDUCTORES Y CONVERTIDORES 24Vcc

SEÑALIZACIÓN 24Vcc

ALIMENTACIÓN PLC Y TARJETAS 24Vcc

+D4.C6 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

− − − PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: ERIKA FERRER ARECHINOLAZA, Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: P1527-SR-PCT-P200602-V01

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3SEB-20-261-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E

ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

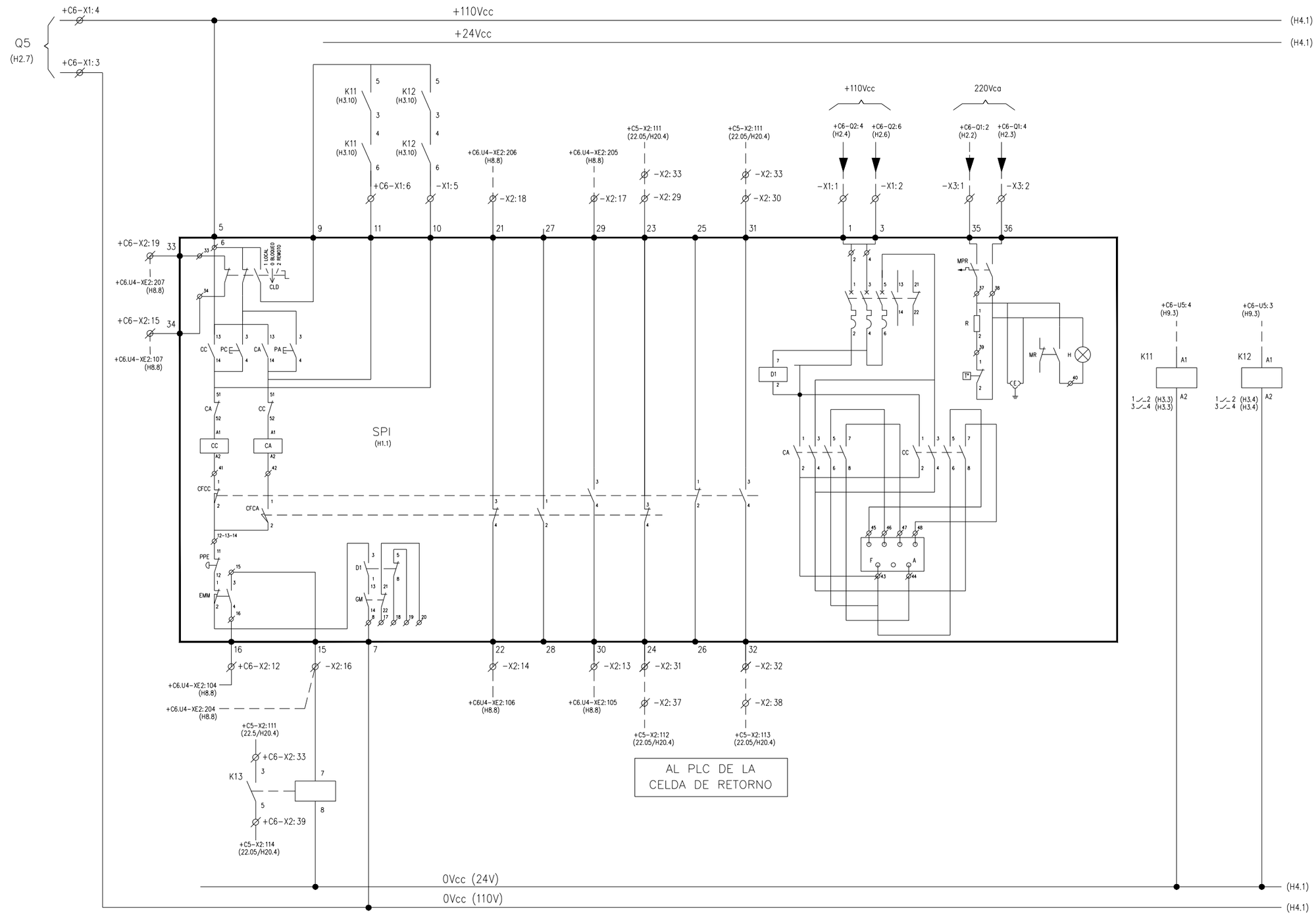
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº6 - FEEDER 1
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.06

ORRIA / HOJA: 2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ENCLAVADO	ESTADO SECC. FEEDER MANDO MANUAL	APERTURA	CIERRE	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER ABIERTO	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER CERRADO	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER ABIERTO	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER CERRADO	MOTOR	CALEFACCIÓN	ORDENES SECC. SALIDA ABRIR	ORDENES SECC. SALIDA CERRAR

+D4.C6 DETALLE SECCIONADOR DE SALIDA EN PÓRTICO INTERIOR

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: ERIKA FERRER ARECHINOLAZA, Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: P1527-SR-PCT-P200603-V01

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3SEB-20-262-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº6 - FEEDER 1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.06

ORRIA / HOJA: 3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

(H3.10) +110Vcc (H5.1)

(H3.10) +24Vcc (H5.1)

ALIMENTACIÓN MOTOR
SECCIONADOR BY–PASS
(H2.6)

0Vcc

+110Vcc

+C6.U4–XE1:210 (H8.5)

+C6–U5:9 (H9.3)

+C6–U5:10 (H9.3)

S4

01 02 020 021

1 2 20 21

X1

X2

1 2 X2

+C6.U4–XE1:110 (H8.5)

+C6.U4–XE1:111 (H8.5)

Q7
C32H
(H6.9)
(H2.9)
In=2A
2P+0F
Pdc=10KA

4 3 2 1

K5 (H4.7) 21 22 13 14

K6 (H4.8) 21 22 13 14

+C6–X1:7

+C5–X2:111 (22.05/H20.4)

+C6–X2:33

+C6.U4–XE1:201 (H8.7)

+C6.U4–XE1:202 (H8.8)

+C6.U4–XE1:203 (H8.8)

M1

13A 13C 13B 23A 23C 23B

SBP
(H1.2)

M

CM

14A 14C 14B 24A 24C 24B

M2

+C6–X1:8

+C6.U4–XE1:101 (H8.7)

+C6.U4–XE1:102 (H8.8)

+C6.U4–XE1:103 (H8.8)

+C6–X2:34

–X2:35

–X2:36

+C5–X2:116 (22.05/H20.4)

+C5–X2:117 (22.05/H20.4)

+C5–X2:115 (22.05/H20.4)

A CELDA DE RETORNO

K6 (H4.8) 43 44

K5 (H4.7) 43 44

K5 (H4.7) 31 32

K6 (H4.8) 31 32

+C6–U5:7 (H9.3)

+C6–U5:8 (H9.3)

K5 A1 A2

K6 A1 A2

13⌐14 (H4.4)
21⌐22 (H4.3)
31⌐32 (H4.3)
43⌐44 (H4.4)

13⌐14 (H4.3)
21⌐22 (H4.4)
31⌐32 (H4.4)
43⌐44 (H4.3)

+C6.U4–XE1:208 (H8.5)

+C6–U4:9 (H2.6)

+C6–U4:10 (H2.6)

S2

01 02 020 021

1 2 20 21

X1

X2

1 2 X2

+C6.U4–XE1:108 (H8.5)

+C6.U4–XE1:109 (H8.5)

Q7
C32H
(H6.9)
(H2.9)
In=2A
2P+0F
Pdc=10KA

4 3 2 1

(H3.10) 0Vcc (24V) (H5.1)

(H3.10) 0Vcc (110V) (H5.1)

SOL. SECC.SALIDA		SEÑAL ESTADO		ACCIONAMIENTO A SECC. BY–PASS		POSICIÓN SECCIONADOR DE BY–PASS						ORDENES SECC. BYPASS		SOL. SECC BY–PASS		SEÑAL ESTADO	
ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO	CONEXIÓN	DESCONEXIÓN	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABRIR	CERRAR	ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO

+D4.C6 CONTROL SECCIONADOR DE BY–PASS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200604-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-263-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº6 - FEEDER 1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.06

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

(H4.10) +110Vcc — (H6.1)
(H4.10) +24Vcc — (H6.1)

ALIMENTACIÓN MOTOR SECCIONADOR BY–PASS
(H2.6)

0Vcc
+110Vcc

K2 (H5.5) 1 2
K2 (H5.5) 3 4
K2 (H5.5) 5 6
K3 (H5.6) 1 2
K3 (H5.6) 3 4
K3 (H5.6) 5 6

R11 1 2
R12 1 2

SF (H1.1) 21 22 1 2 2 4 3

+C6–X20:B5
+C6–X20:B6
–X20:B7
+C6.U4–XE1:202 (H8.4)
+C6.U4–XE1:102 (H8.4)
+C6.U4–XE1:103 (H8.4)

CELDA DE RETORNO
+C5–X2:60
K15 (22.05/H14.5) 1 5
+C5–X2:59
+C6–X2:6
+C6–X2:5

+C6–U4:5 (H2.6)

K7 7 8 — K7 5 3 4 6
5 ⌿ 3 (H5.5)
4 ⌿ 6 (H5.5)
+C6–X20:D2

K8 7 8 — K8 5 3 4 6
5 ⌿ 3 (H5.6)
4 ⌿ 6 (H5.6)
+C6–X20:D3

K2 A1 A2 V1
1 ⌿ 2 (H5.3)
3 ⌿ 4 (H5.3)
5 ⌿ 6 (H5.3)

K3 A1 A2 V2
1 ⌿ 2 (H5.3)
3 ⌿ 4 (H5.3)
5 ⌿ 6 (H5.3)

+C6–X20:D4

+C6.U4–XE1:204 (H8.4)
–X20:B10
+C6–U5:13 (H9.3)
–X20:E1
+C6–U5:14 (H9.3)
–X20:E2

S1 01 02 01 02 1 2 — 020 021 20 21 X1 X2
1 2 X2
–X20:B8
–X20:B9
–X20:E3
+C6.U4–XE1:104 (H8.4)
+C6.U4–XE1:105 (H8.4)

+C6.U4–XE2:211 (H8.9)
+C6–U6:1 (H9.6)
S3 1 2 X1 X2
+C6.U4–XE2:111 (H8.9)

Q7 C32H (H6.9) (H2.9)
In=2A
2P+OF
Pdc=10KA
4 3 2 1

(H4.10) 0Vcc (24V) — (H6.1)
(H4.10) 0Vcc (110V) — (H6.1)

MANTENIMIENTO BOBINA EXTRARÁPIDO (SF)	POSICIÓN DISYUNTOR SF		ORDENES DISYUNTOR SF				SEÑAL ESTADO		DESBLOQUEO DISYUNTOR	
	ABIERTO	CERRADO	PERMANENCIA		ECONOMÍA		ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO	DESBLOQUEAR	BLOQUEADO

+D4.C6 DETALLE DISYUNTOR EXTRARÁPIDO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200605-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-264-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

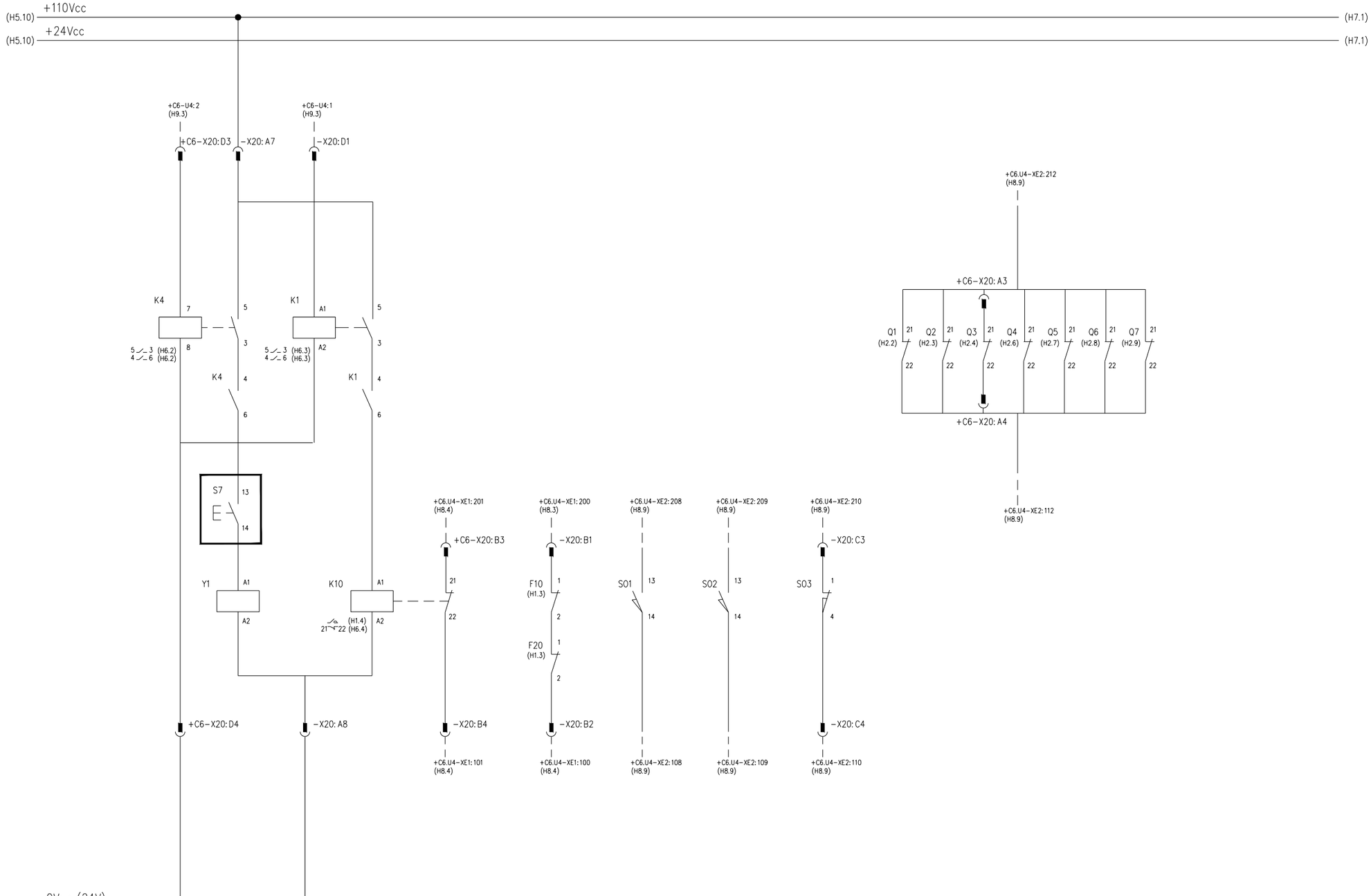
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº6 - FEEDER 1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.06

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



MANIOBRA CARRO FEEDER			CONTACTOR E.D.L.				POSICIÓN CARRO DISYUNTOR			ESTADO PROTECCIONES MAGNETOTÉRMICAS ALGUNA PROTECCIÓN ABIERTA	
ALIMENTACIÓN	PERMISO	MANIOBRA	CIERRE CONTACTOR ORDEN	CIERRE	CONTACTOR ABIERTO	FUSIBLE ABIERTO	ENCHUFADO	SECCIONADO	MECANISMO EN REPOSO		

+D4.C6 MECANISMO ENCLAVAMIENTO CARRO

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200606-V01	3SEB-20-265-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

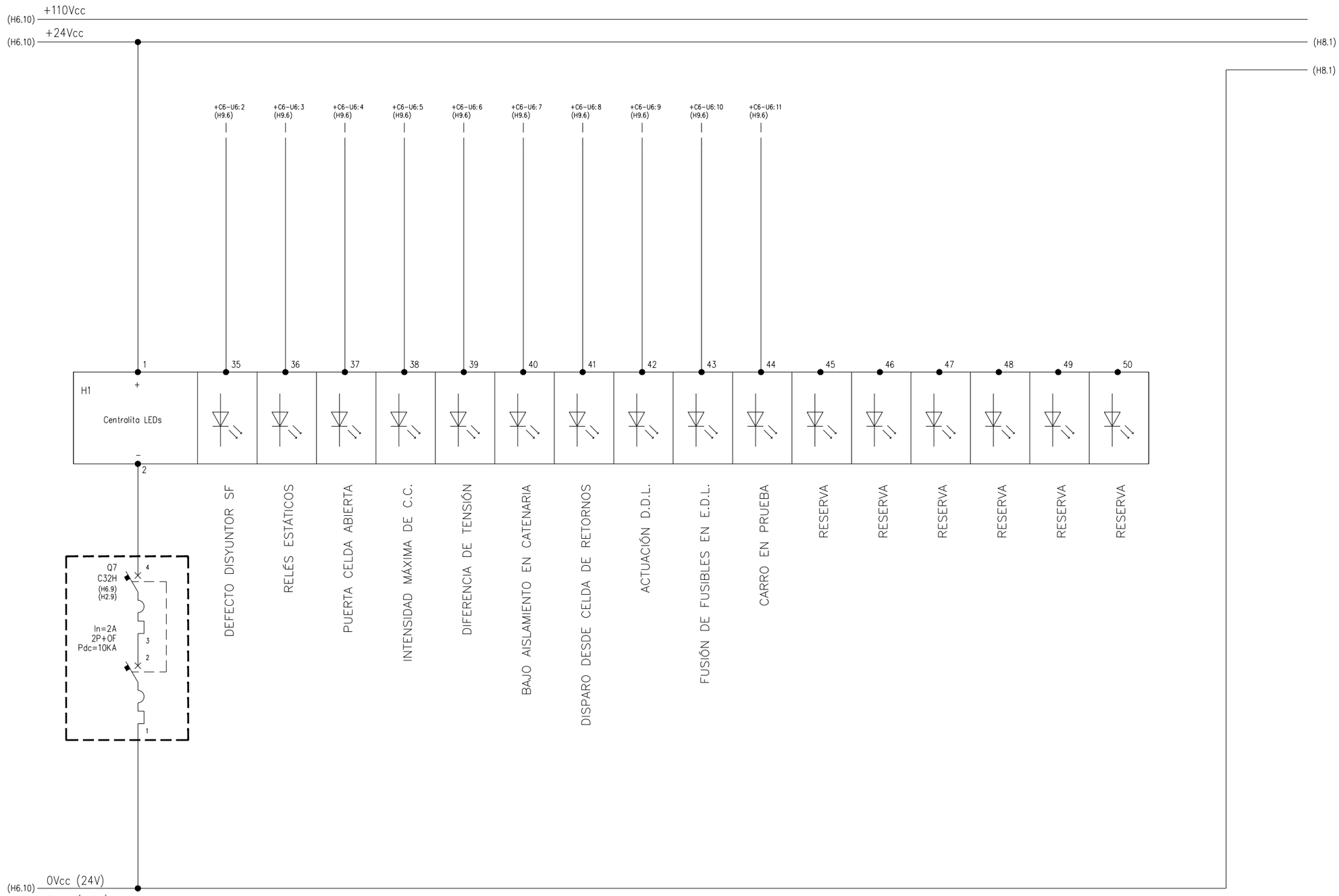
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº6 - FEEDER 1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.06

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALIMENTACIÓN

SEÑALIZACIÓN DE ALARMAS

+D4.C6 SALIDAS PLC

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200607-V01	3SEB-20-266-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

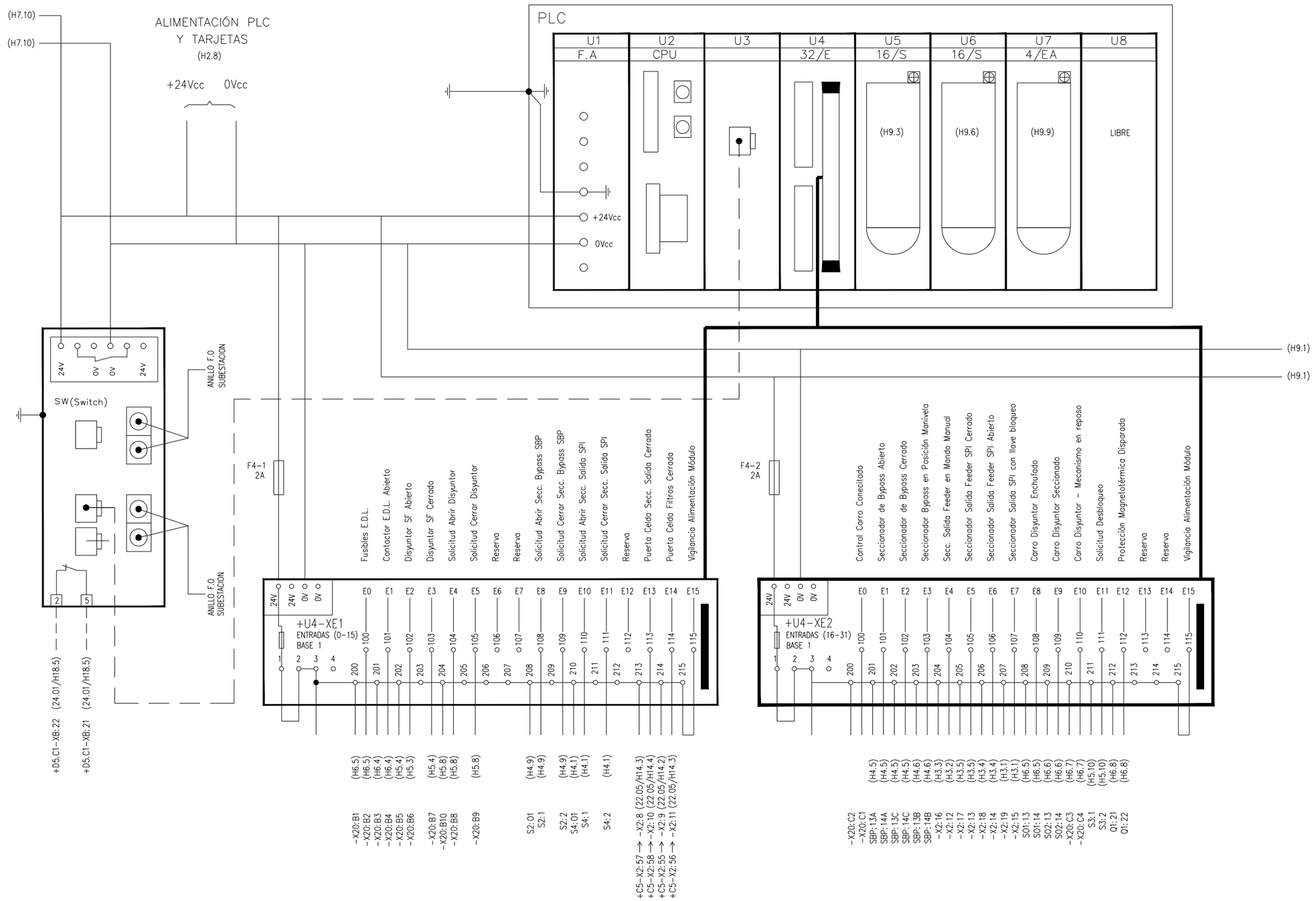
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº6 - FEEDER 1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.06

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D4.C6 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200608-V01	3SEB-20-267-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

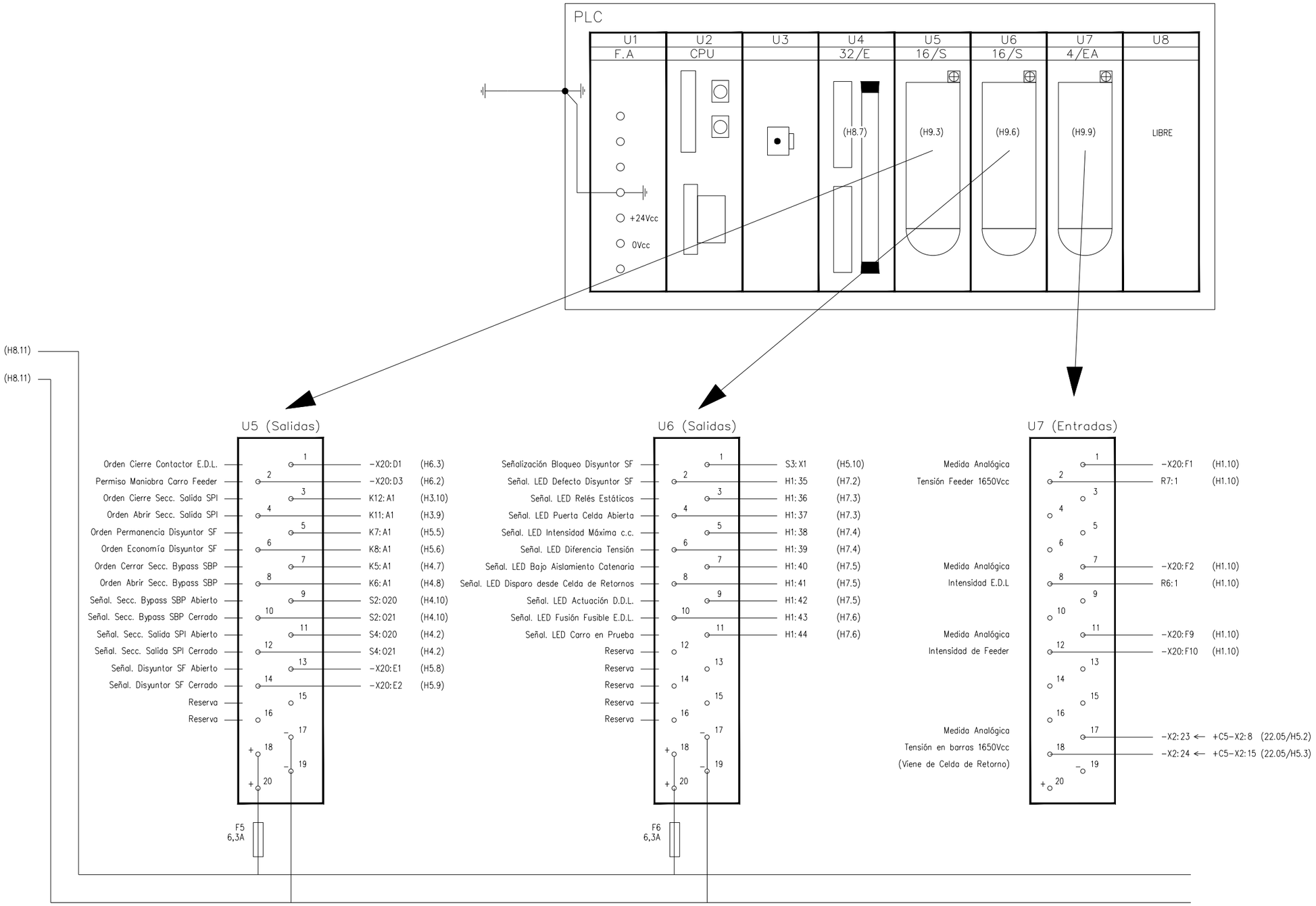
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº6 - FEEDER 1
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.06
ORRIA / HOJA: 8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE ENTRADAS ANALÓGICAS PLC

+D4.C6 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200609-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-268-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

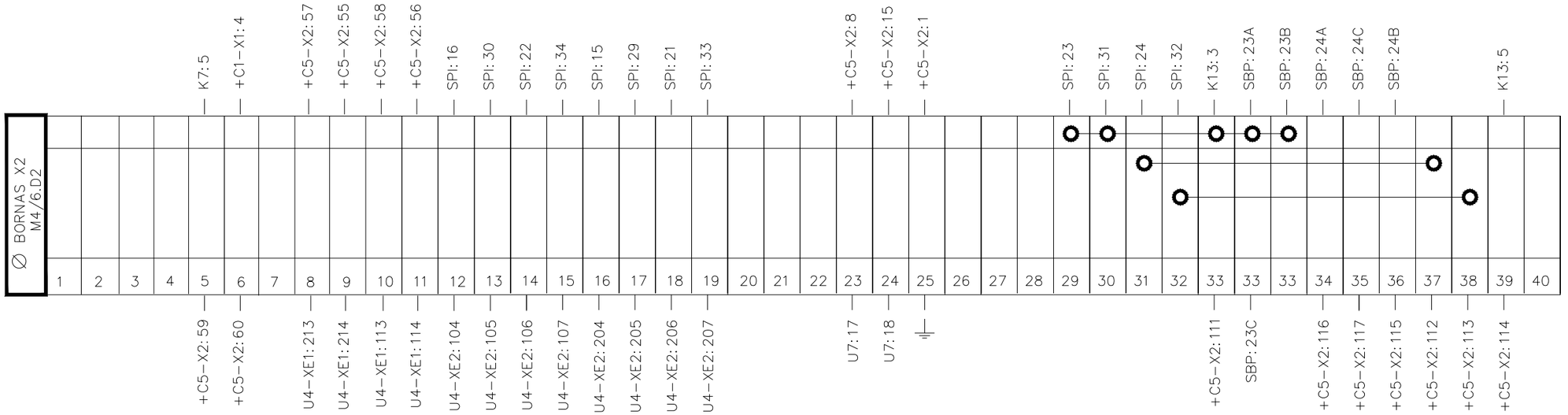
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº6 - FEEDER 1
PLC Y TARJETAS

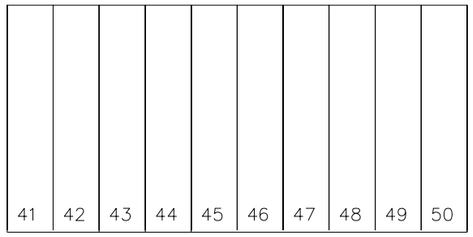
PLANO-ZK / N. PLANO
20.06

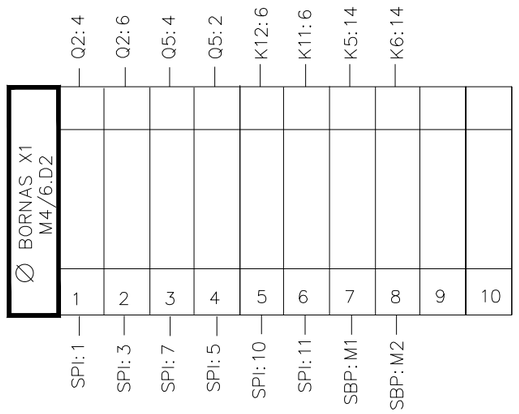
ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

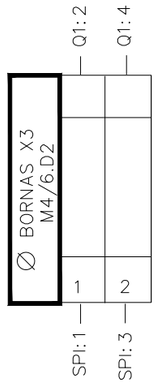
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

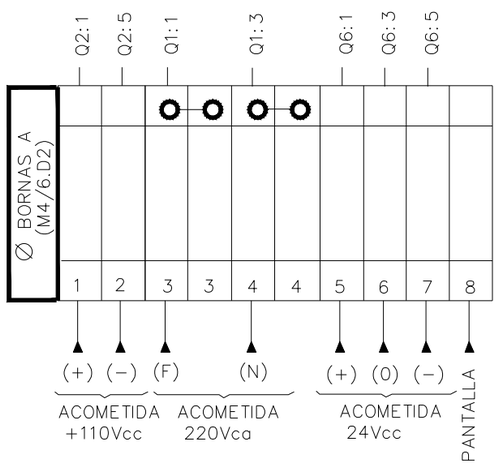
OHARRAK:
NOTAS:











+D4.C6 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200610-V01	3SEB-20-269-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: (DIN-A3)
ESCALA ORIGINAL
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

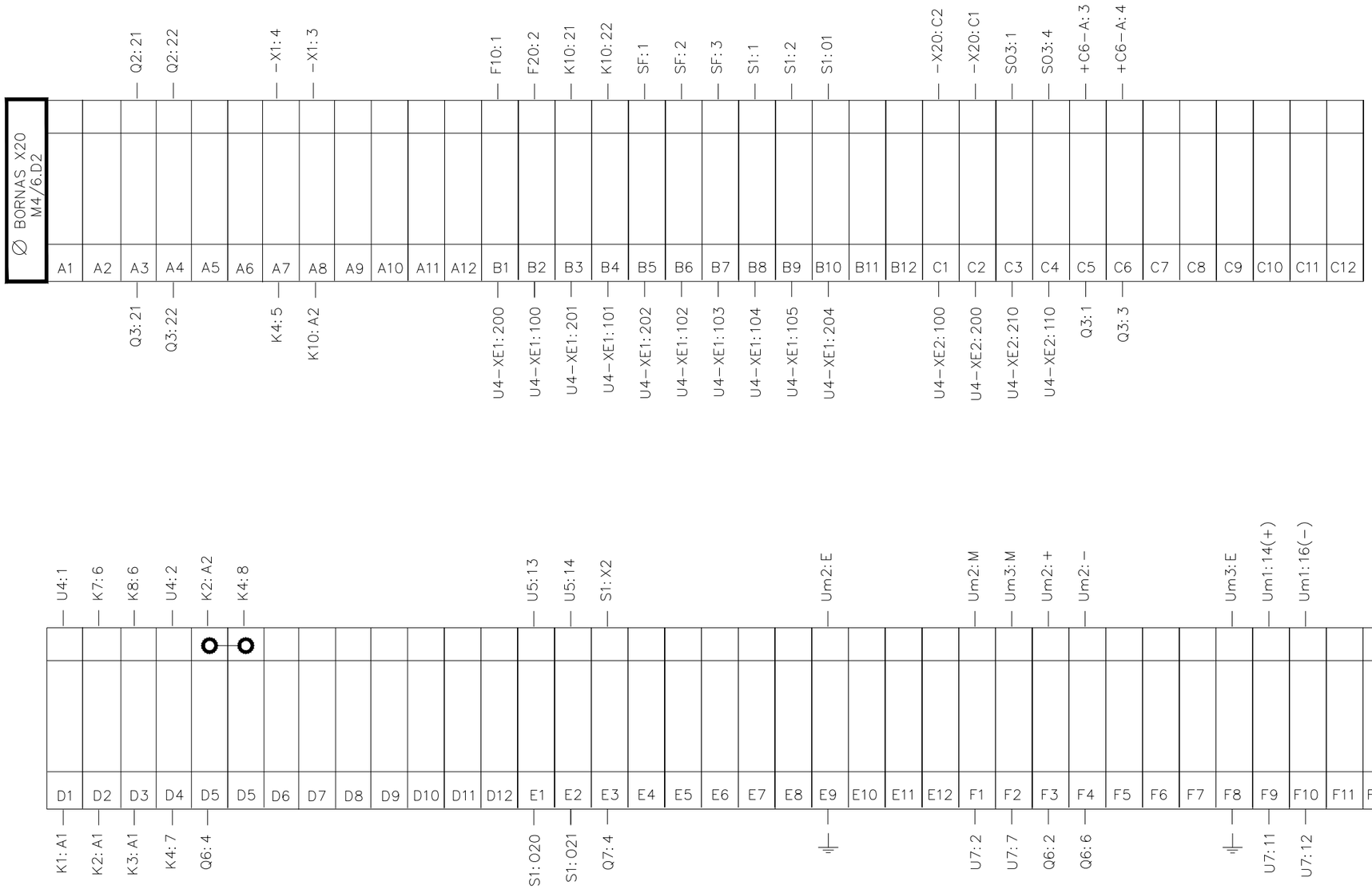
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº6 - FEEDER 1
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.06

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D4.C6 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200611-V01	3SEB-20-270-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

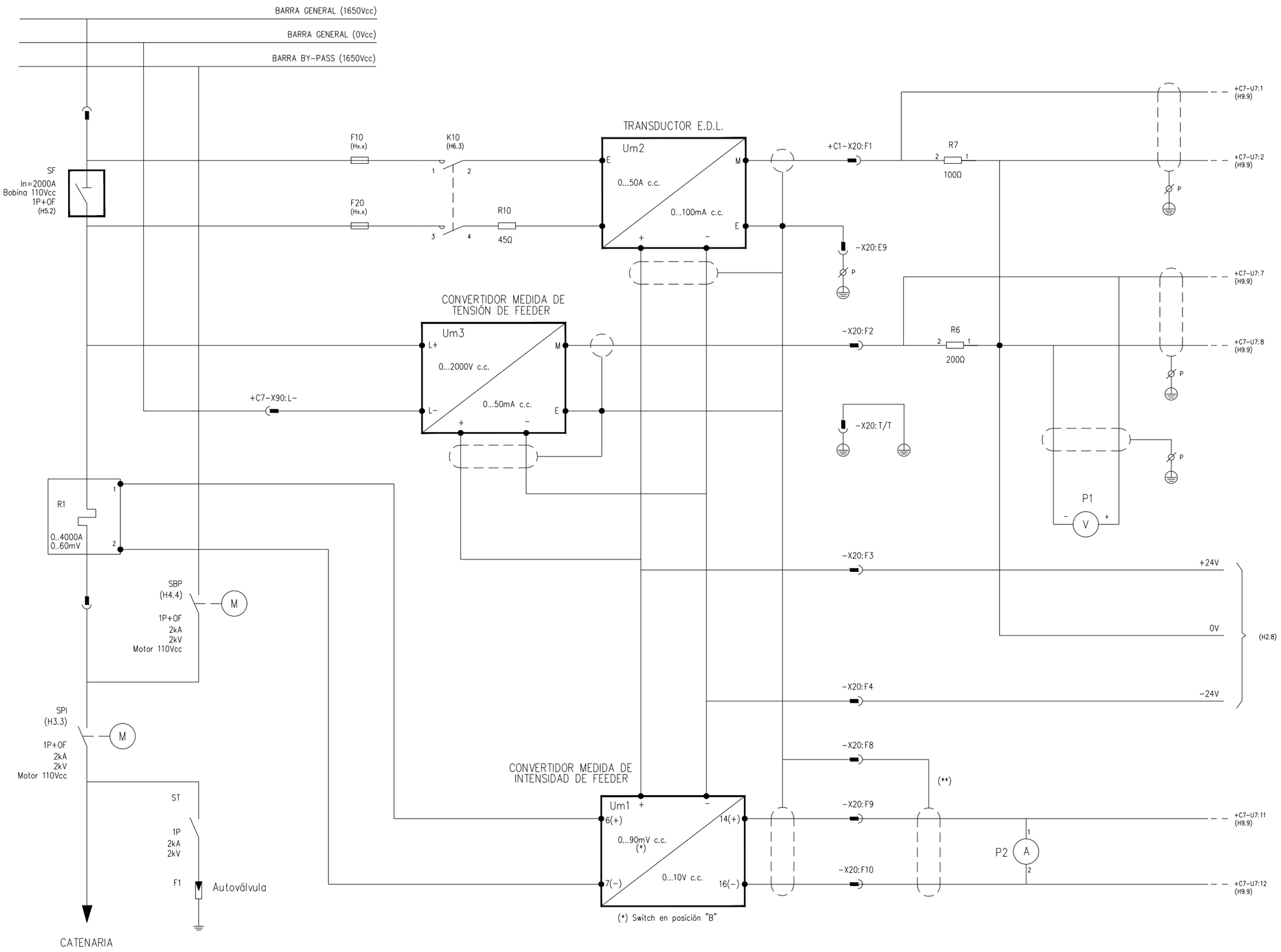
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº6 - FEEDER 1
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.06

ORRIA / HOJA
11 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

** LA PANTALLA DE ESTE CABLE SE DA A TRAVES DEL CARRO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200701-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-271-A

+D4.C7 CIRCUITO DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº7 - FEEDER 2
ESQUEMA DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

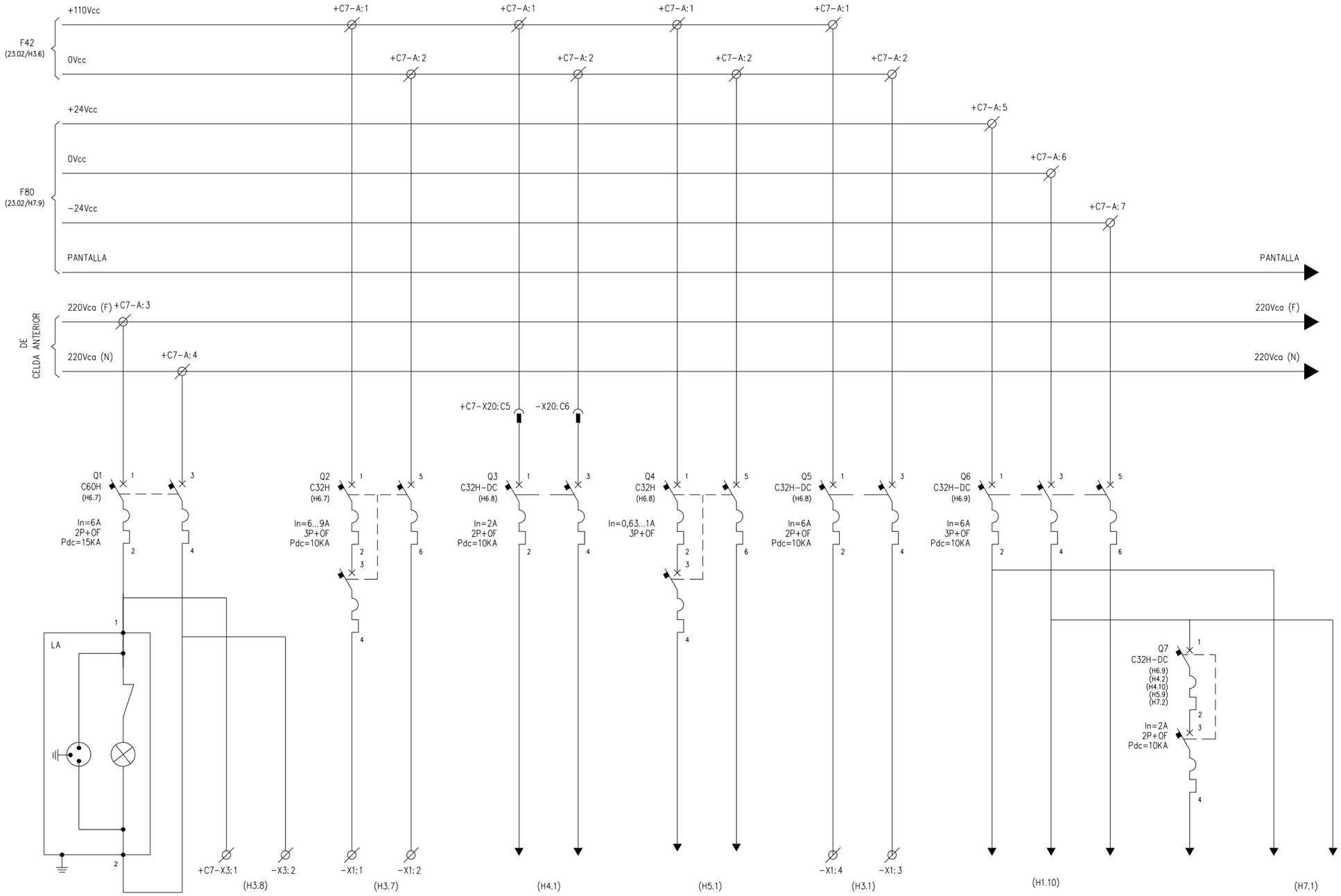
PLANO-ZK / N. PLANO
20.07

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CELDA AUXILIARES

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN ENCHUFE Y CALEFACCIÓN MANDO SECCIONADOR SPI

ALIMENTACIÓN MOTOR SECC. SPI

ALIMENTACIÓN BOBINA DISYUNTOR EXTRARÁPIDO SF

ALIMENTACIÓN MOTOR SECC. BY−PASS SBP

ALIMENTACIÓN CONTROL 110Vcc

ALIMENTACIÓN TRANSDUCTORES Y CONVERTIDORES 24Vcc

SEÑALIZACIÓN 24Vcc

ALIMENTACIÓN PLC Y TARJETAS 24Vcc

+D4.C7 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

− − − PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200702-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-272-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

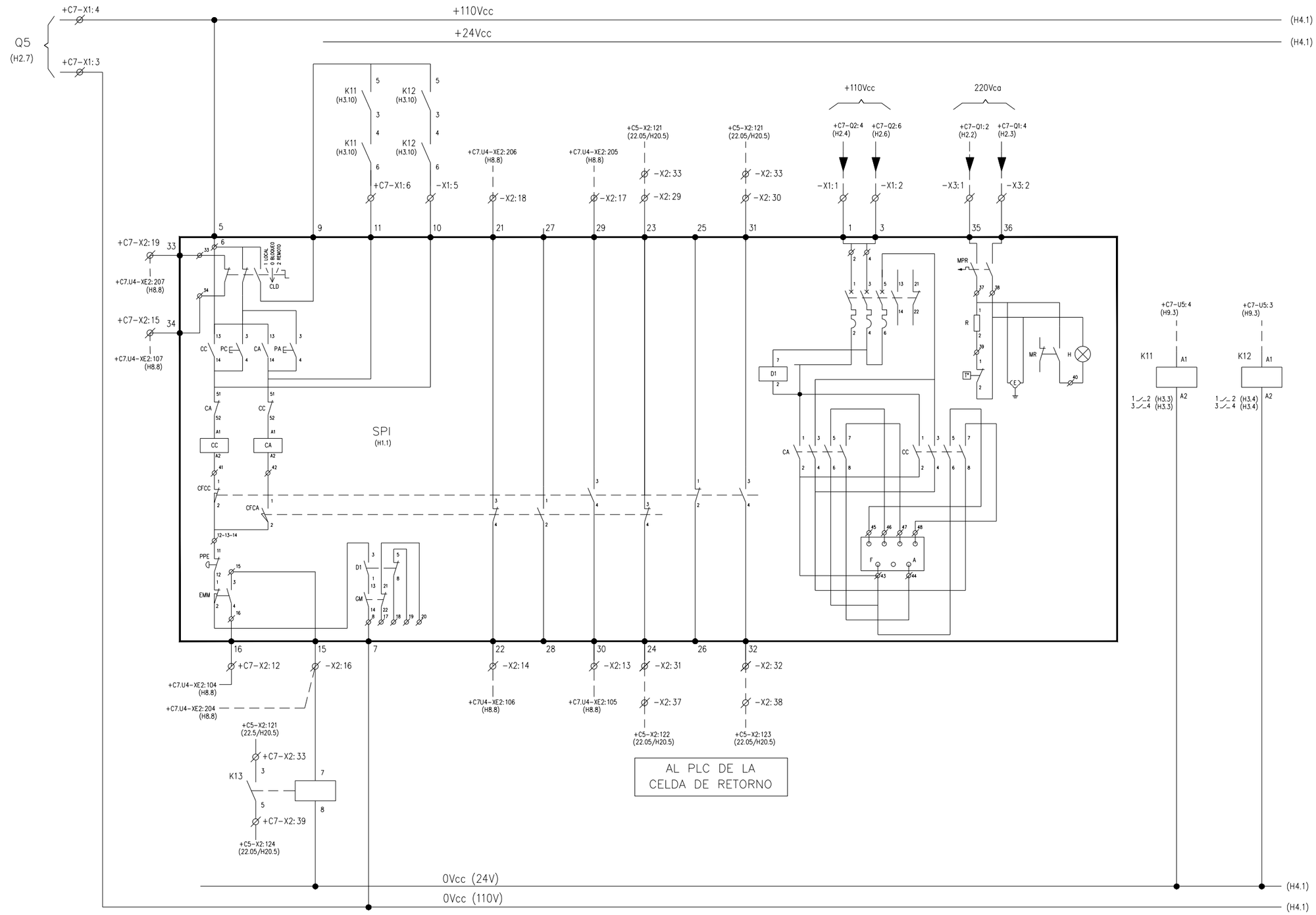
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº7 - FEEDER 2
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

PLANO-ZK / N. PLANO
20.07

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ENCLAVADO	ESTADO SECC. FEEDER MANDO MANUAL	APERTURA	CIERRE	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER ABIERTO	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER CERRADO	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER ABIERTO	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER CERRADO	MOTOR	CALEFACCIÓN	ORDENES SECC. SALIDA ABRIR	ORDENES SECC. SALIDA CERRAR

+D4.C7 DETALLE SECCIONADOR DE SALIDA EN PÓRTICO INTERIOR

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200703-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-273-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº7 - FEEDER 2
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.07

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

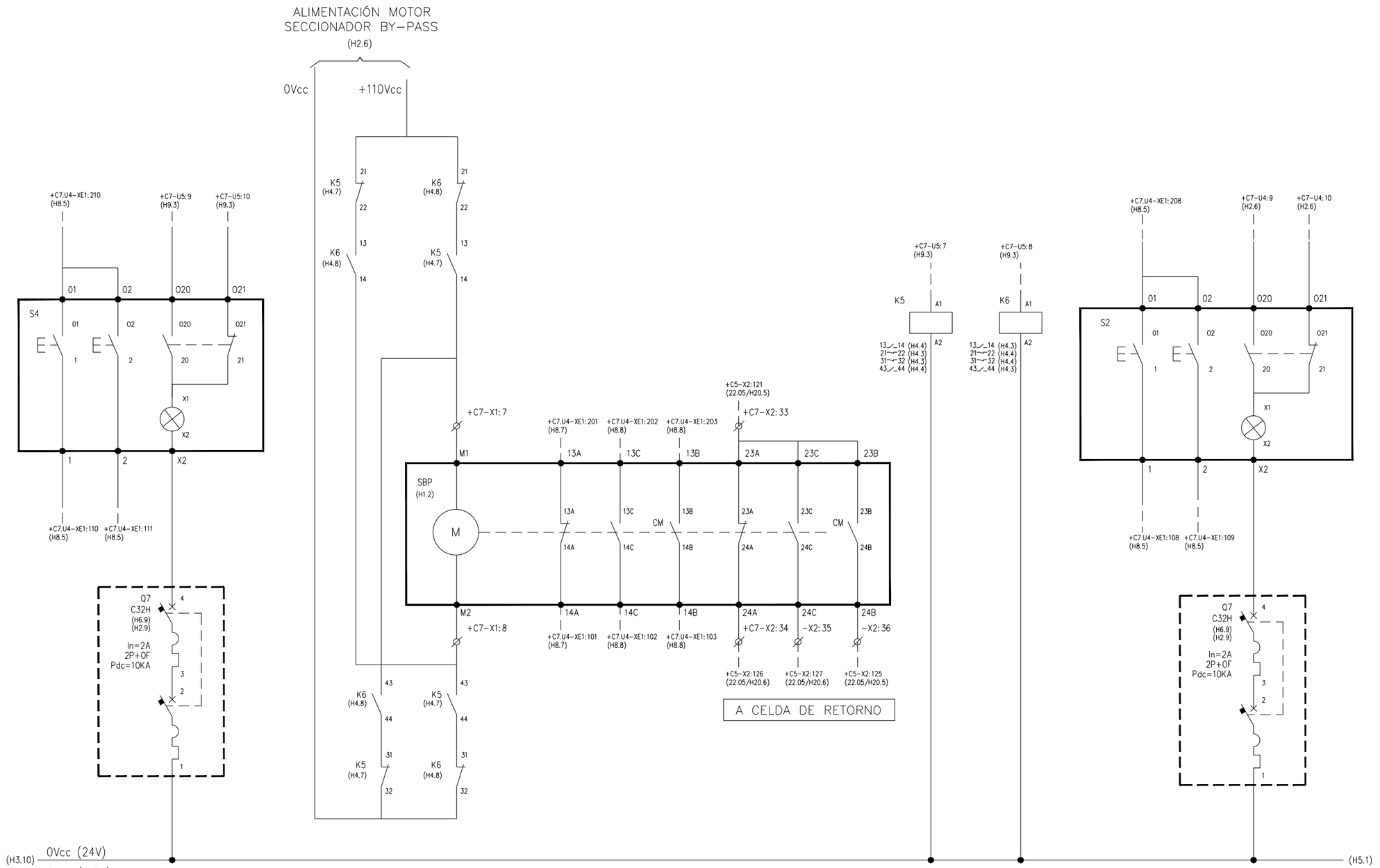
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

(H3.10) +110Vcc ——— (H5.1)

(H3.10) +24Vcc ——— (H5.1)



(H3.10) 0Vcc (24V) ——— (H5.1)

(H3.10) 0Vcc (110V) ——— (H5.1)

SOL. SECC.SALIDA		SEÑAL ESTADO		ACCIONAMIENTO A SECC. BY–PASS		POSICIÓN SECCIONADOR DE BY–PASS						ORDENES SECC. BYPASS		SOL. SECC BY–PASS		SEÑAL ESTADO	
ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO	CONEXIÓN	DESCONEXIÓN	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABRIR	CERRAR	ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO

+D4.C7 CONTROL SECCIONADOR DE BY–PASS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200704-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-274-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº7 - FEEDER 2
ESQUEMA DE CONTROL

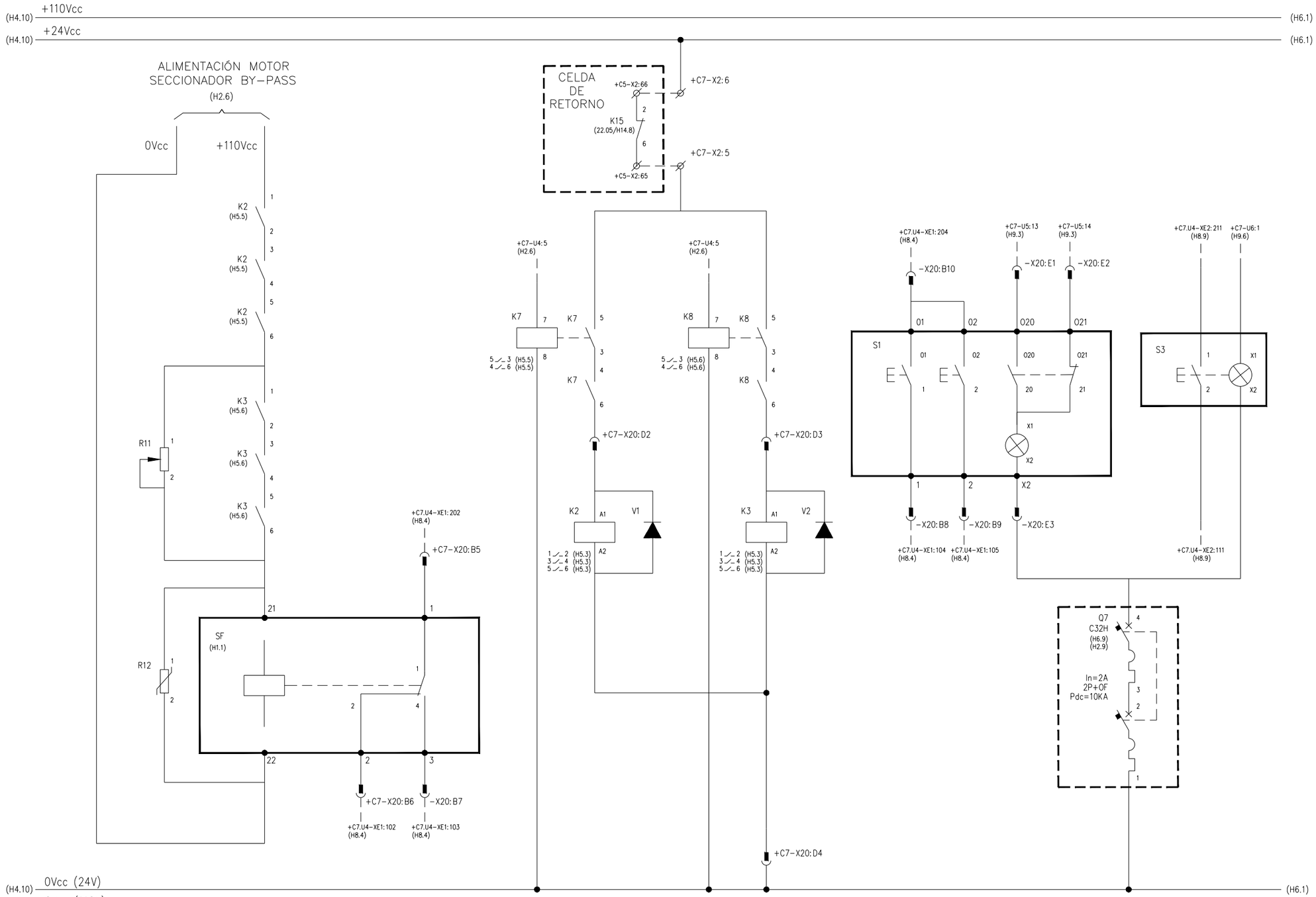
PLANO-ZK / N. PLANO
20.07

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO



MANTENIMIENTO BOBINA EXTRARÁPIDO (SF)	POSICIÓN DISYUNTOR SF		ORDENES DISYUNTOR SF				SEÑAL ESTADO		DESBLOQUEO DISYUNTOR	
	ABIERTO	CERRADO	PERMANENCIA	ECONOMÍA	ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO	DESBLOQUEAR	BLOQUEADO

+D4.C7 DETALLE DISYUNTOR EXTRARÁPIDO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: ERIKA FERRER ARECHINOLAZA, Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: P1527-SR-PCT-P200705-V01

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3SEB-20-275-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E

ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

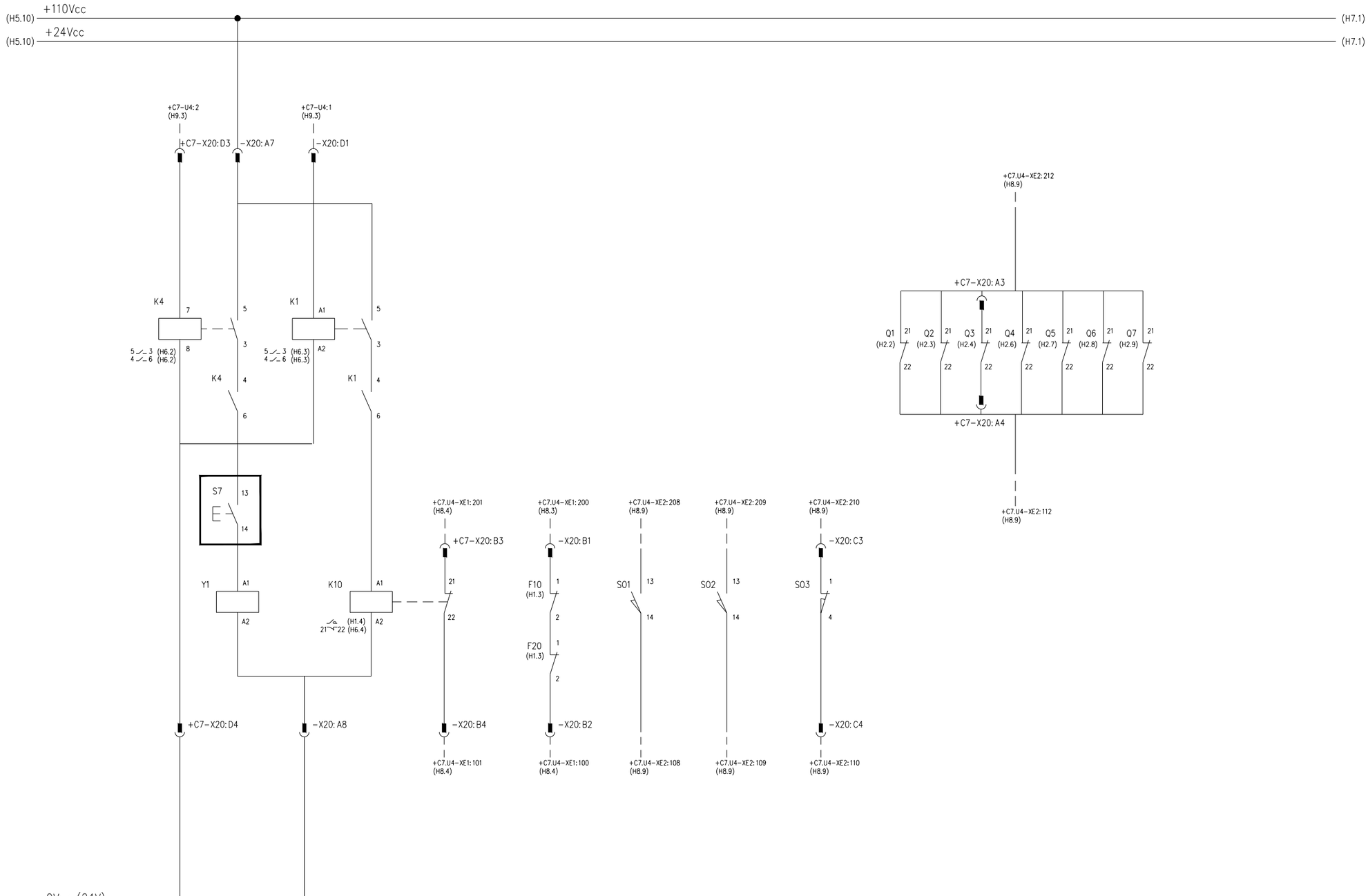
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº7 - FEEDER 2
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.07

ORRIA / HOJA: 5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

MANIOBRA CARRO FEEDER			CONTACTOR E.D.L.				POSICIÓN CARRO DISYUNTOR			ESTADO PROTECCIONES MAGNETOTÉRMICAS ALGUNA PROTECCIÓN ABIERTA	
ALIMENTACIÓN	PERMISO	MANIOBRA	CIERRE CONTACTOR		CONTACTOR	FUSIBLE	ENCHUFADO	SECCIONADO	MECANISMO EN REPOSO		
			ORDEN	CIERRE	ABIERTO	ABIERTO					

+D4.C7 MECANISMO ENCLAVAMIENTO CARRO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200706-V01	3SEB-20-276-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

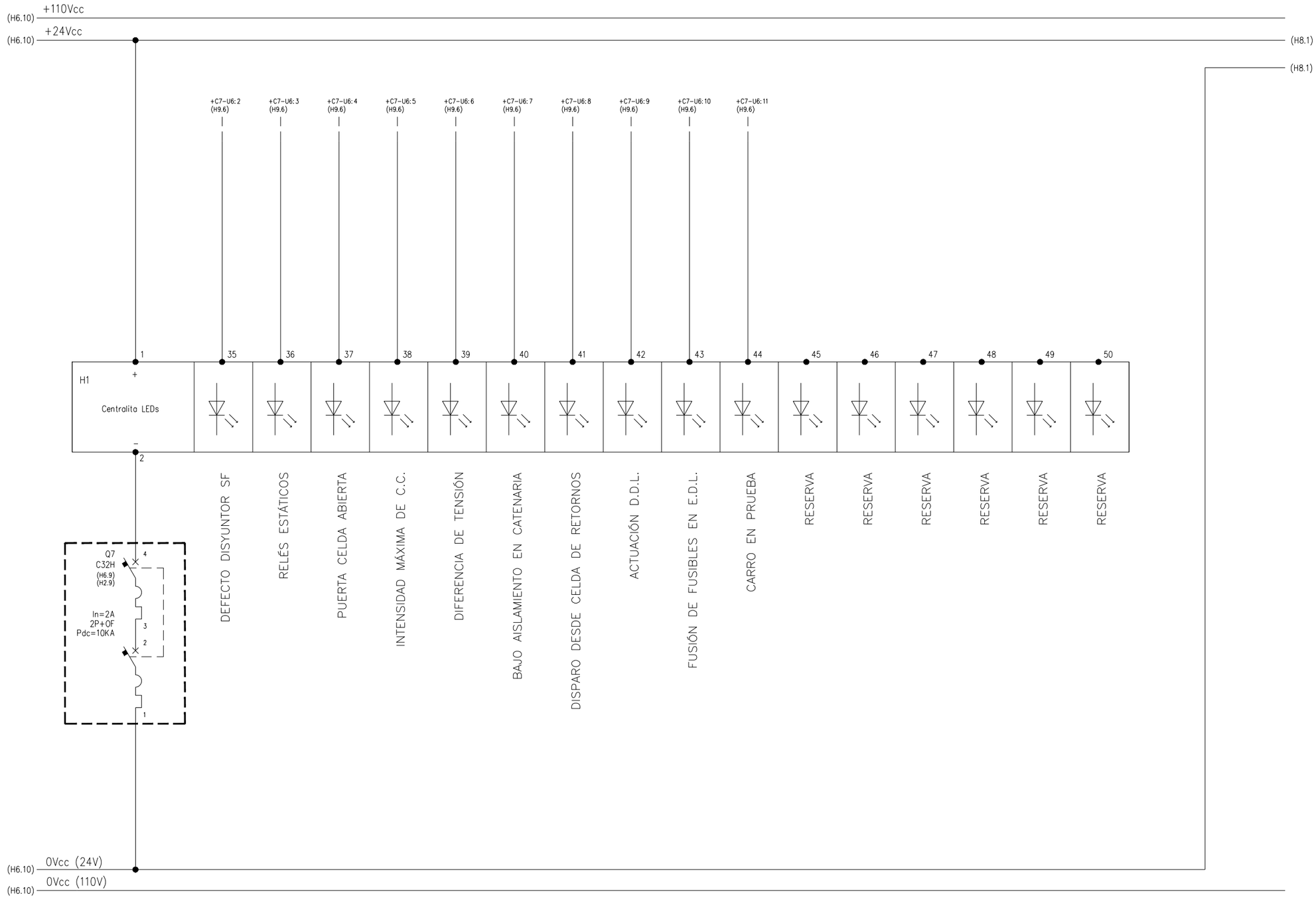
PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº7 - FEEDER 2
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO 20.07

ORRIA / HOJA 6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALIMENTACIÓN

SEÑALIZACIÓN DE ALARMAS

+D4.C7 SALIDAS PLC

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200707-V01	3SEB-20-277-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

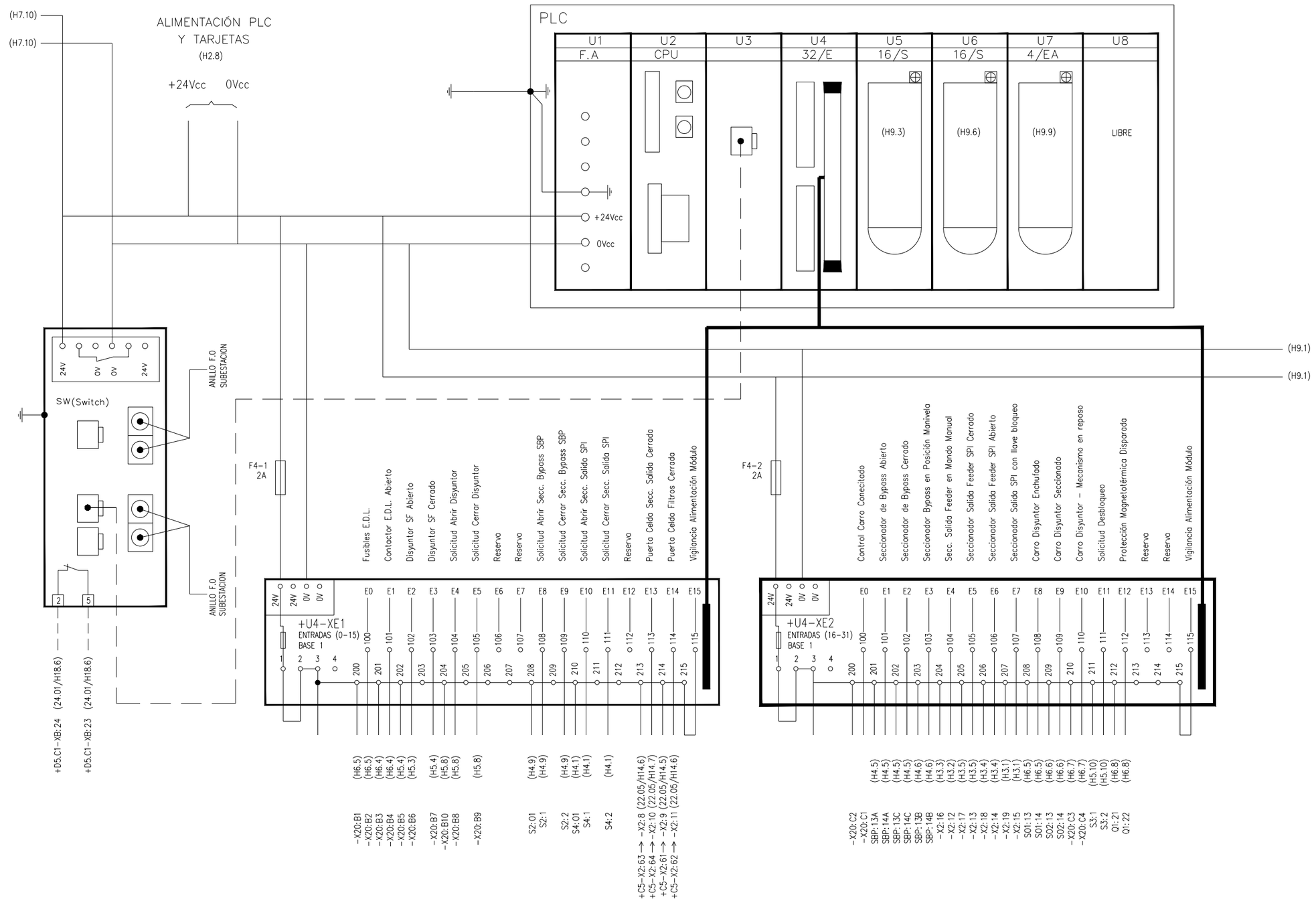
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº7 - FEEDER 2
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.07

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D4.C7 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200708-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-278-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

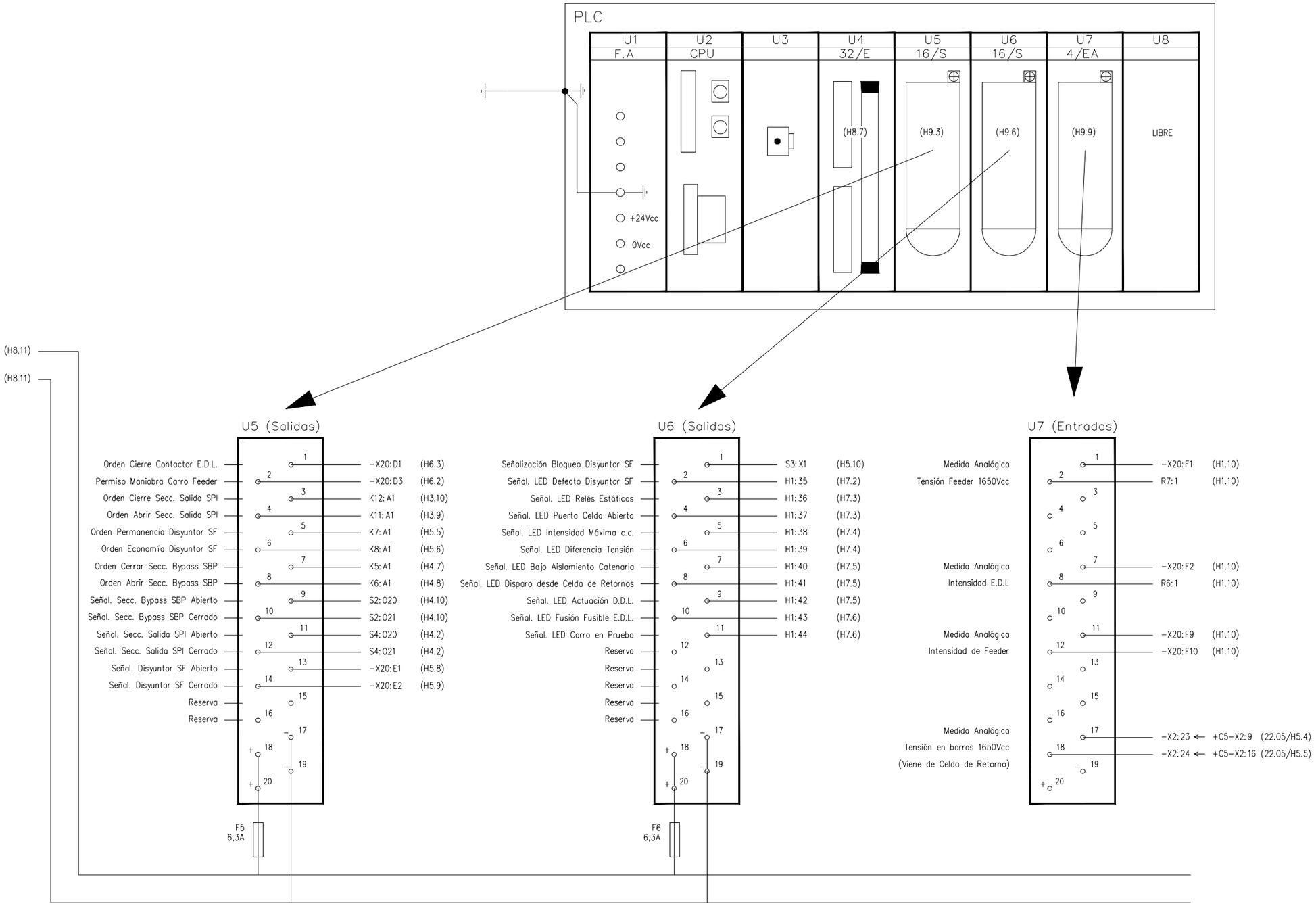
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº7 - FEEDER 2
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.07

ORRIA / HOJA
8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE ENTRADAS ANALÓGICAS PLC

+D4.C7 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200709-V01	3SEB-20-279-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

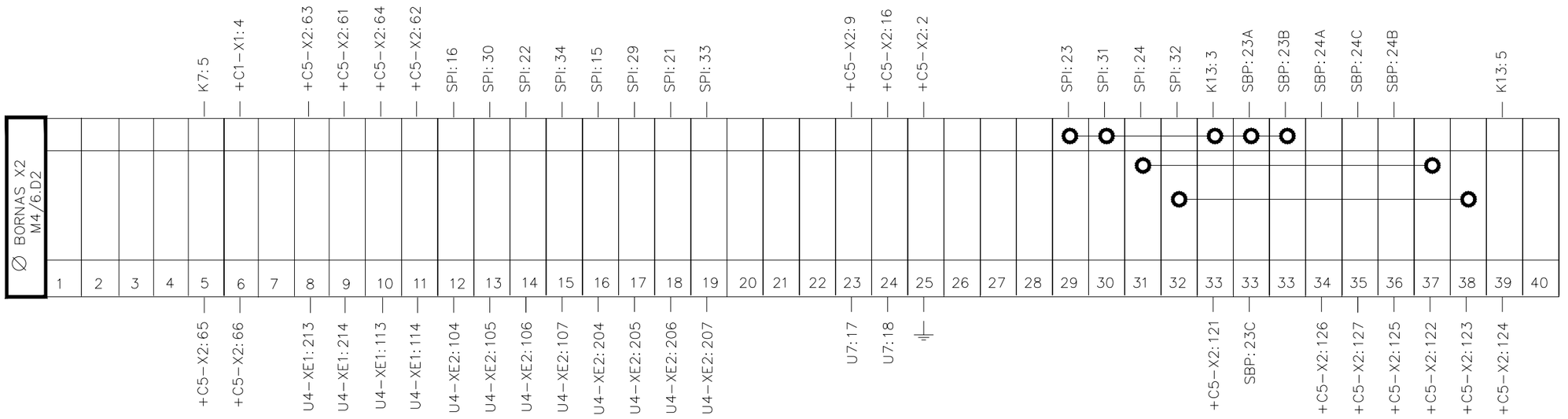
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

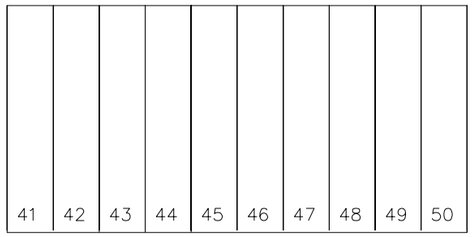
PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº7 - FEEDER 2
PLC Y TARJETAS

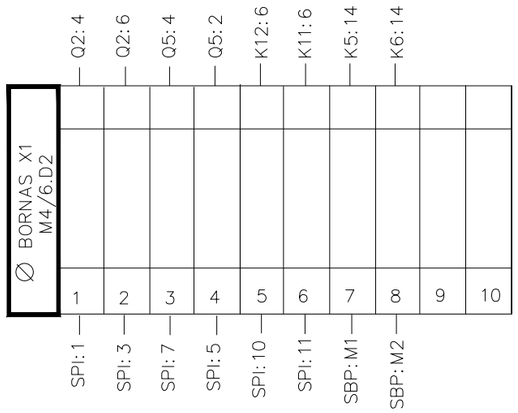
PLANO-ZK / N. PLANO: 20.07
ORRIA / HOJA: 9 Sigue 10

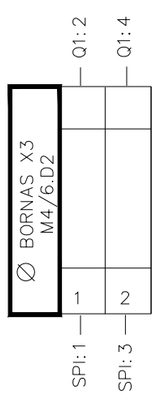
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

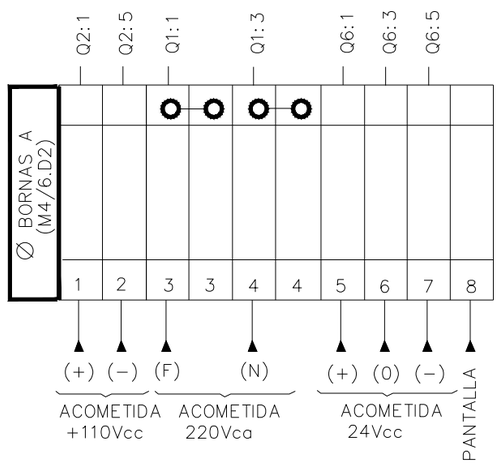
OHARRAK:
NOTAS:











REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200710-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-280-A

+D4.C7 BORNEROS

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

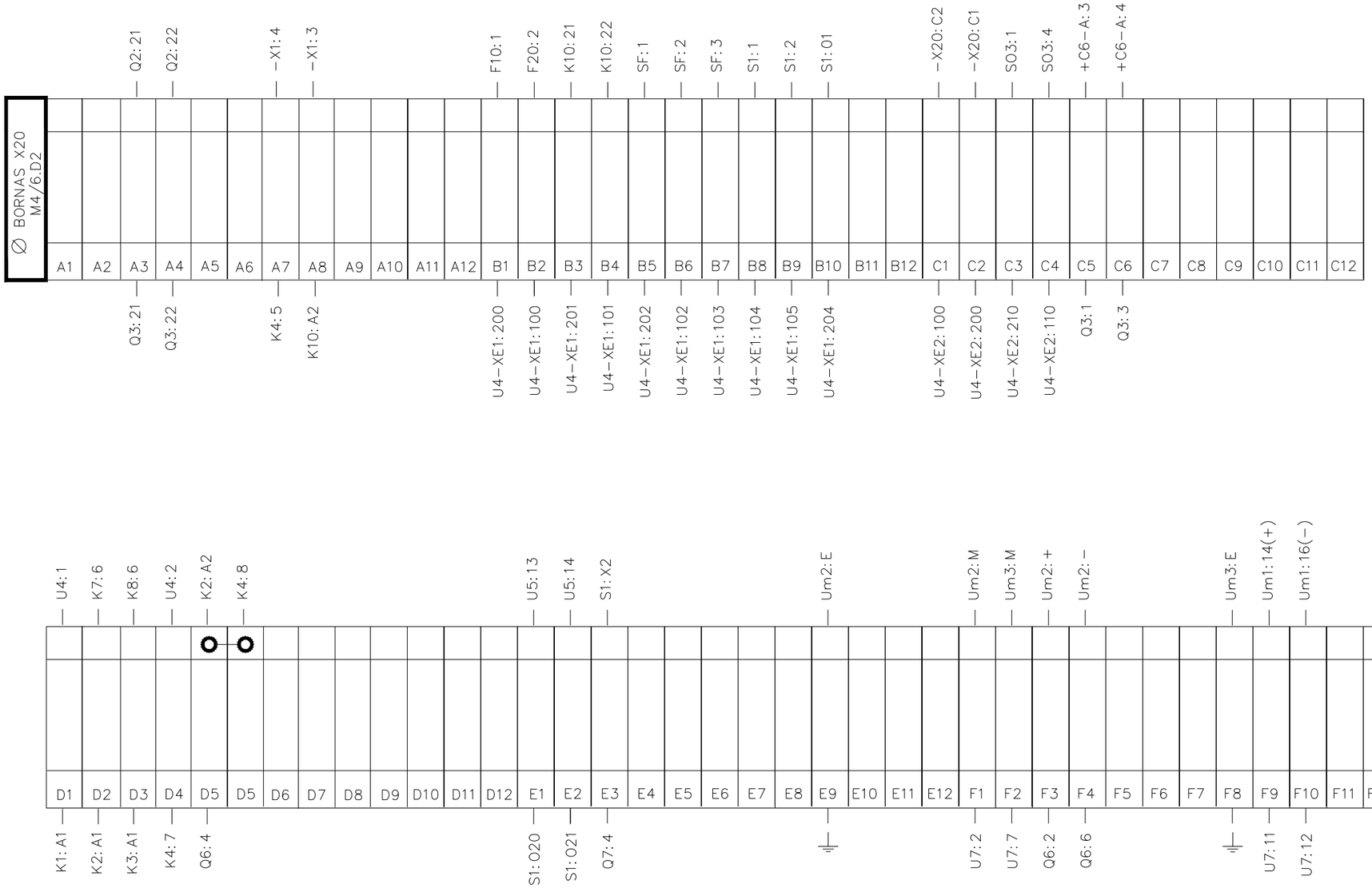
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº7 - FEEDER 2
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.07

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D4.C7 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200711-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-281-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

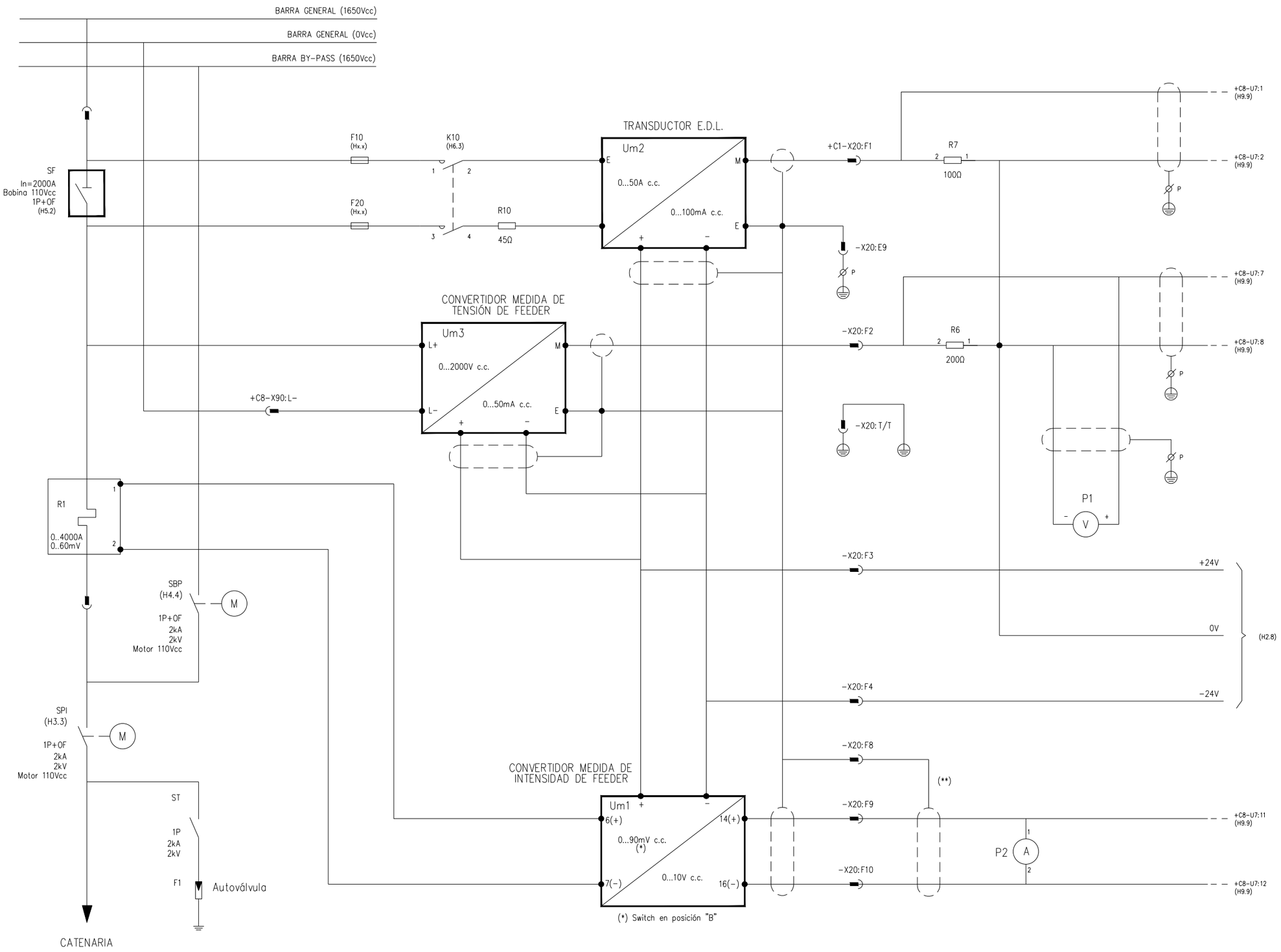
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº7 - FEEDER 2
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.07

ORRIA / HOJA
11 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D4.C8 CIRCUITO DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

** LA PANTALLA DE ESTE CABLE SE DA A TRAVES DEL CARRO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200801-V01	3SEB-20-282-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº8 - FEEDER 3
ESQUEMA DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

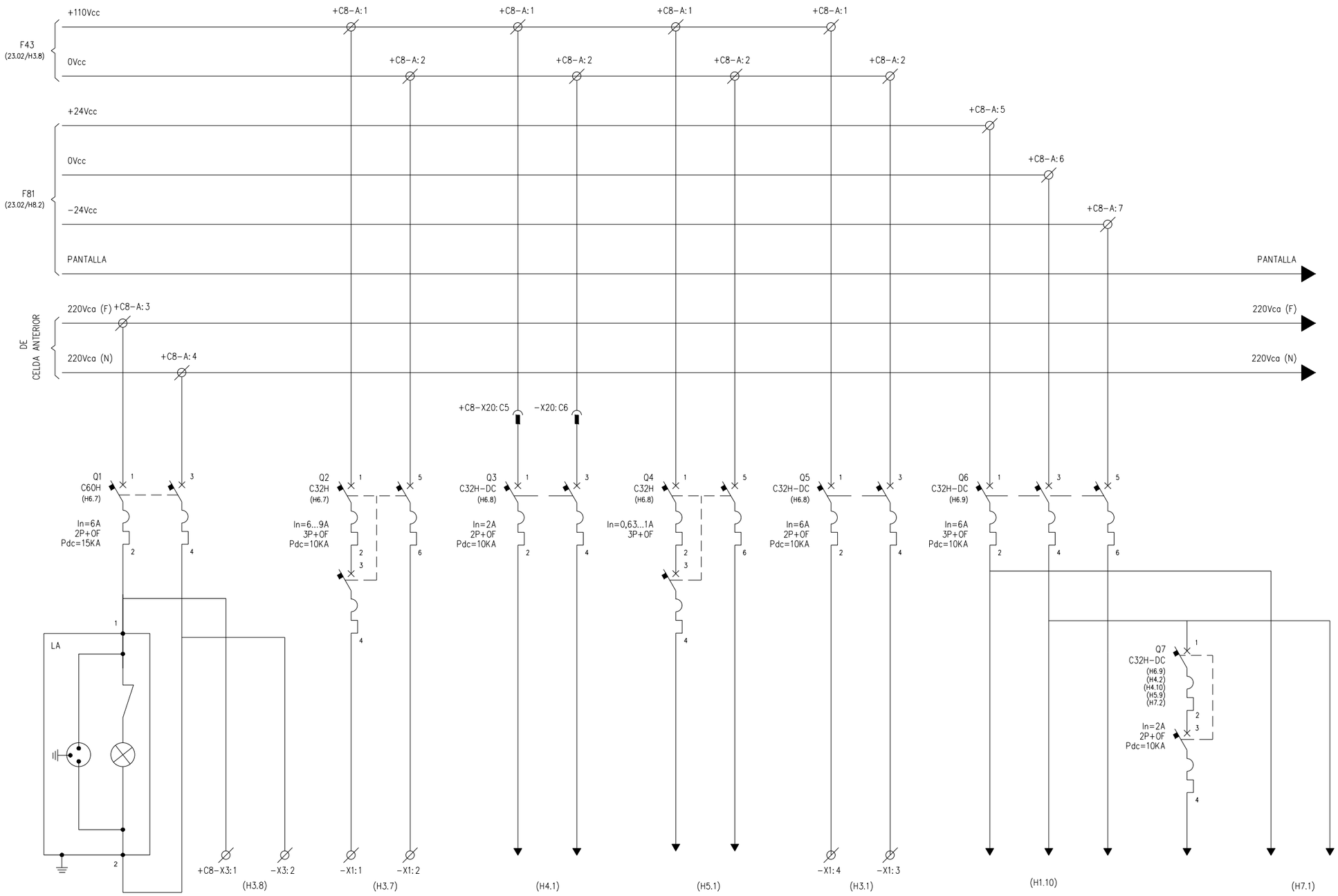
PLANO-ZK / N. PLANO
20.08

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CELDA AUXILIARES

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN ENCHUFE Y CALEFACCIÓN MANDO SECCIONADOR SPI

ALIMENTACIÓN MOTOR SECC. SPI

ALIMENTACIÓN BOBINA DISYUNTOR EXTRARÁPIDO SF

ALIMENTACIÓN MOTOR SECC. BY−PASS SBP

ALIMENTACIÓN CONTROL 110Vcc

ALIMENTACIÓN TRANSDUCTORES Y CONVERTIDORES 24Vcc

SEÑALIZACIÓN 24Vcc

ALIMENTACIÓN PLC Y TARJETAS 24Vcc

OHARRAK:
NOTAS:

− − − PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200802-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-283-A

+D4.C8 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

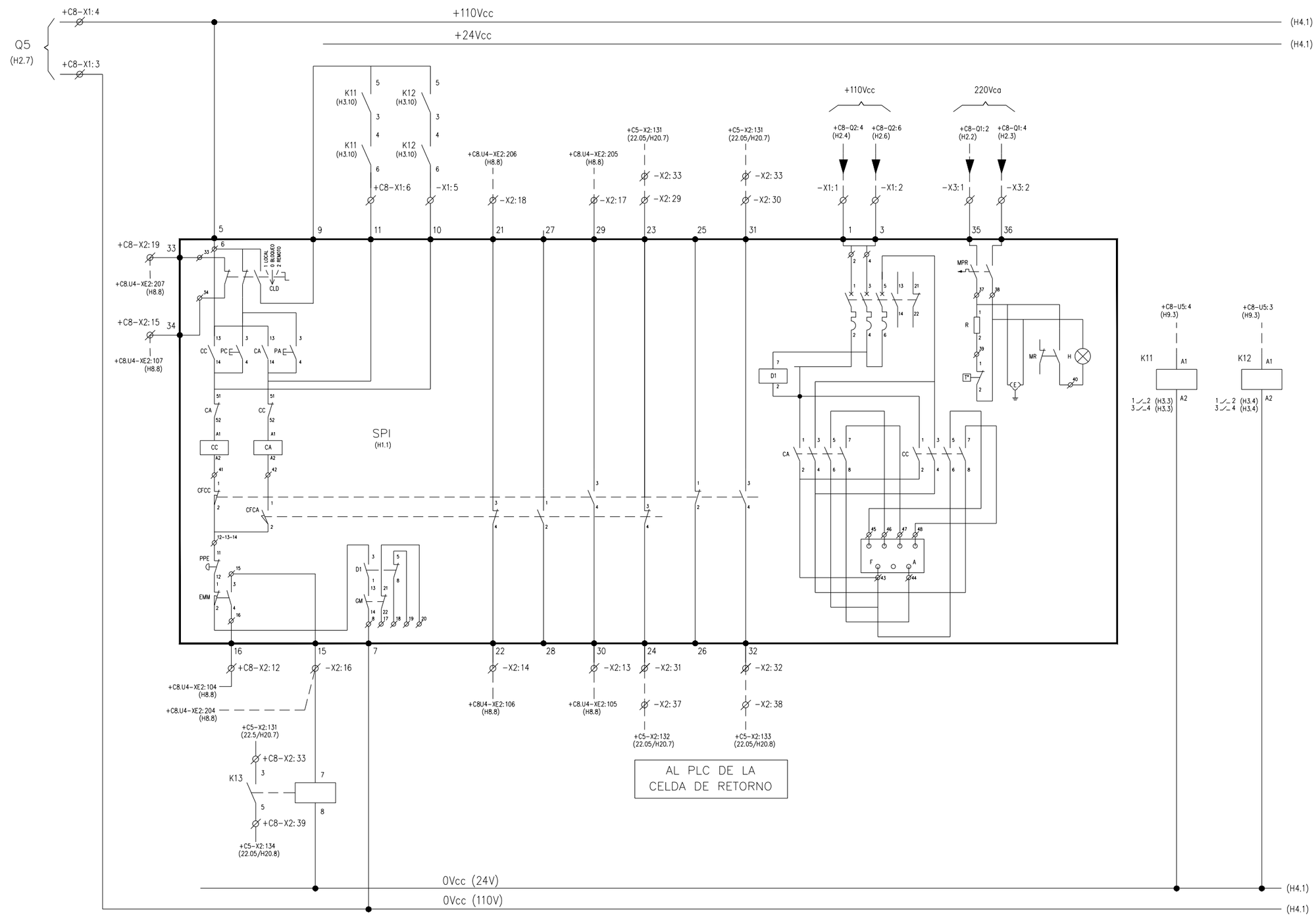
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº8 - FEEDER 3
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

PLANO-ZK / N. PLANO
20.08

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ENCLAVADO	ESTADO SECC. FEEDER MANDO MANUAL	APERTURA	CIERRE	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER ABIERTO	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER CERRADO	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER ABIERTO	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER CERRADO	MOTOR	CALEFACCIÓN	ORDENES SECC. SALIDA ABRIR	ORDENES SECC. SALIDA CERRAR

+D4.C8 DETALLE SECCIONADOR DE SALIDA EN PÓRTICO INTERIOR

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200803-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-284-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº8 - FEEDER 3
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.08

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

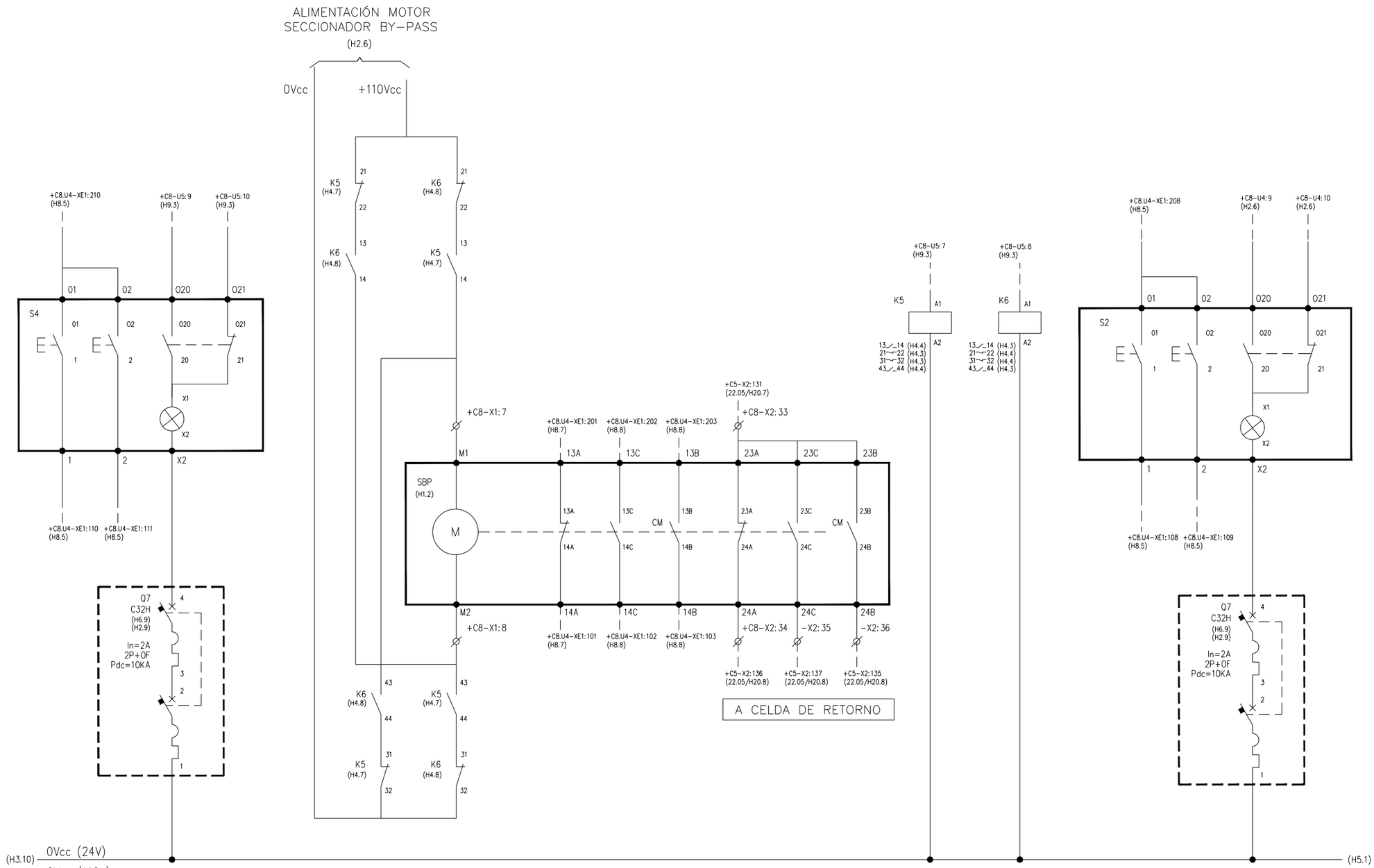
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

(H3.10) +110Vcc ——— (H5.1)

(H3.10) +24Vcc ——— (H5.1)



(H5.1)

(H5.1)

SOL. SECC.SALIDA		SEÑAL ESTADO		ACCIONAMIENTO A SECC. BY–PASS		POSICIÓN SECCIONADOR DE BY–PASS						ORDENES SECC. BYPASS		SOL. SECC BY–PASS		SEÑAL ESTADO	
ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO	CONEXIÓN	DESCONEXIÓN	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABRIR	CERRAR	ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO

+D4.C8 CONTROL SECCIONADOR DE BY–PASS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200804-V01	3SEB-20-285-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

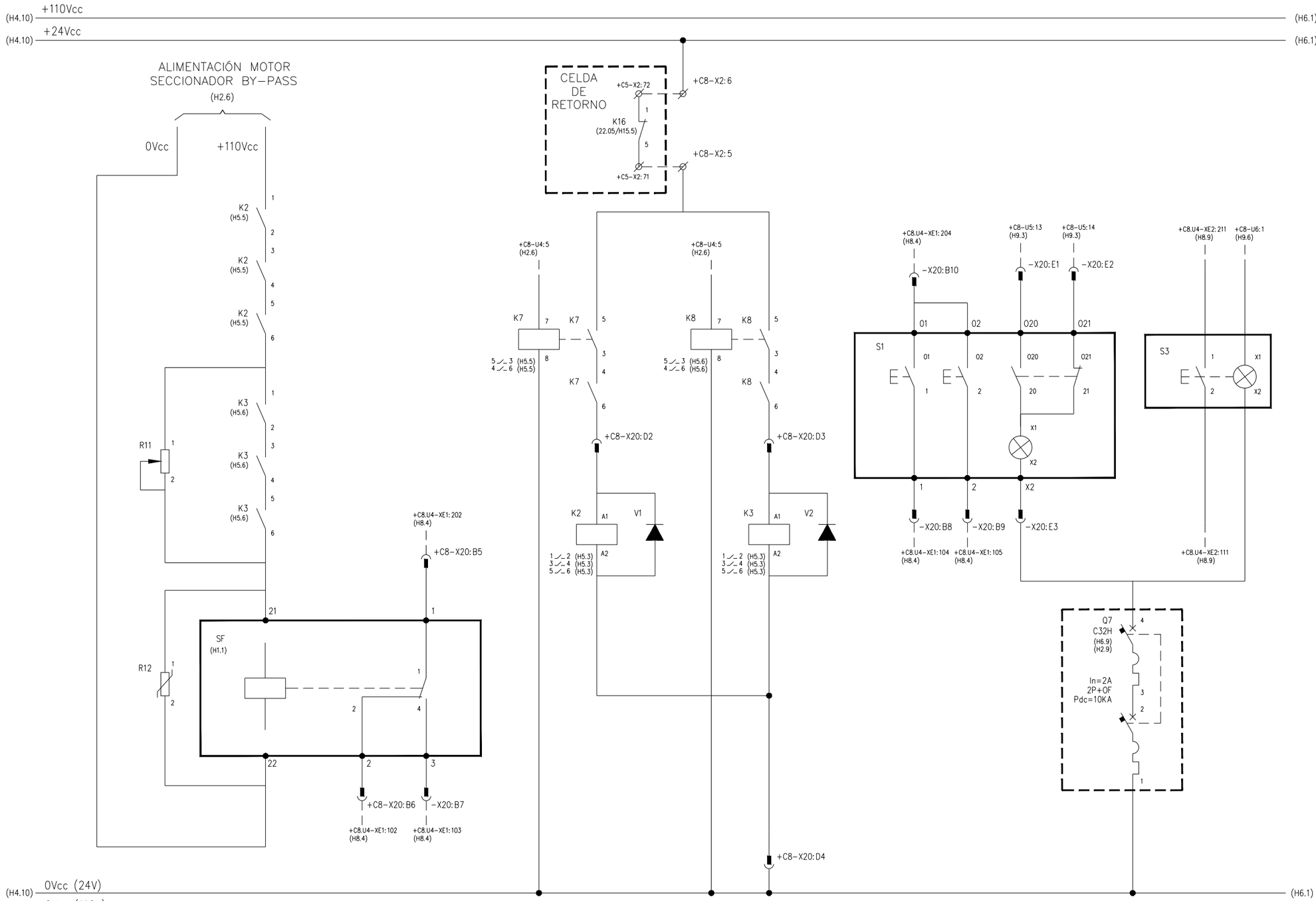
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº8 - FEEDER 3
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO 20.08

ORRIA / HOJA 4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



MANTENIMIENTO BOBINA EXTRARÁPIDO (SF)	POSICIÓN DISYUNTOR SF		ORDENES DISYUNTOR SF				SEÑAL ESTADO		DESBLOQUEO DISYUNTOR	
	ABIERTO	CERRADO	PERMANENCIA	ECONOMÍA	ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO	DESBLOQUEAR	BLOQUEADO

+D4.C8 DETALLE DISYUNTOR EXTRARÁPIDO

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200805-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-286-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº8 - FEEDER 3
ESQUEMA DE CONTROL

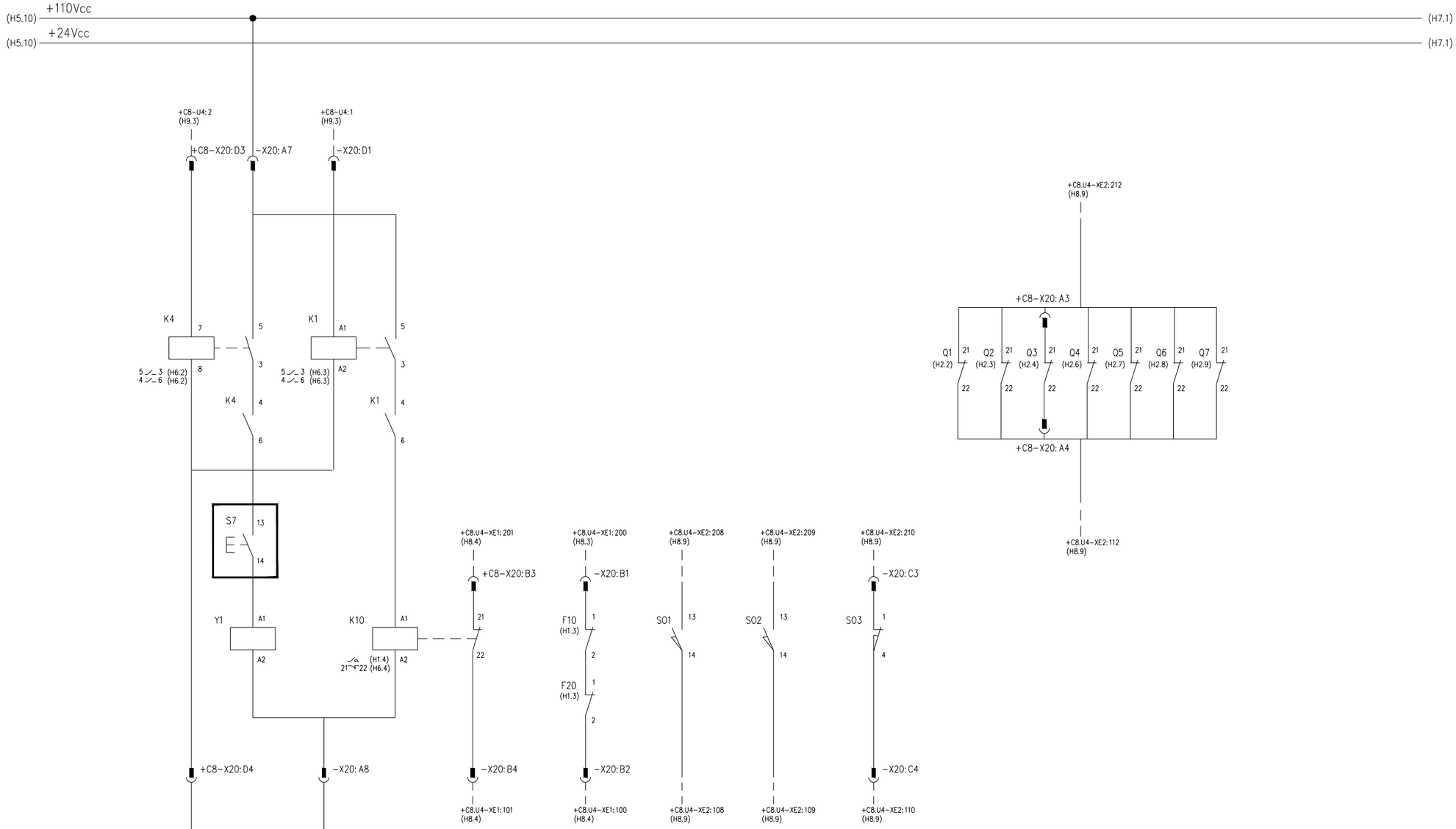
PLANO-ZK / N. PLANO
20.08

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO



MANIOBRA CARRO FEEDER			CONTACTOR E.D.L.				POSICIÓN CARRO DISYUNTOR			ESTADO PROTECCIONES MAGNETOTÉRMICAS ALGUNA PROTECCIÓN ABIERTA	
ALIMENTACIÓN	PERMISO	MANIOBRA	CIERRE CONTACTOR ORDEN	CIERRE	CONTACTOR ABIERTO	FUSIBLE ABIERTO	ENCHUFADO	SECCIONADO	MECANISMO EN REPOSO		

+D4.C8 MECANISMO ENCLAVAMIENTO CARRO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200806-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-287-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

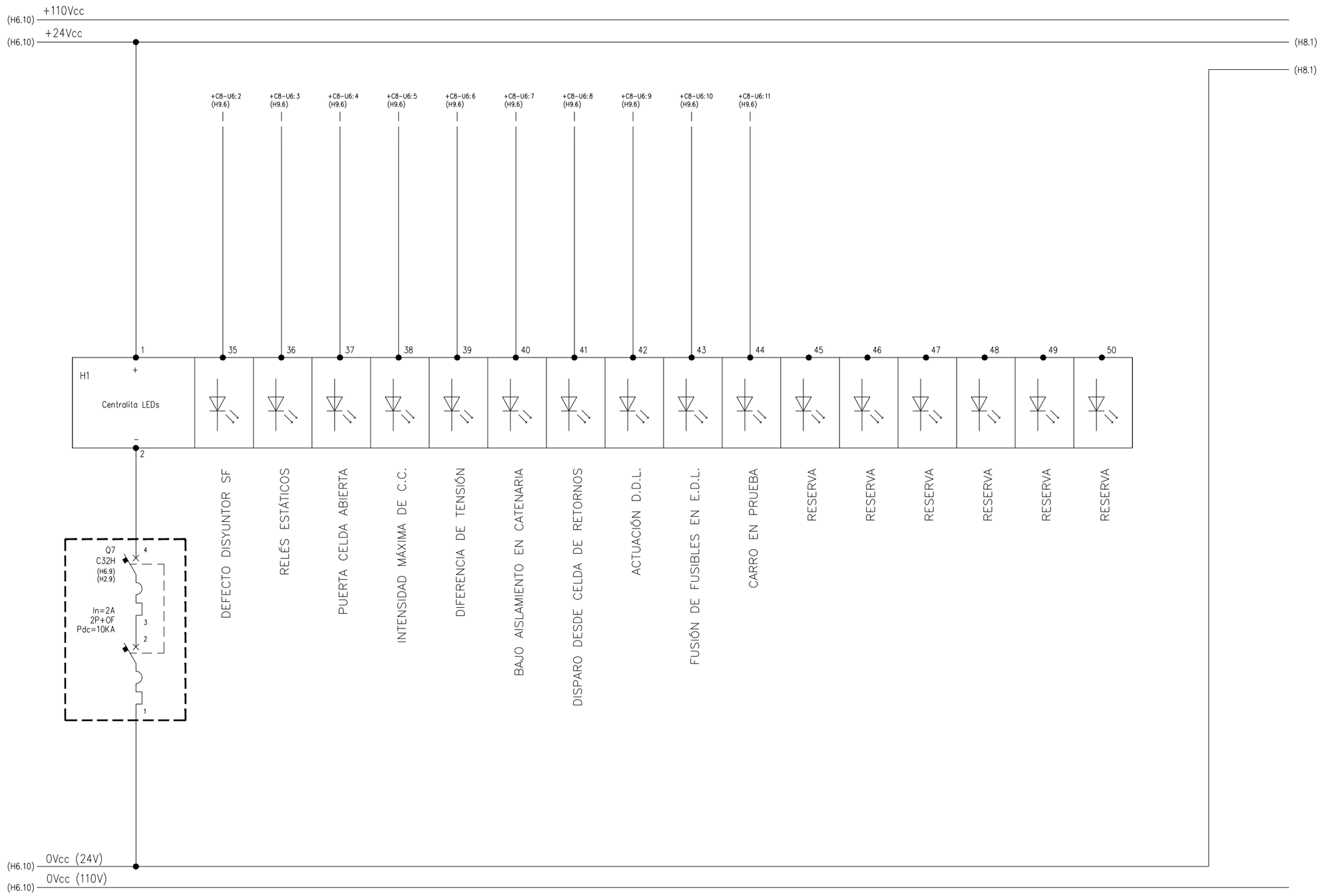
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº8 - FEEDER 3
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.08

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALIMENTACIÓN

SEÑALIZACIÓN DE ALARMAS

+D4.C8 SALIDAS PLC

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200807-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-288-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

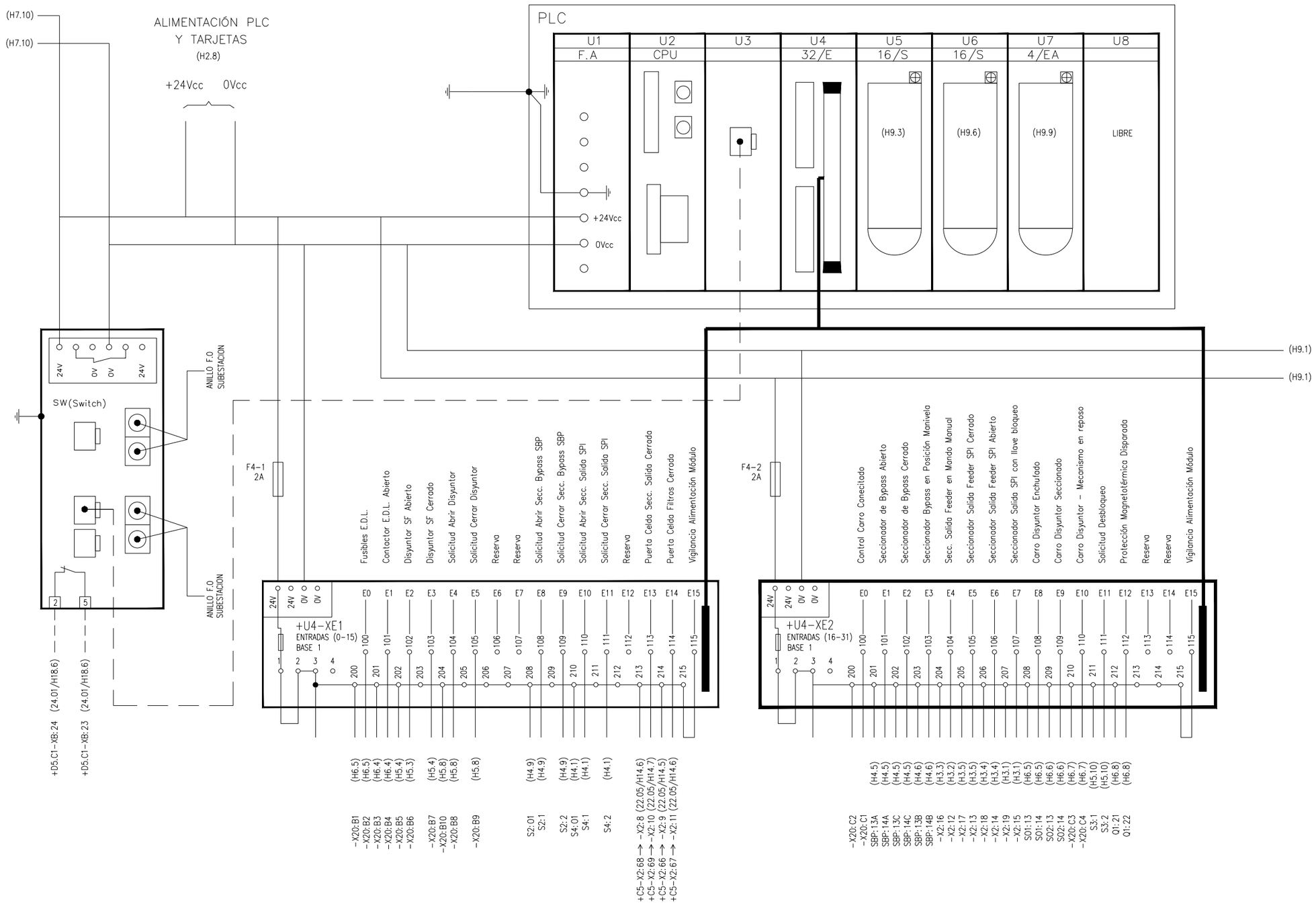
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº8 - FEEDER 3
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.08

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D4.C8 ESQUEMA CONJUNTO PLC

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: ERIKA FERRER ARECHINOLAZA, Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: P1527-SR-PCT-P200808-V01

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3SEB-20-289-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA / INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E

ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

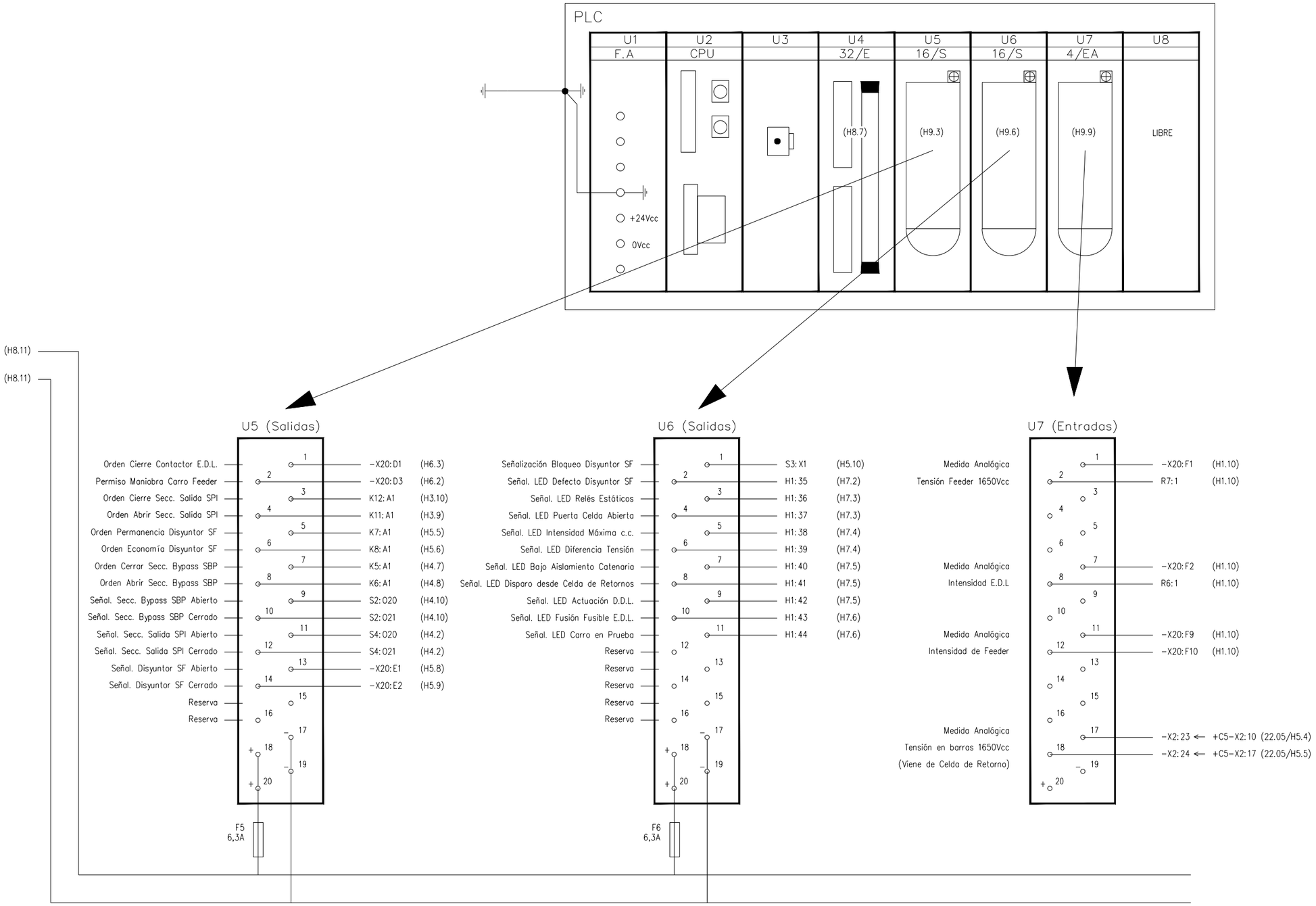
PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº8 - FEEDER 3
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.08

ORRIA / HOJA: 8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE ENTRADAS ANALÓGICAS PLC

+D4.C8 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200809-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-290-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

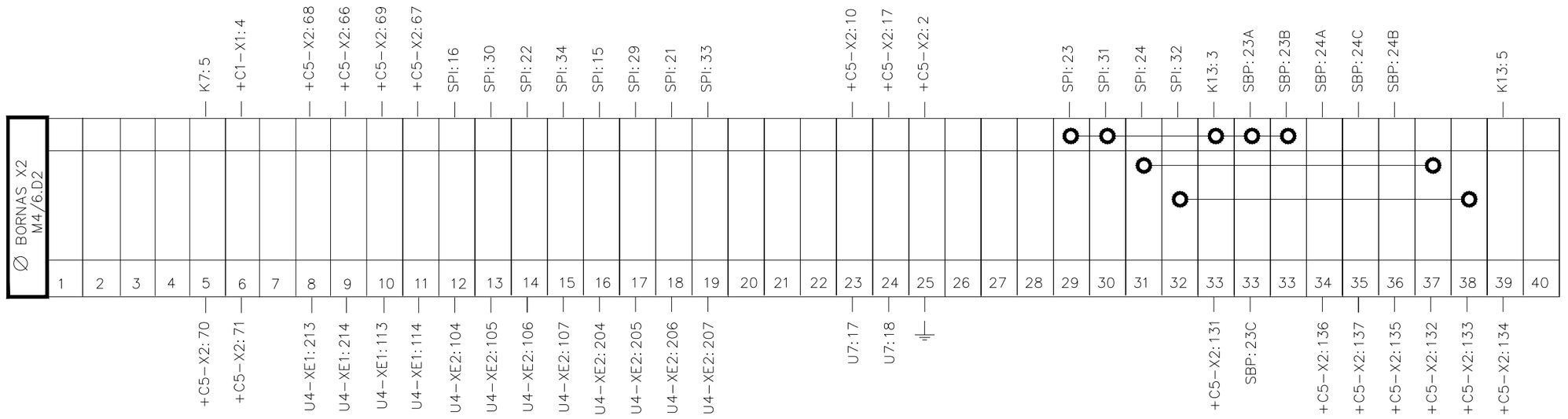
PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº8 - FEEDER 3
PLC Y TARJETAS

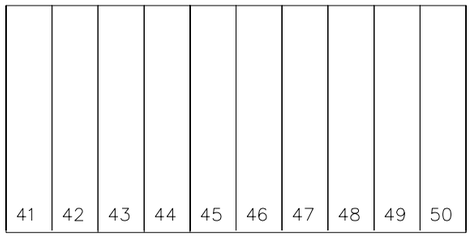
PLANO-ZK / N. PLANO: 20.08

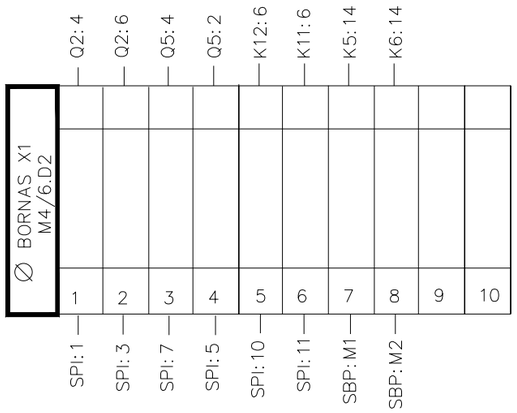
ORRIA / HOJA: 9 Sigue 10

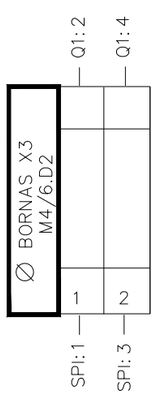
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

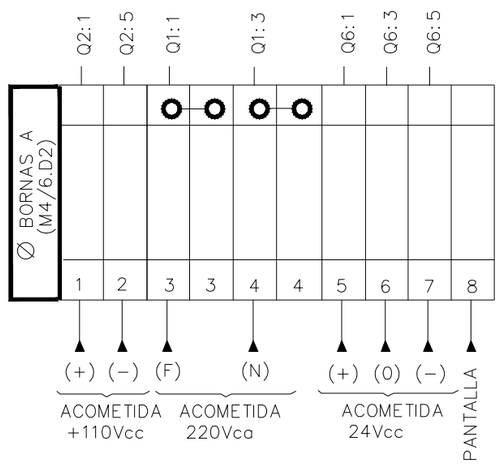
OHARRAK:
NOTAS:











+D4.C8 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200810-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-291-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

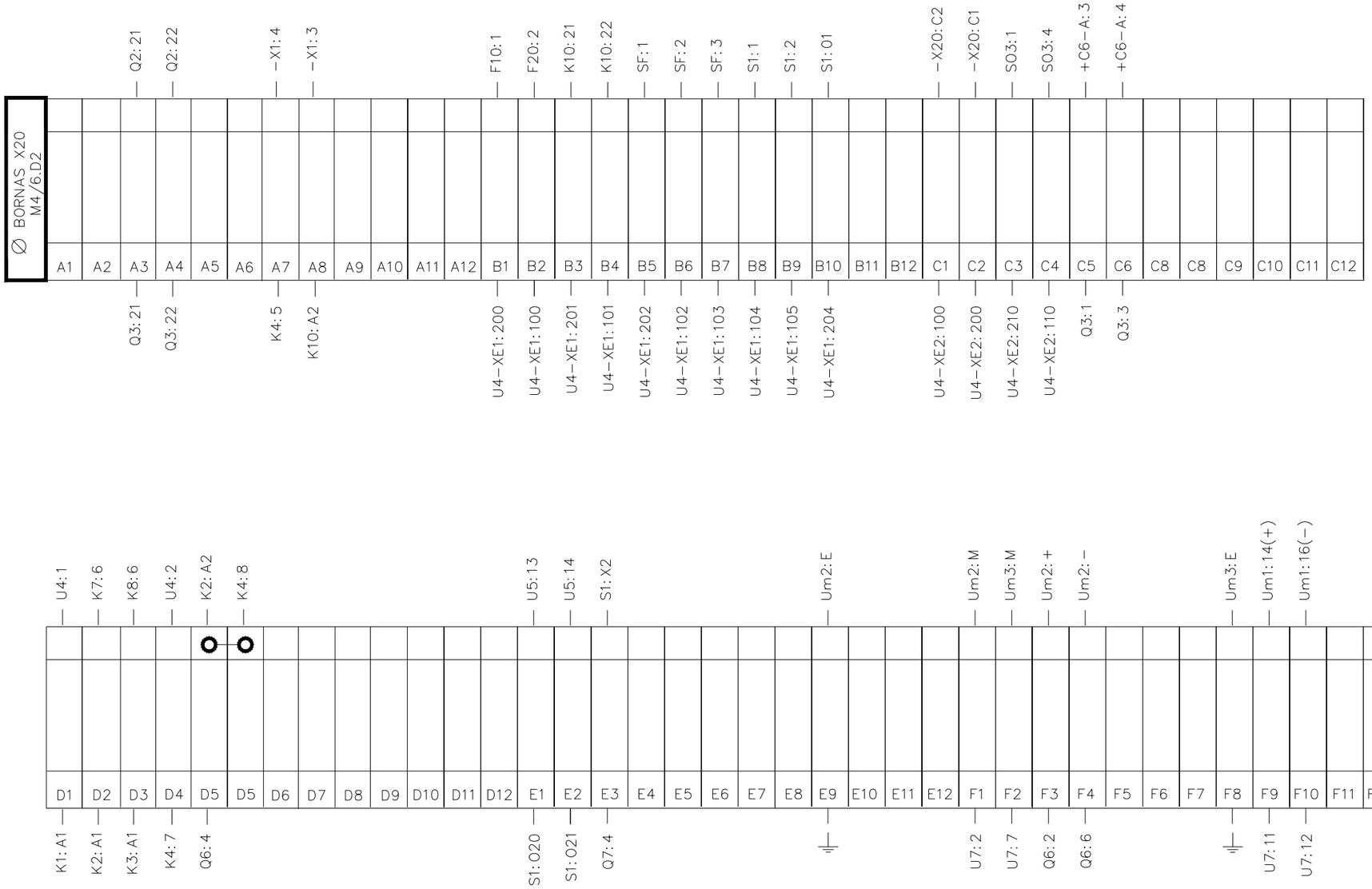
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº8 - FEEDER 3
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.08

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D4.C8 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200811-V01	3SEB-20-292-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

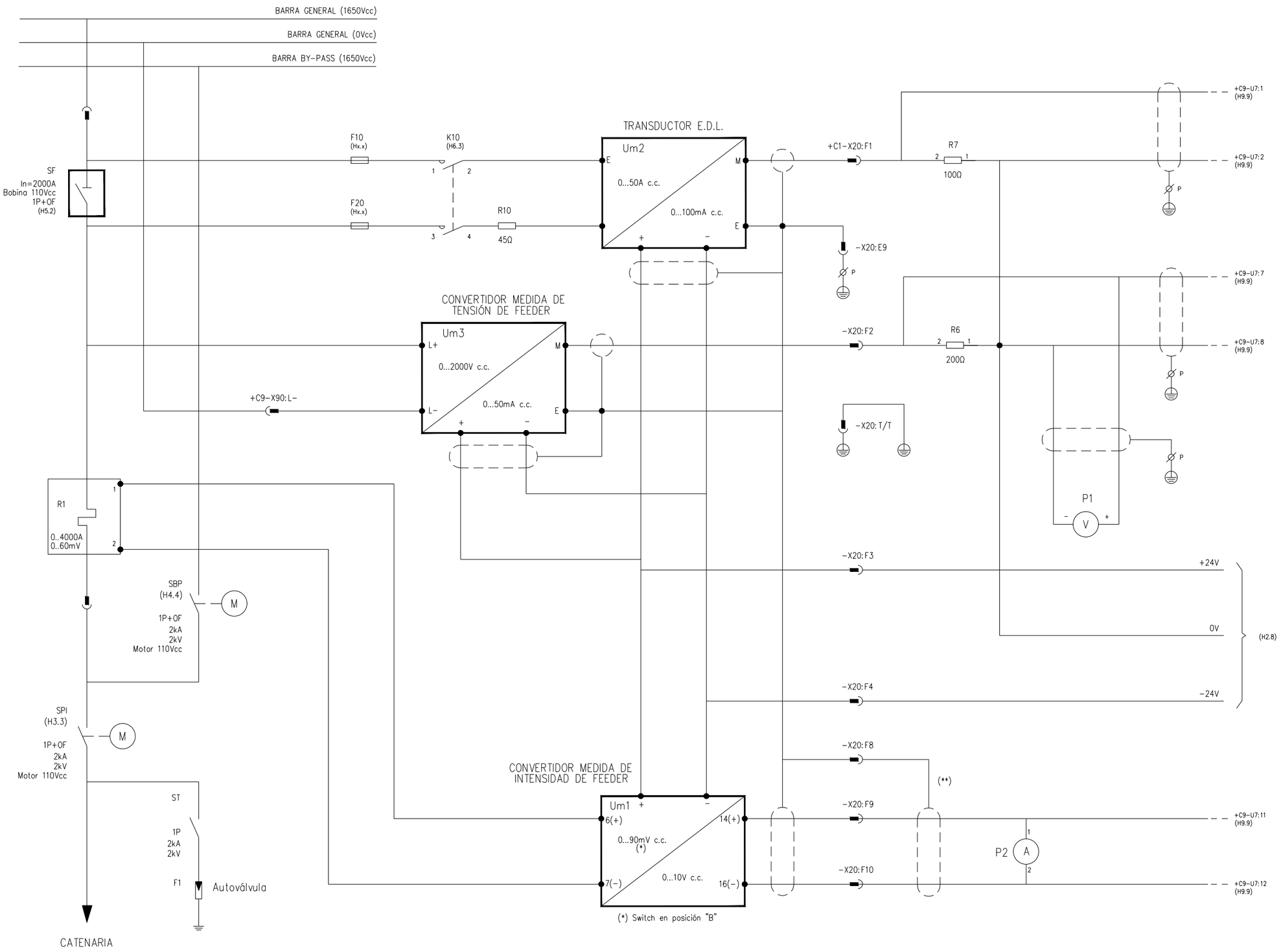
ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº8 - FEEDER 3
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.08
ORRIA / HOJA: 11 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D4.C9 CIRCUITO DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

TIERRA CABINAS C.C. (PROTEGIDA)

** LA PANTALLA DE ESTE CABLE SE DA A TRAVES DEL CARRO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200901-V01	3SEB-20-293-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº9 - FEEDER 4
ESQUEMA DE POTENCIA Y PROTECCIÓN

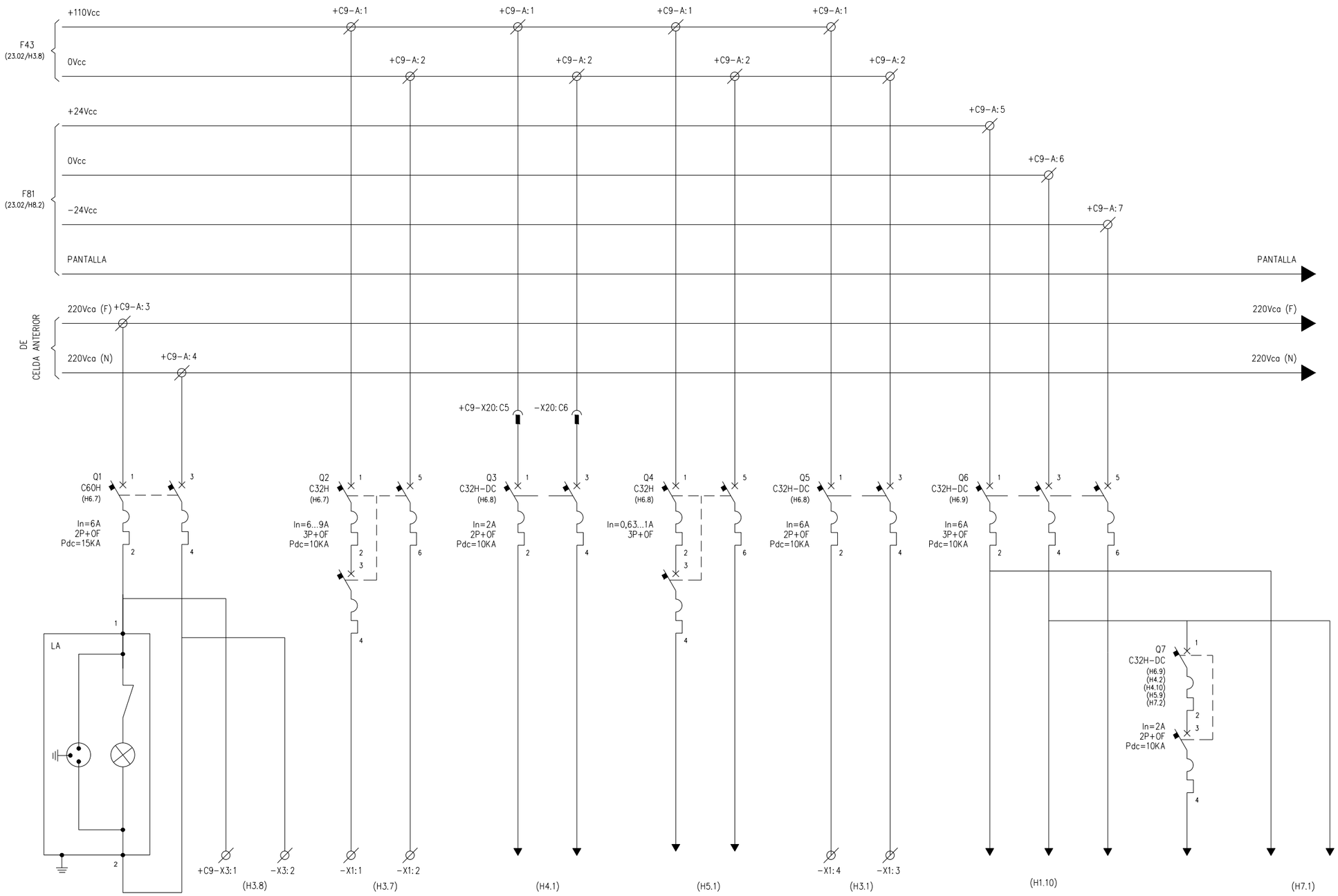
PLANO-ZK / N. PLANO
20.09

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ACOMETIDA DESDE CELDA AUXILIARES

A CABINA SIGUIENTE



ALIMENTACIÓN ENCHUFE Y CALEFACCIÓN MANDO SECCIONADOR SPI

ALIMENTACIÓN MOTOR SECC. SPI

ALIMENTACIÓN BOBINA DISYUNTOR EXTRARÁPIDO SF

ALIMENTACIÓN MOTOR SECC. BY−PASS SBP

ALIMENTACIÓN CONTROL 110Vcc

ALIMENTACIÓN TRANSDUCTORES Y CONVERTIDORES 24Vcc

SEÑALIZACIÓN 24Vcc

ALIMENTACIÓN PLC Y TARJETAS 24Vcc

+D4.C9 ACOMETIDAS TENSIONES AUXILIARES

OHARRAK:
NOTAS:

− − − PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200902-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-294-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

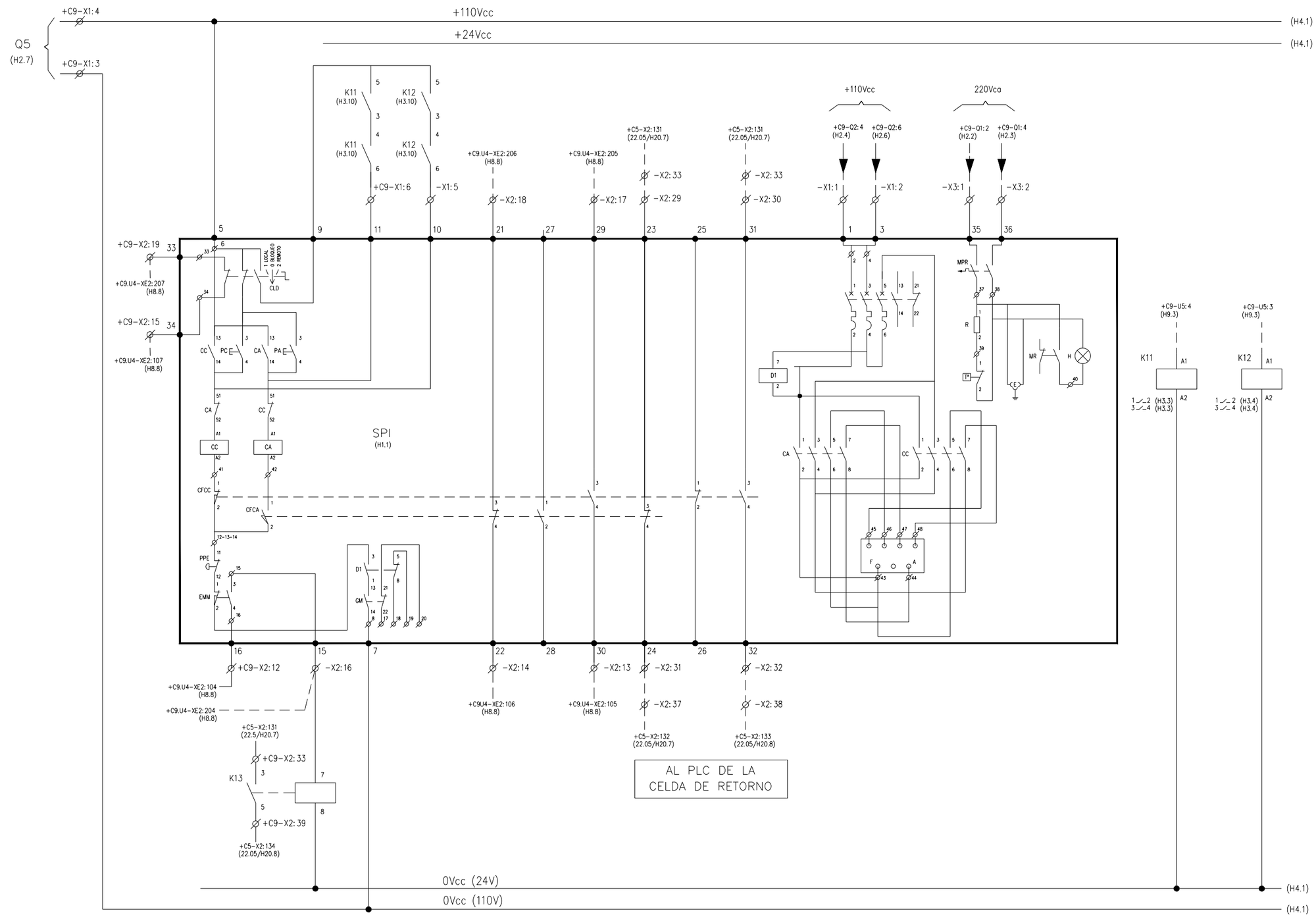
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº9 - FEEDER 4
ESQUEMA DE FUERZA SERVICIOS AUXILIARES

PLANO-ZK / N. PLANO
20.09

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ENCLAVADO	ESTADO SECC. FEEDER	APERTURA	CIERRE	ESTADO SECCIONADOR SALIDA FEEDER				MOTOR	CALEFACCIÓN	ORDENES SECC. SALIDA	
		MANDO MANUAL			ABIERTO	CERRADO	ABIERTO	CERRADO			ABRIR	CERRAR

+D4.C9 DETALLE SECCIONADOR DE SALIDA EN PÓRTICO INTERIOR

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200903-V01	3SEB-20-295-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº9 - FEEDER 4
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.09

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

(H3.10) +110Vcc (H5.1)

(H3.10) +24Vcc (H5.1)

ALIMENTACIÓN MOTOR
SECCIONADOR BY–PASS
(H2.6)

0Vcc

+110Vcc

K5 (H4.7) 21 22 13 14
K6 (H4.8) 21 22 13 14

K6 (H4.8) 43 44 31 32
K5 (H4.7) 43 44 31 32

+C9.U4–XE1:210 (H8.5)
+C9–U5:9 (H9.3)
+C9–U5:10 (H9.3)

S4 01 02 020 021
E 1 E 2 20 21
X1 X2
1 2 X2

+C9.U4–XE1:110 (H8.5)
+C9.U4–XE1:111 (H8.5)

Q7 C32H (H6.9) (H2.9)
In=2A 2P+0F Pdc=10KA
4 3 2 1

+C9–X1:7

+C9.U4–XE1:201 (H8.7)
+C9.U4–XE1:202 (H8.8)
+C9.U4–XE1:203 (H8.8)

+C5–X2:131 (22.05/H20.7)
+C9–X2:33

M1 13A 13C 13B 23A 23C 23B

SBP (H1.2)
M
CM CM

13A 13C 13B 23A 23C 23B
14A 14C 14B 24A 24C 24B

M2 14A 14C 14B 24A 24C 24B

+C9–X1:8

+C9.U4–XE1:101 (H8.7)
+C9.U4–XE1:102 (H8.8)
+C9.U4–XE1:103 (H8.8)

+C9–X2:34 –X2:35 –X2:36

+C5–X2:136 (22.05/H20.8)
+C5–X2:137 (22.05/H20.8)
+C5–X2:135 (22.05/H20.8)

A CELDA DE RETORNO

+C9–U5:7 (H9.3)
+C9–U5:8 (H9.3)

K5 A1 A2
K6 A1 A2

13_/_14 (H4.4) 21–~–22 (H4.3) 31–~–32 (H4.3) 43_/_44 (H4.4)
13_/_14 (H4.3) 21–~–22 (H4.4) 31–~–32 (H4.4) 43_/_44 (H4.3)

+C9.U4–XE1:208 (H8.5)
+C9–U4:9 (H2.6)
+C9–U4:10 (H2.6)

S2 01 02 020 021
E 1 E 2 20 21
X1 X2
1 2 X2

+C9.U4–XE1:108 (H8.5)
+C9.U4–XE1:109 (H8.5)

Q7 C32H (H6.9) (H2.9)
In=2A 2P+0F Pdc=10KA
4 3 2 1

(H3.10) 0Vcc (24V) (H5.1)

(H3.10) 0Vcc (110V) (H5.1)

SOL. SECC.SALIDA		SEÑAL ESTADO		ACCIONAMIENTO A SECC. BY–PASS		POSICIÓN SECCIONADOR DE BY–PASS						ORDENES SECC. BYPASS		SOL. SECC BY–PASS		SEÑAL ESTADO	
ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO	CONEXIÓN	DESCONEXIÓN	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABIERTO	CERRADO	MANVLA	ABRIR	CERRAR	ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO

+D4.C9 CONTROL SECCIONADOR DE BY–PASS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200904-V01	3SEB-20-296-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº9 - FEEDER 4
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO 20.09

ORRIA / HOJA 4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(H4.10) +110Vcc — (H6.1)

(H4.10) +24Vcc — (H6.1)

ALIMENTACIÓN MOTOR SECCIONADOR BY–PASS

(H2.6)

0Vcc

+110Vcc

K2 (H5.5) 1 2 3

K2 (H5.5) 4 5

K2 (H5.5) 6

K3 (H5.6) 1 2 3

K3 (H5.6) 4 5

K3 (H5.6) 6

R11 1 2

R12 1 2

SF (H1.1) 21 22 1 2 3 4

+C9–X20:B5 (+C9.U4–XE1:202 (H8.4))

+C9–X20:B6 (+C9.U4–XE1:102 (H8.4))

–X20:B7 (+C9.U4–XE1:103 (H8.4))

CELDA DE RETORNO

+C5–X2:78 — +C9–X2:6

K16 (22.05/H15.5) 1 5

+C5–X2:77 — +C9–X2:5

+C9–U4:5 (H2.6)

K7 7 8 — K7 5 3 4 6

5 ⌿ 3 (H5.5) 4 ⌿ 6 (H5.5)

+C9–X20:D2

K8 7 8 — K8 5 3 4 6

5 ⌿ 3 (H5.6) 4 ⌿ 6 (H5.6)

+C9–X20:D3

K2 A1 A2 V1

1 ⌿ 2 (H5.3) 3 ⌿ 4 (H5.3) 5 ⌿ 6 (H5.3)

K3 A1 A2 V2

1 ⌿ 2 (H5.3) 3 ⌿ 4 (H5.3) 5 ⌿ 6 (H5.3)

+C9–X20:D4

+C9.U4–XE1:204 (H8.4) — –X20:B10

+C9–U5:13 (H9.3) — –X20:E1

+C9–U5:14 (H9.3) — –X20:E2

S1: 01 02 020 021 / 1 2 20 21 / X1 X2

–X20:B8 (+C9.U4–XE1:104 (H8.4))

–X20:B9 (+C9.U4–XE1:105 (H8.4))

–X20:E3 (+C9.U4–XE2:111 (H8.9))

+C9.U4–XE2:211 (H8.9) — +C9–U6:1 (H9.6)

S3: 1 2 X1 X2

Q7 C32H (H6.9) (H2.9)

In=2A
2P+OF
Pdc=10KA

(H4.10) 0Vcc (24V) — (H6.1)

(H4.10) 0Vcc (110V) — (H6.1)

MANTENIMIENTO BOBINA EXTRARÁPIDO (SF)	POSICIÓN DISYUNTOR SF		ORDENES DISYUNTOR SF				SEÑAL ESTADO		DESBLOQUEO DISYUNTOR	
	ABIERTO	CERRADO	PERMANENCIA		ECONOMÍA		ABRIR	CERRAR	ABIERTO	CERRADO	DESBLOQUEAR	BLOQUEADO

+D4.C9 DETALLE DISYUNTOR EXTRARÁPIDO

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: ERIKA FERRER ARECHINOLAZA, Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: P1527-SR-PCT-P200905-V01

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3SEB-20-297-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E

ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

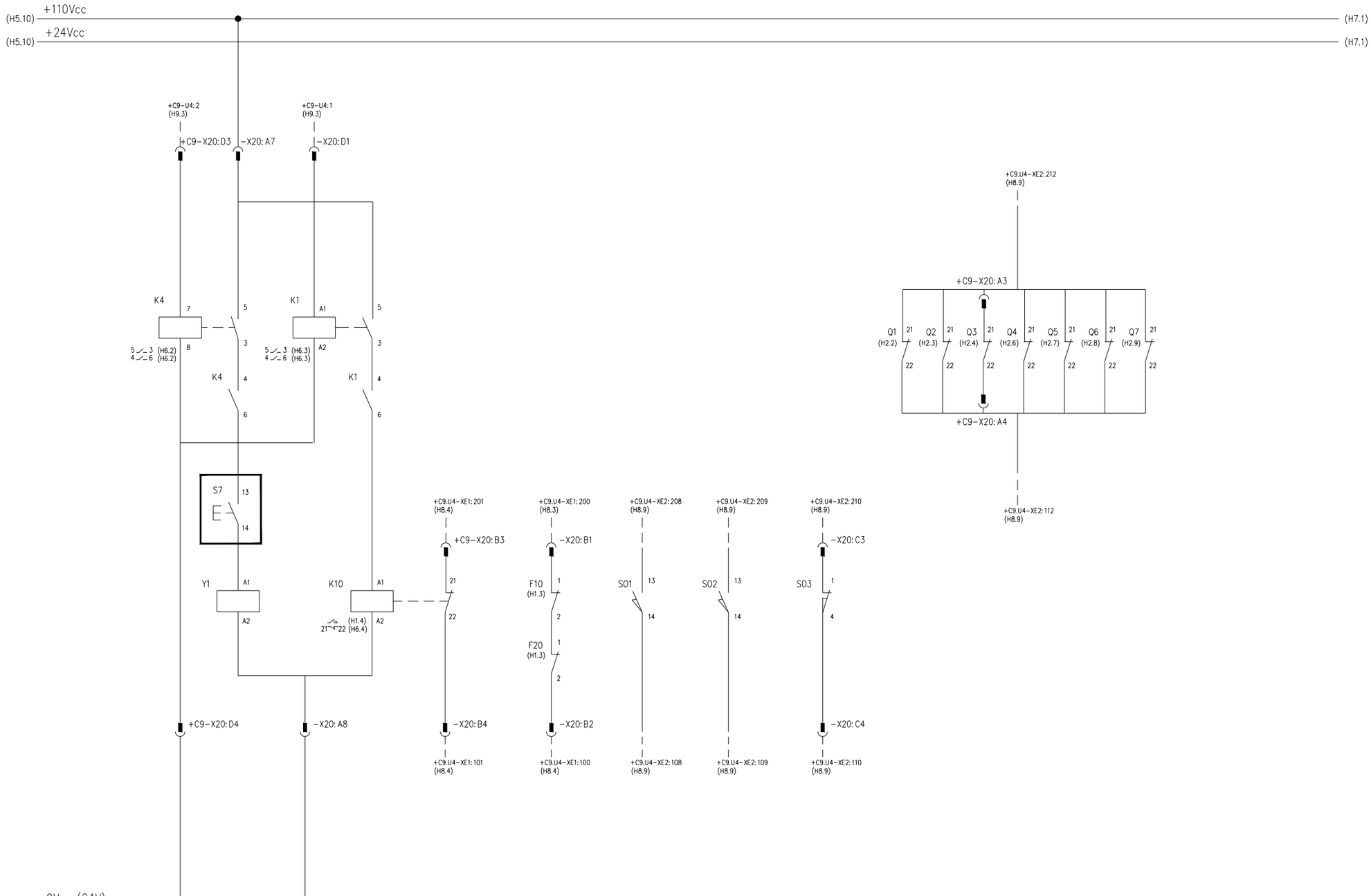
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº9 - FEEDER 4
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.09

ORRIA / HOJA: 5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



MANIOBRA CARRO FEEDER			CONTACTOR E.D.L.				POSICIÓN CARRO DISYUNTOR			ESTADO PROTECCIONES MAGNETOTÉRMICAS ALGUNA PROTECCIÓN ABIERTA	
ALIMENTACIÓN	PERMISO	MANIOBRA	CIERRE CONTACTOR		CONTACTOR	FUSIBLE	ENCHUFADO	SECCIONADO	MECANISMO EN REPOSO		
			ORDEN	CIERRE	ABIERTO	ABIERTO					

+D4.C9 MECANISMO ENCLAVAMIENTO CARRO

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200906-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-298-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

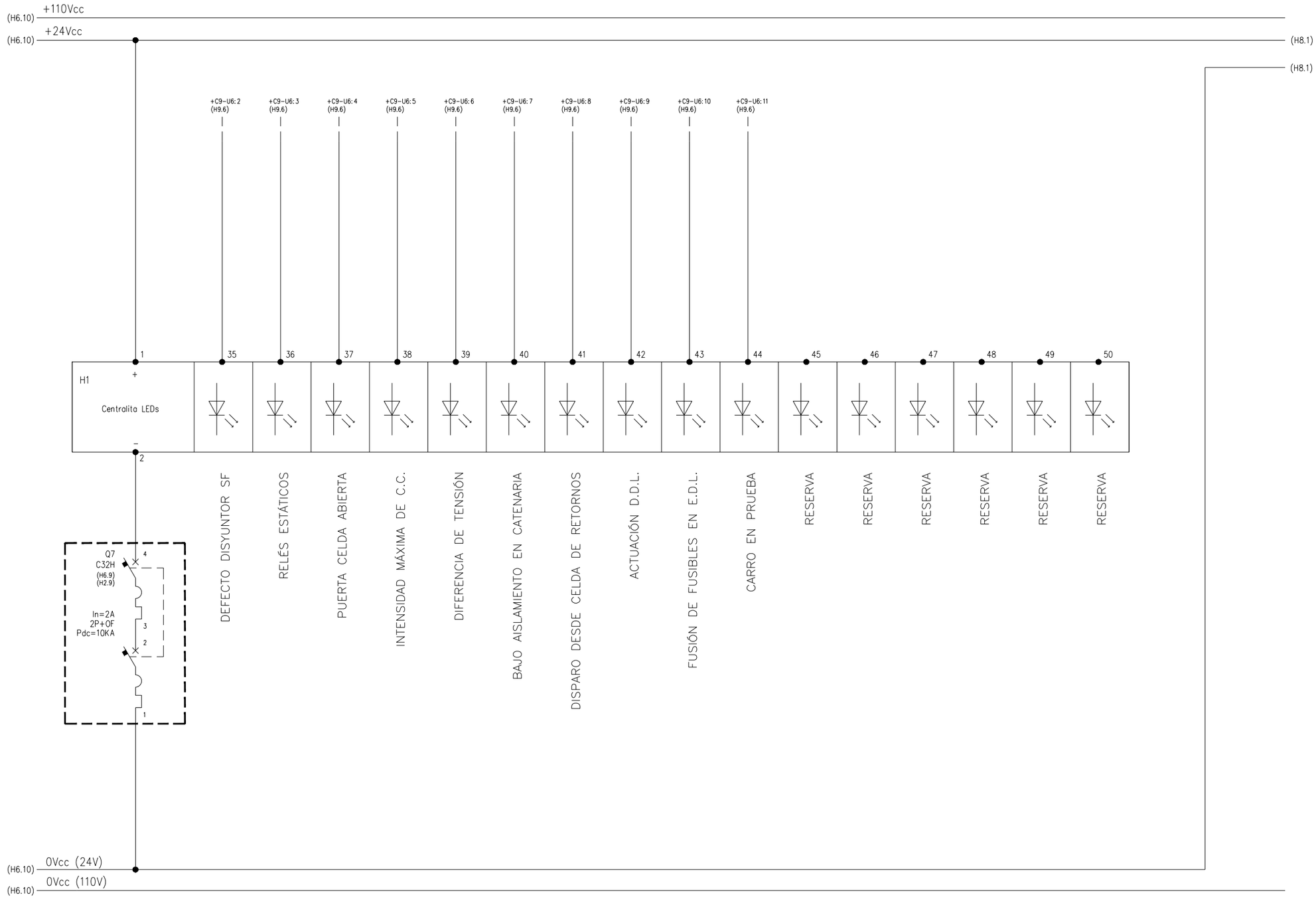
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº9 - FEEDER 4
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.09

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALIMENTACIÓN

SEÑALIZACIÓN DE ALARMAS

+D4.C9 SALIDAS PLC

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200907-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-299-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

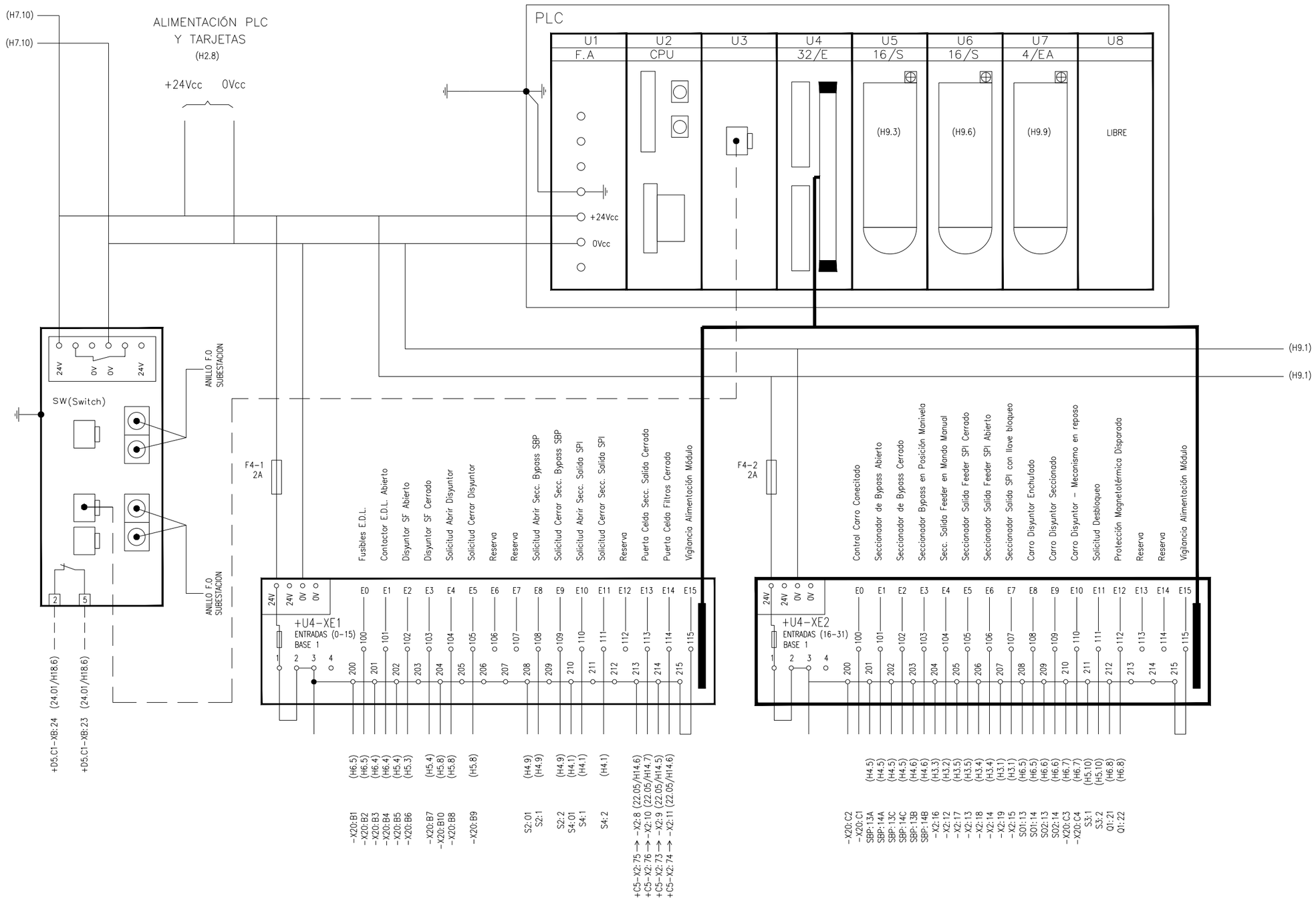
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº9 - FEEDER 4
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
20.09

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D4.C9 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200908-V01	3SEB-20-300-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

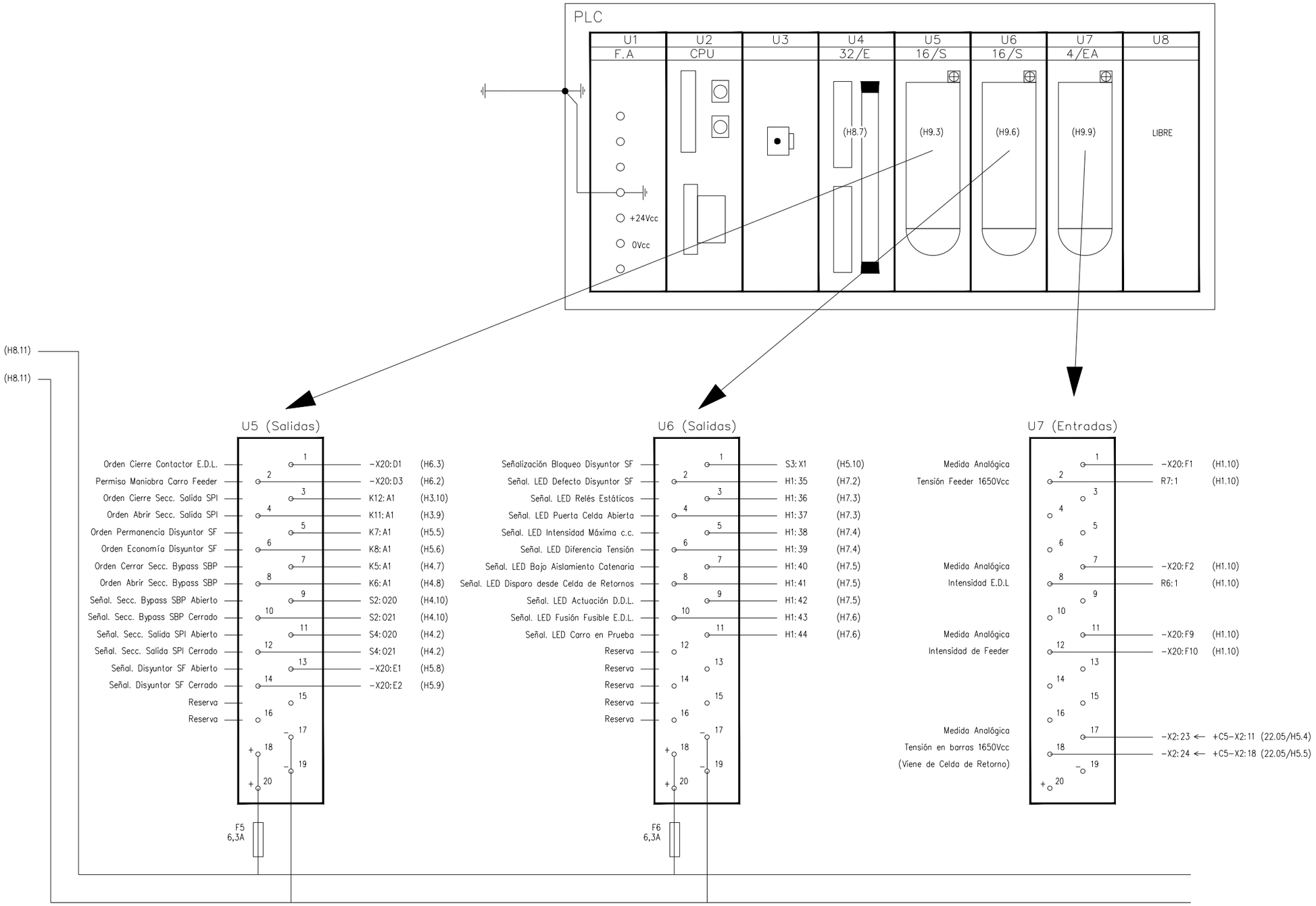
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº9 - FEEDER 4
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO: 20.09
ORRIA / HOJA: 8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC	BORNERO DESENCHUFABLE ENTRADAS ANALÓGICAS PLC

+D4.C9 ESQUEMA CONJUNTO PLC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200909-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-301-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

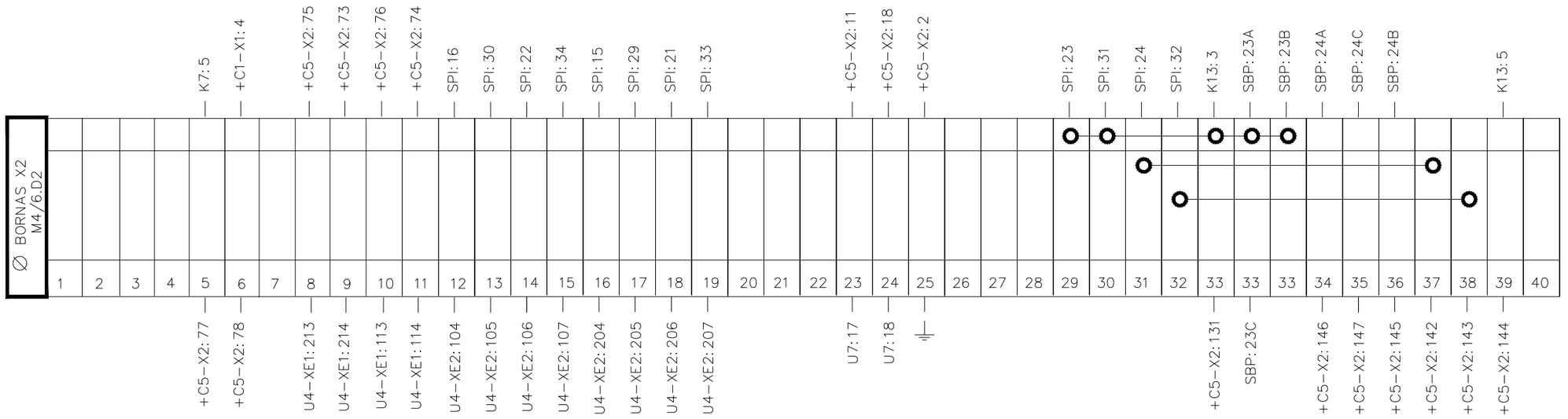
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº9 - FEEDER 4
PLC Y TARJETAS

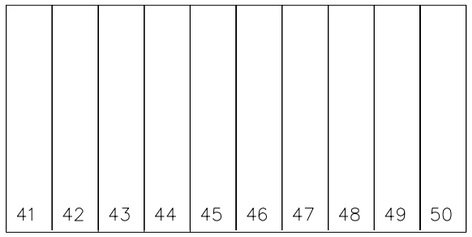
PLANO-ZK / N. PLANO
20.09

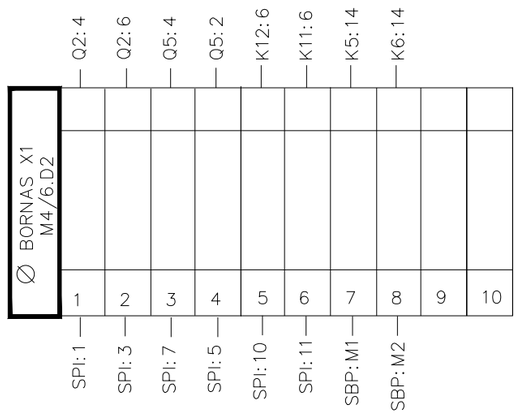
ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

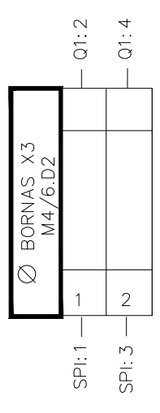
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

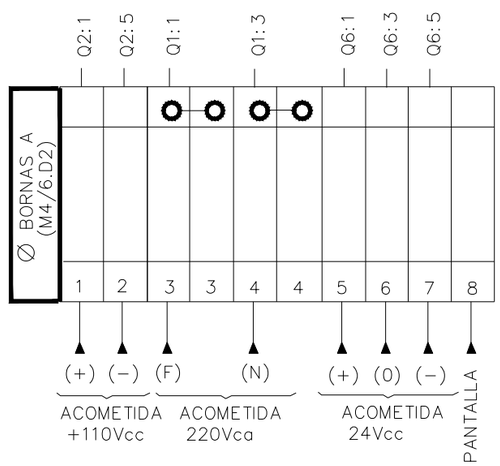
OHARRAK:
NOTAS:











+D4.C9 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P200910-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-302-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

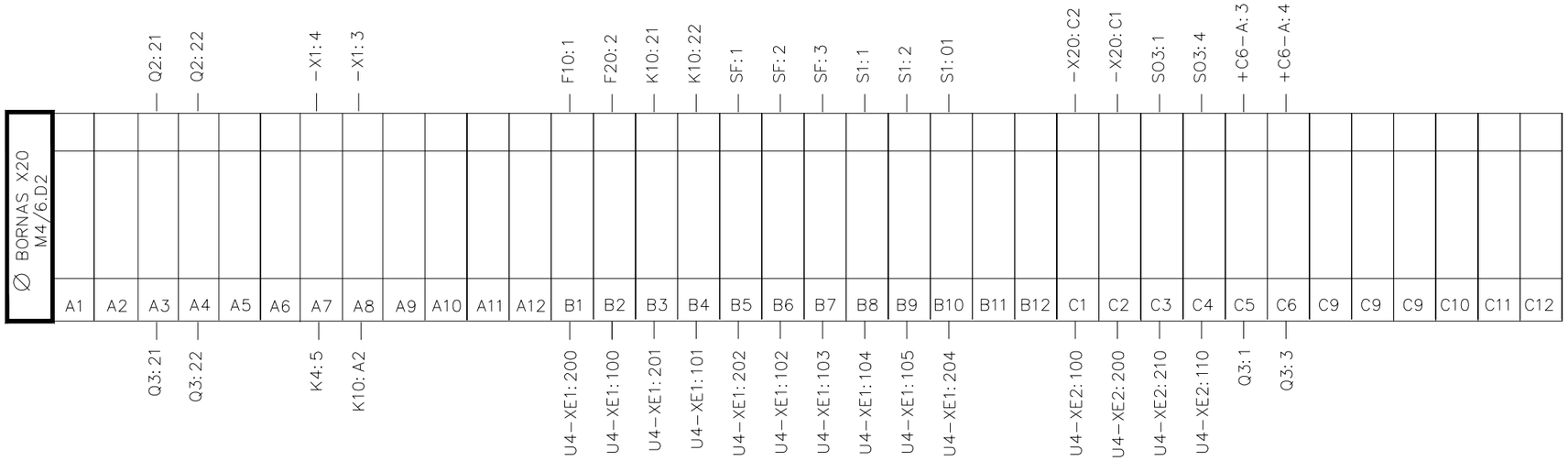
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº9 - FEEDER 4
BORNEROS

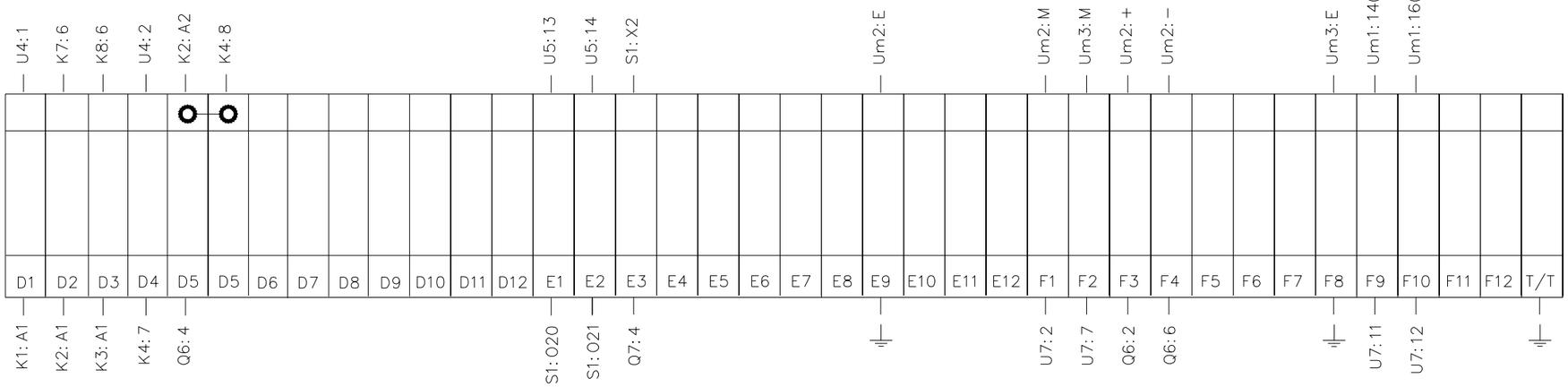
PLANO-ZK / N. PLANO
20.09

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:





+D4.C9 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P200911-V01	3SEB-20-303-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

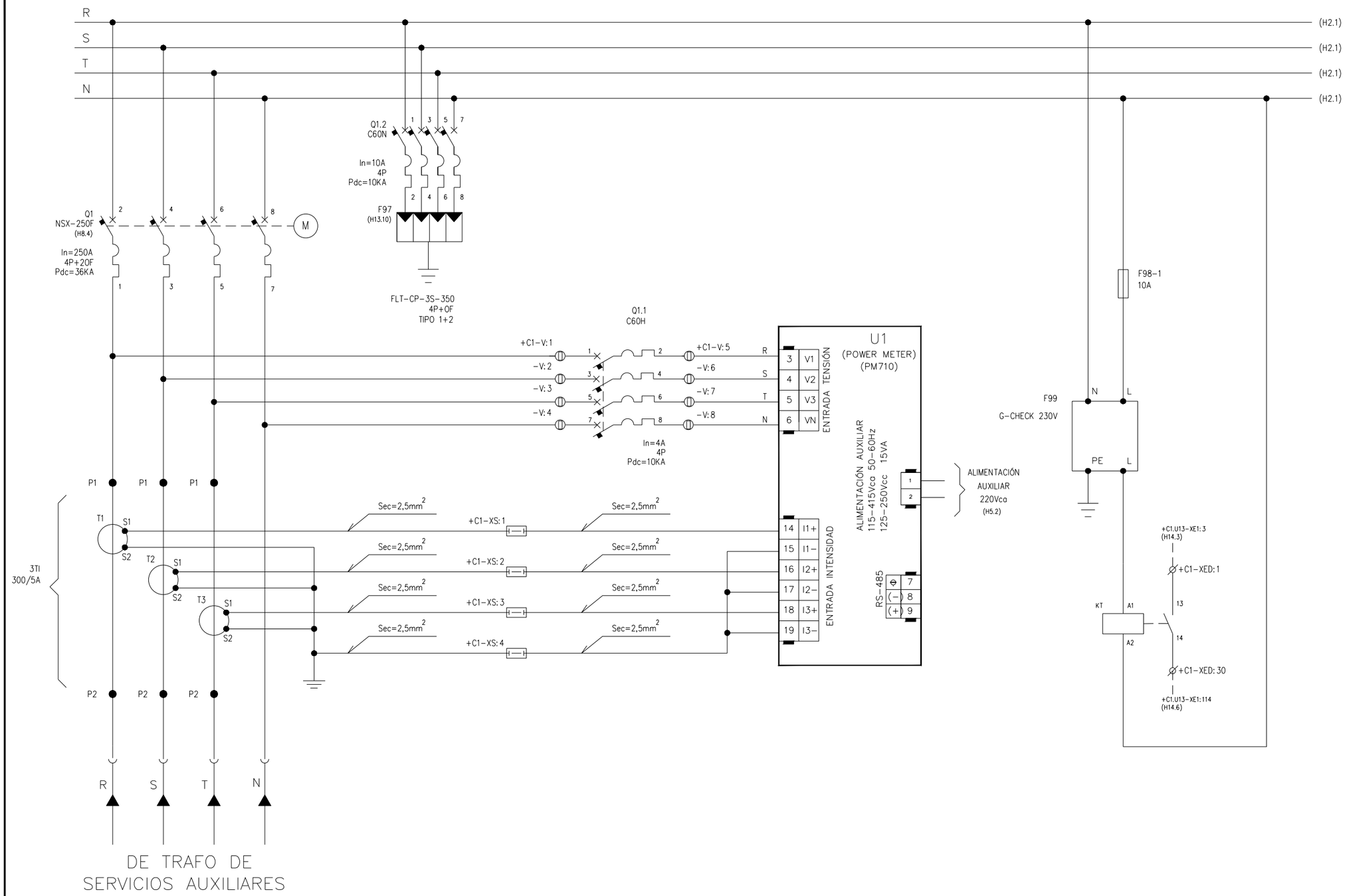
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
CELDA Nº9 - FEEDER 4
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
20.09

ORRIA / HOJA
11 Sigue **FIN**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ACOMETIDA A C.G.B.T	PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TIPO 2	ANALIZADOR DE REDES	CONTROLADOR DE SISTEMA DE TIERRAS

+D5.C1 ESQUEMA DE FUERZA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-304-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

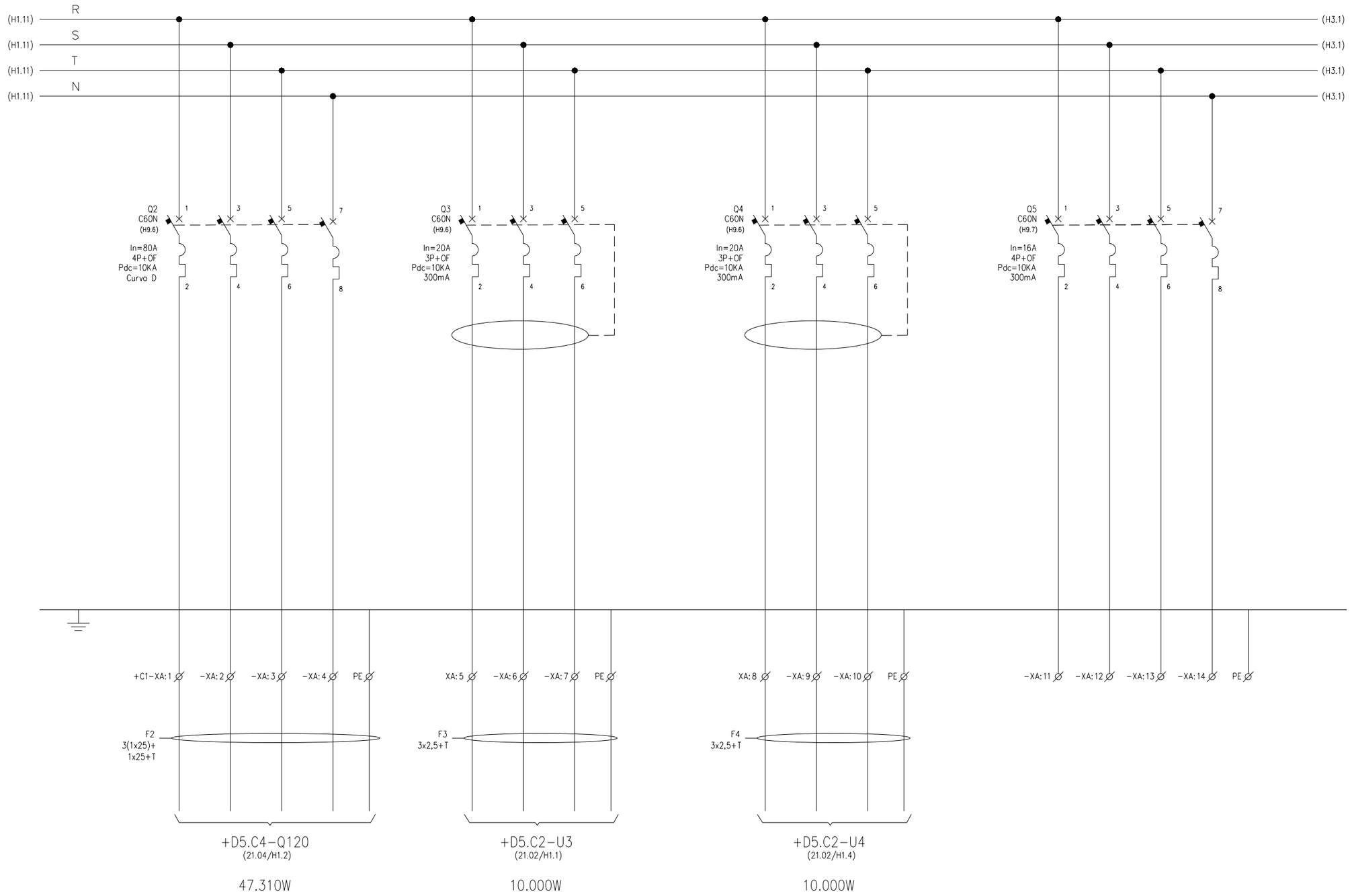
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ALIMENTACIÓN CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO	ALIMENTACIÓN CARGADOR/RECTIFICADOR 1	ALIMENTACIÓN CARGADOR/RECTIFICADOR 2	RESERVA

+D5.C1 ACOMETIDAS DE 230/400Vca

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210102-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-305-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

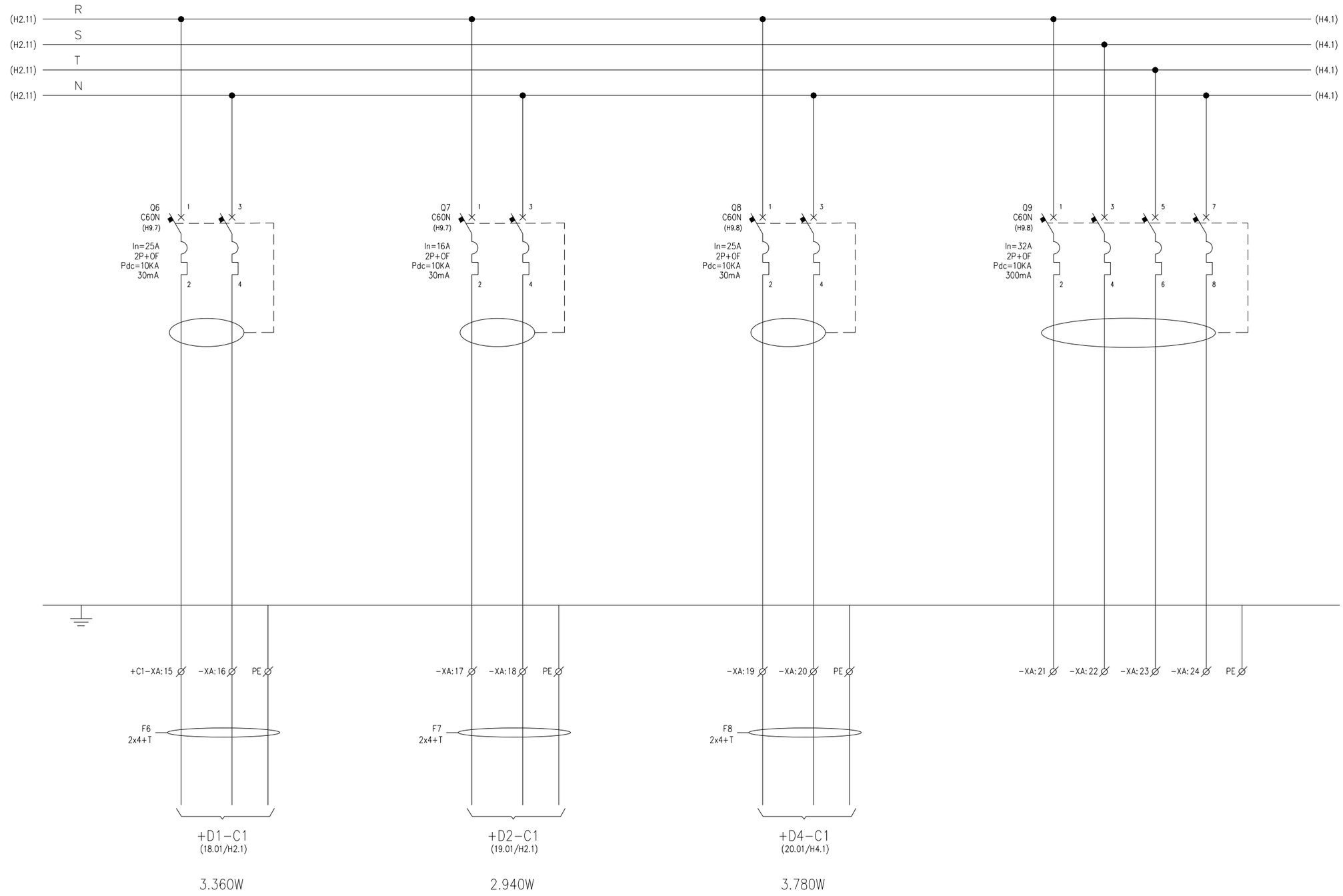
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ALIMENTACIÓN AUXILIAR CELDAS 30kV	ALIMENTACIÓN AUXILIAR CELDAS 13kV	ALIMENTACIÓN AUXILIAR CELDAS DE C.C.	RESERVA

+D5.C1 ACOMETIDAS DE 230/400Vca

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210103-V01	3SEB-20-306-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

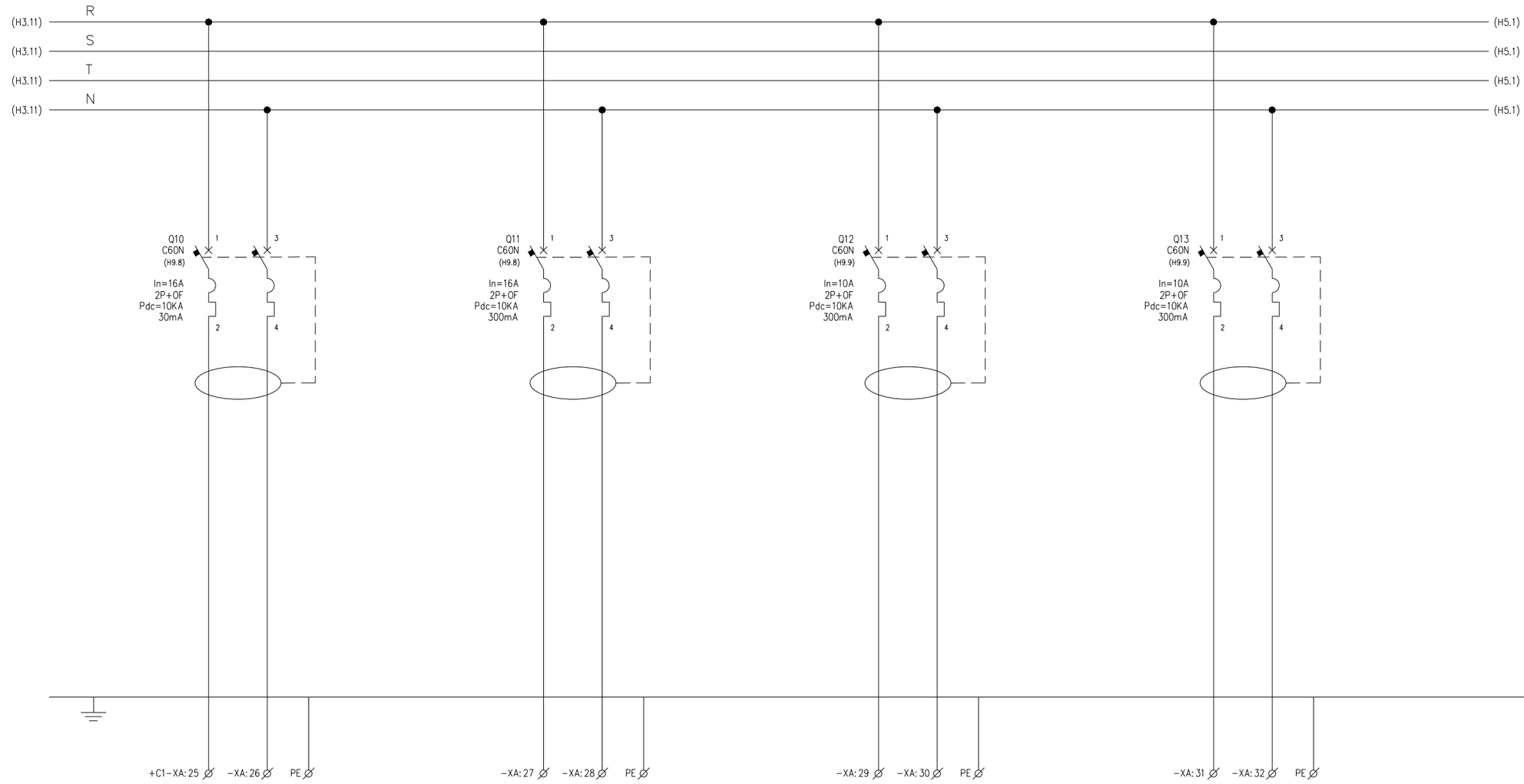
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



RESERVA	RESERVA CUARTO DE COMUNICACIONES	RESERVA	RESERVA

+D5.C1 ACOMETIDAS DE 230/400Vca

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	**ERREFERENTZIA** REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210104-V01	3SEB-20-307-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRÁFICA

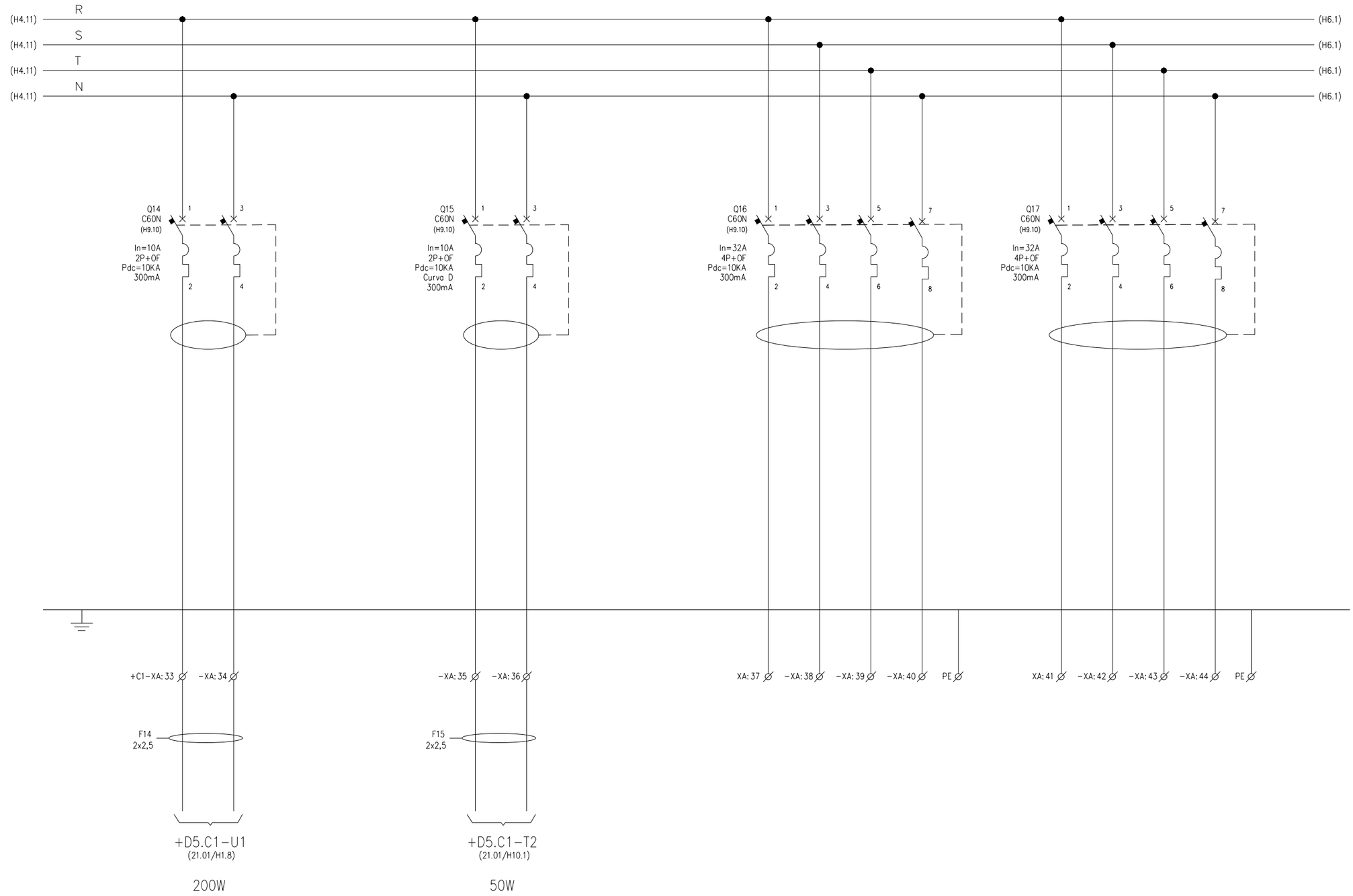
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALIMENTACIÓN ANALIZADOR DE RED	ALIMENTACIÓN CONTROL EXTRACTORES	RESERVA	RESERVA

+D5.C1 ACOMETIDAS DE 230/400Vca

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210105-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-308-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

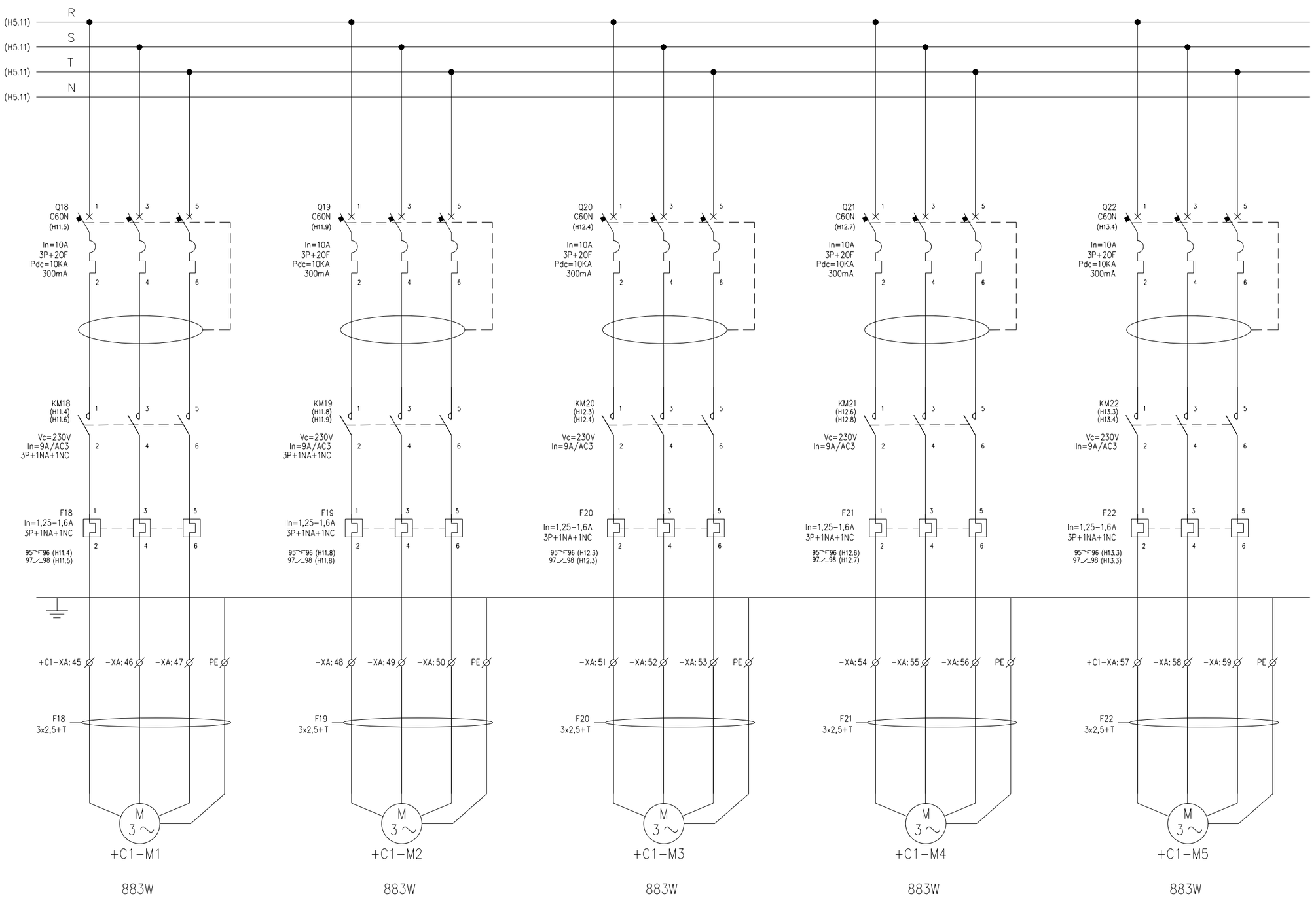
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALIMENTACIÓN EXTRACTOR Nº1	ALIMENTACIÓN EXTRACTOR Nº2	ALIMENTACIÓN EXTRACTOR Nº3	ALIMENTACIÓN EXTRACTOR Nº4	ALIMENTACIÓN EXTRACTOR Nº5

+D5.C1 ALIMENTACIONES A EXTRACTORES

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210106-V01	3SEB-20-309-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

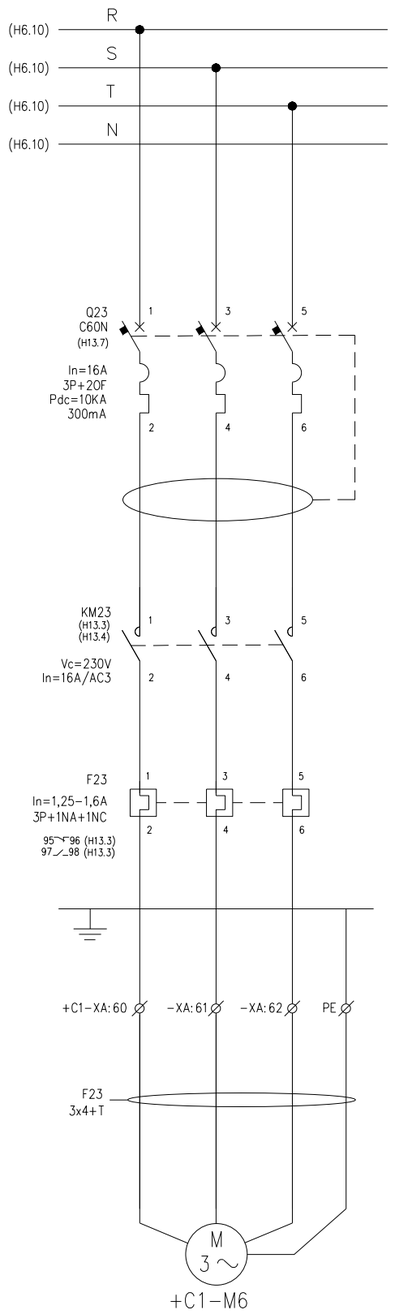
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



883W

ALIMENTACIÓN
EXTRACTOR N°6

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210107-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-310-A

+D5.C1 ALIMENTACIONES A EXTRACTORES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

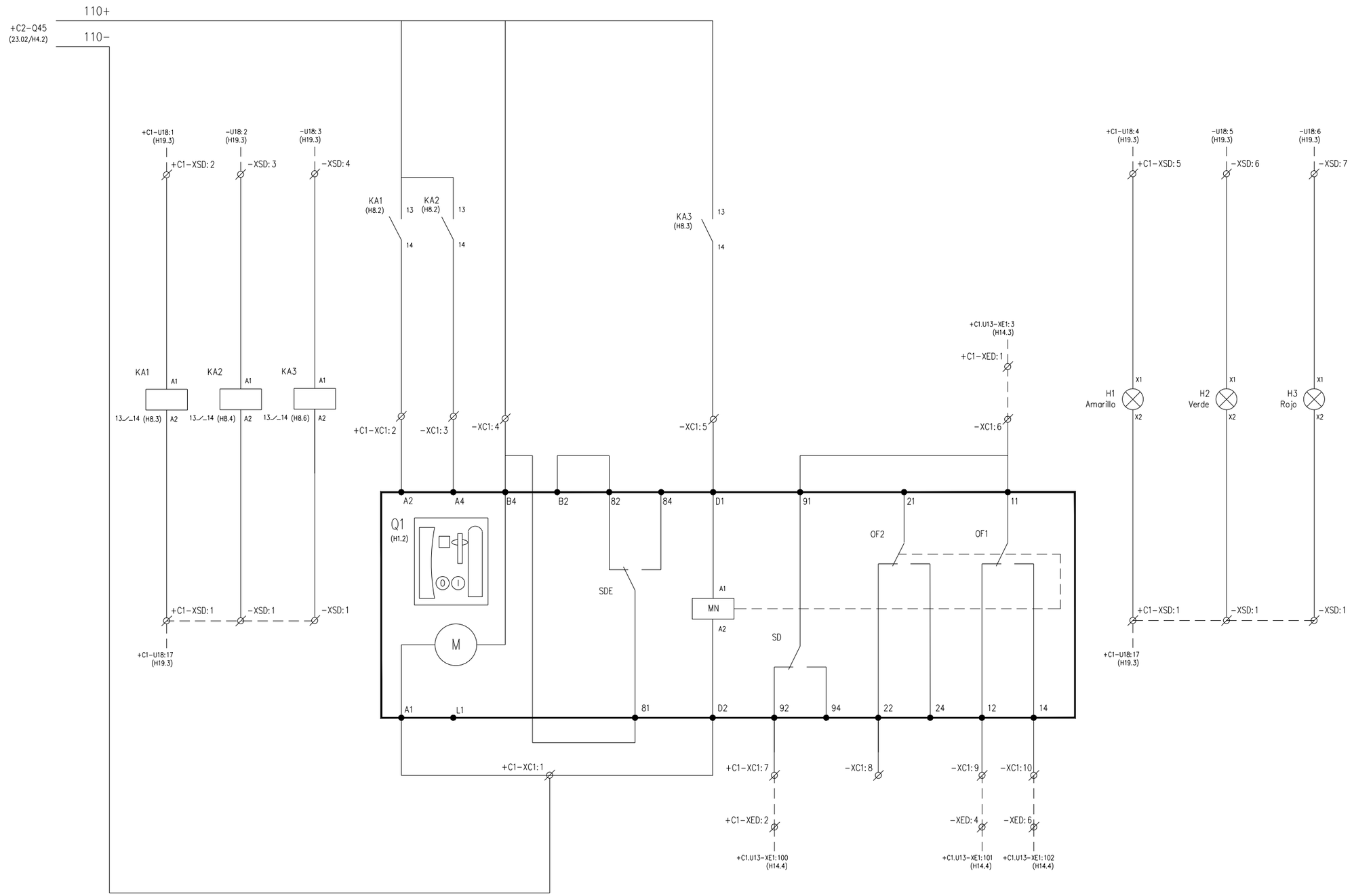
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ALIMENTACIÓN MANIOBRA Q1	ORDEN CERRAR	ORDEN ABRIR	ACTIVAR BOBINA	MANIOBRA INTERRUPTOR Q1		ENCLAVAMIENTO SDE	BOBINA MÍN. TENSIÓN	ESTADO INTERRUPTOR Q1			SEÑALIZACIÓN ESTADO INT. Q1		
				CIERRE	APERTURA			DISPARO	ABIERTO	CERRADO	DISPARO	ABIERTO	CERRADO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210108-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-311-A

+D5.C1 DETALLE CONTROL INTERRUPTOR Q1

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

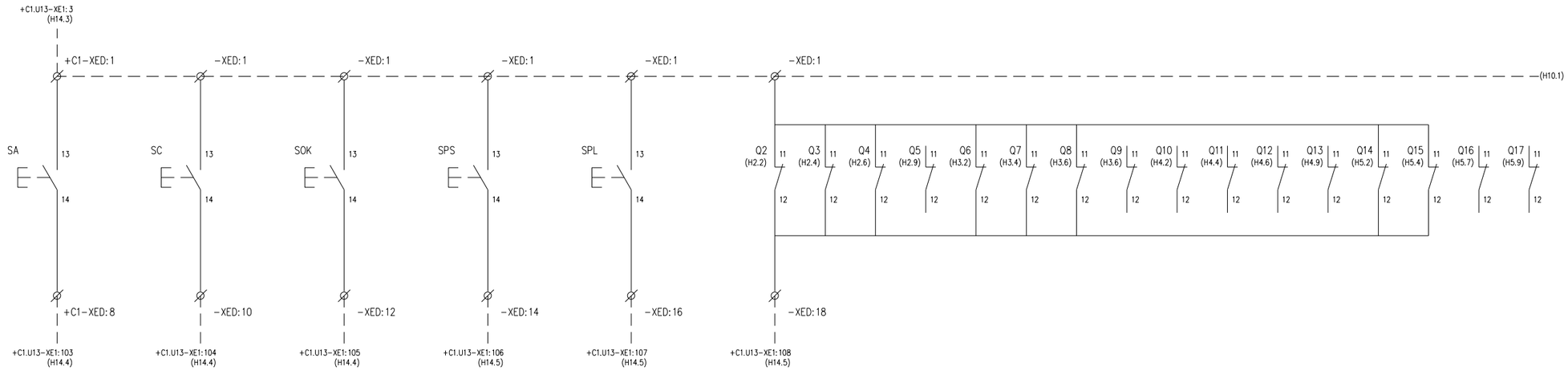
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



SOLICITUDES INTERRUPTOR Q1		CONFIRMACIÓN ENTERADO	PARADA SIRENA	PRUEBA LÁMPARAS	ESTADO INTERRUPTORES DE ACOMETIDAS DESDE CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
ABRIR	CERRAR				

+D5.C1 DETALLE CONTROL – SOLICITUDES Y ESTADOS

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210109-V01	3SEB-20-312-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

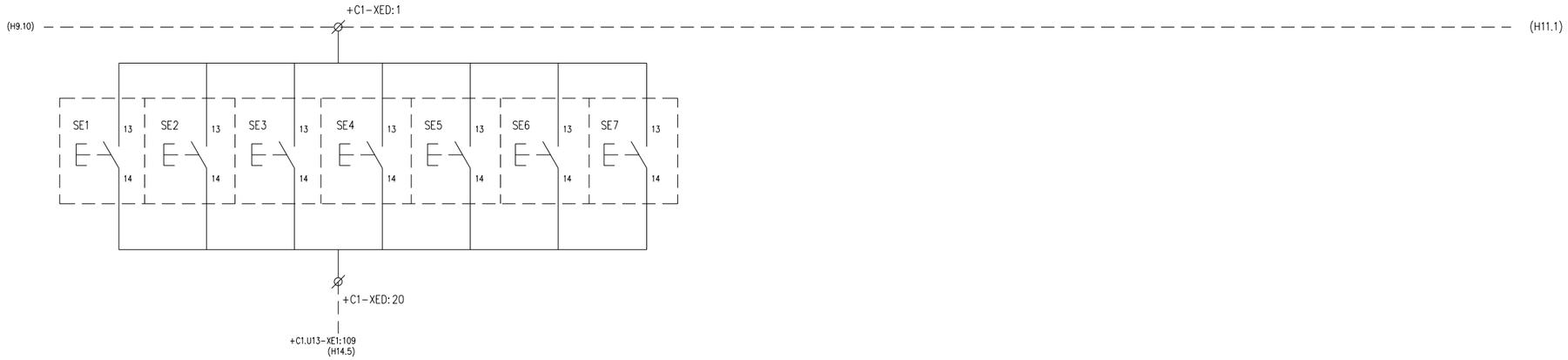
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

ESTADO PULSADORES DE PARADA DE EMERGENCIA EN SUBESTACIÓN

+D5.C1 DETALLE CONTROL – SOLICITUDES Y ESTADOS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210110-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-313-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

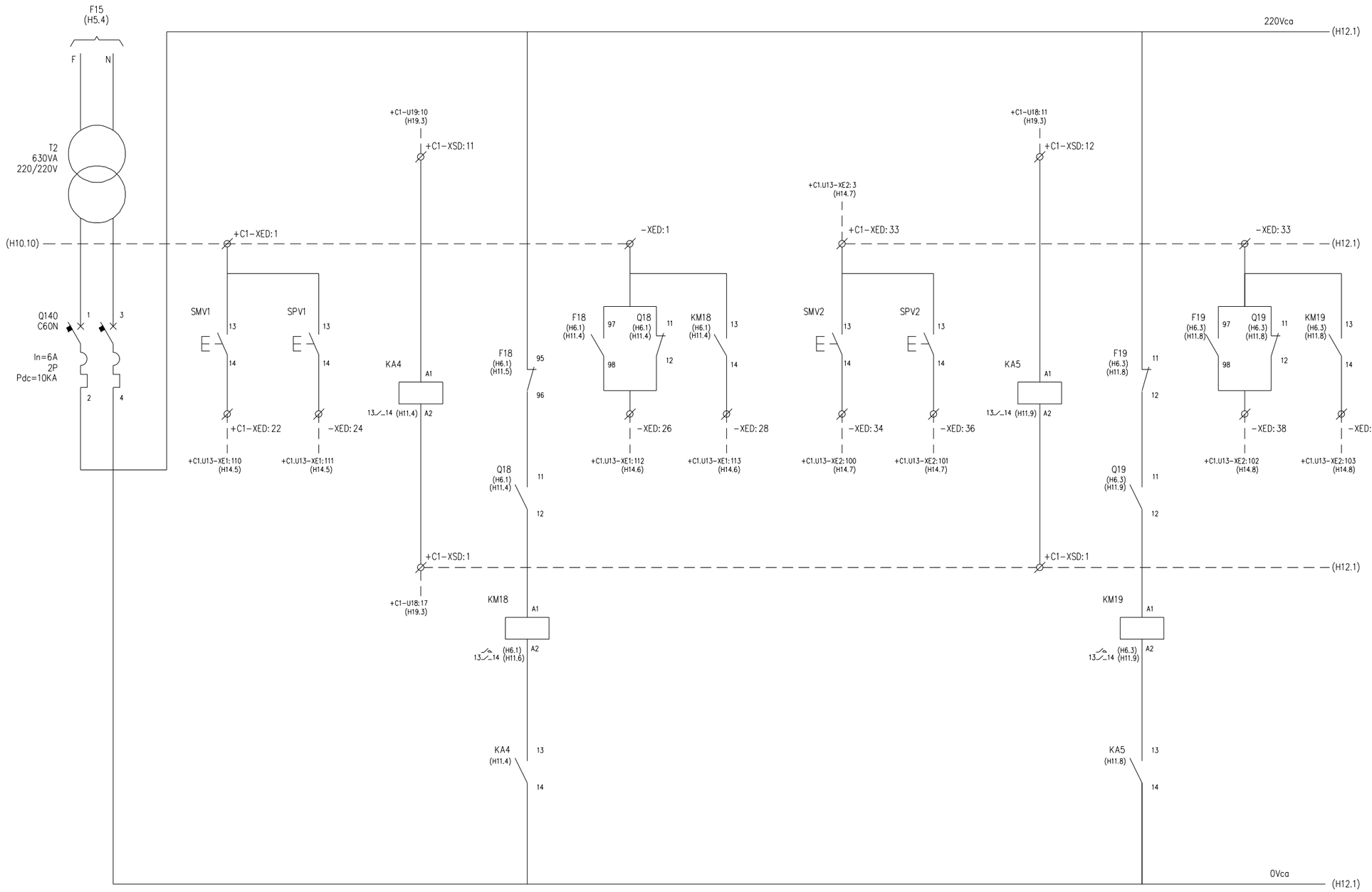
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	EXTRACTOR – 1						EXTRACTOR – 2					
	SOLICITUD MARCHA	SOLICITUD PARO	ORDEN MARCHA/PARO	MARCHA/PARO	INTERRUPTOR OK	CONTACTOR CERRADO	SOLICITUD MARCHA	SOLICITUD PARO	ORDEN MARCHA/PARO	MARCHA/PARO	INTERRUPTOR OK	CONTACTOR CERRADO

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210111-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-314-A

+D5.C1 DETALLE CONTROL – EXTRACTORES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

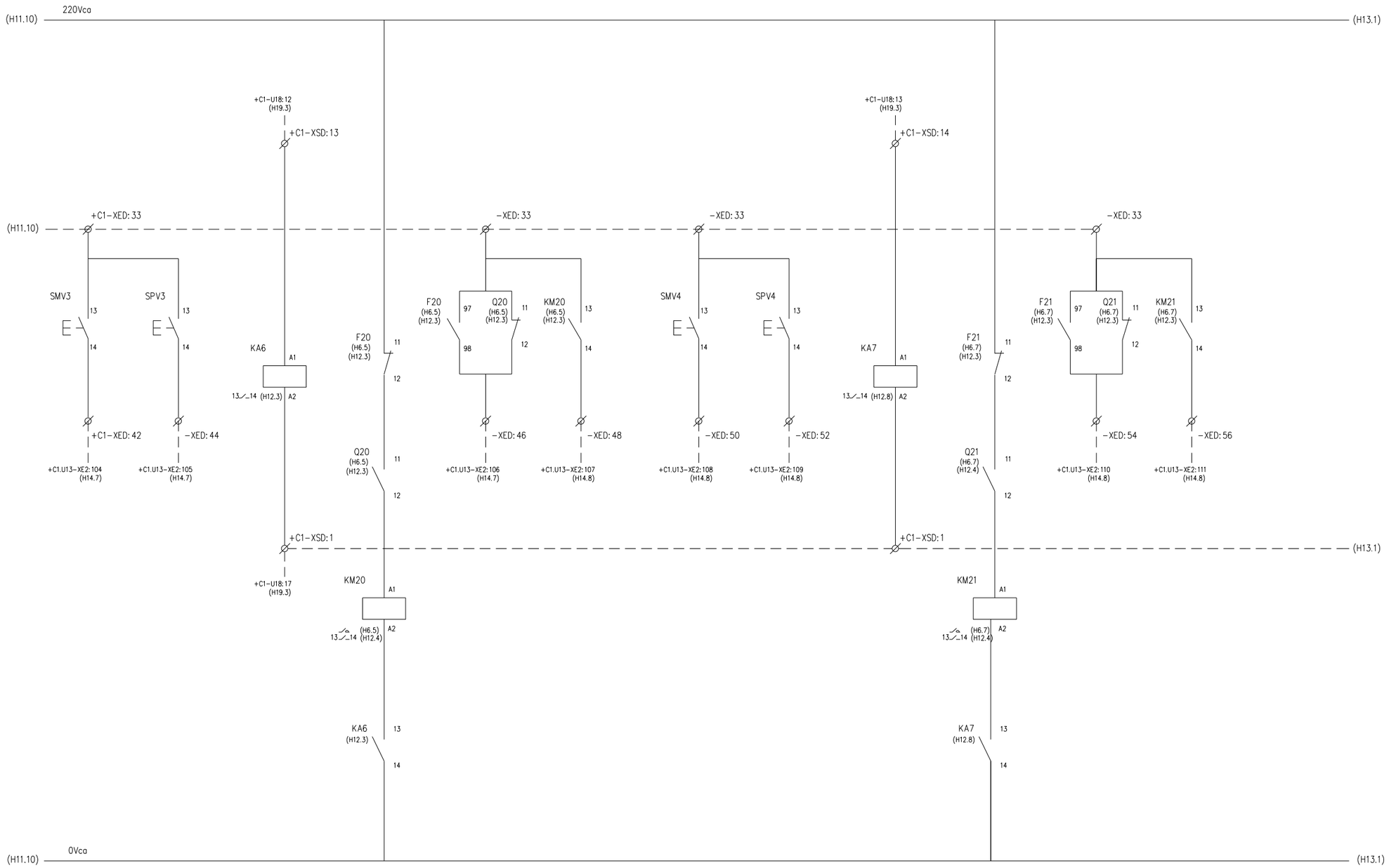
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
11 Sigue 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



EXTRACTOR – 3						EXTRACTOR – 4					
SOLICITUD MARCHA	SOLICITUD PARO	ORDEN MARCHA/PARO	MARCHA/PARO	INTERRUPTOR OK	CONTACTOR CERRADO	SOLICITUD MARCHA	SOLICITUD PARO	ORDEN MARCHA/PARO	MARCHA/PARO	INTERRUPTOR OK	CONTACTOR CERRADO

+D5.C1 DETALLE CONTROL – EXTRACTORES

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210112-V01	3SEB-20-315-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

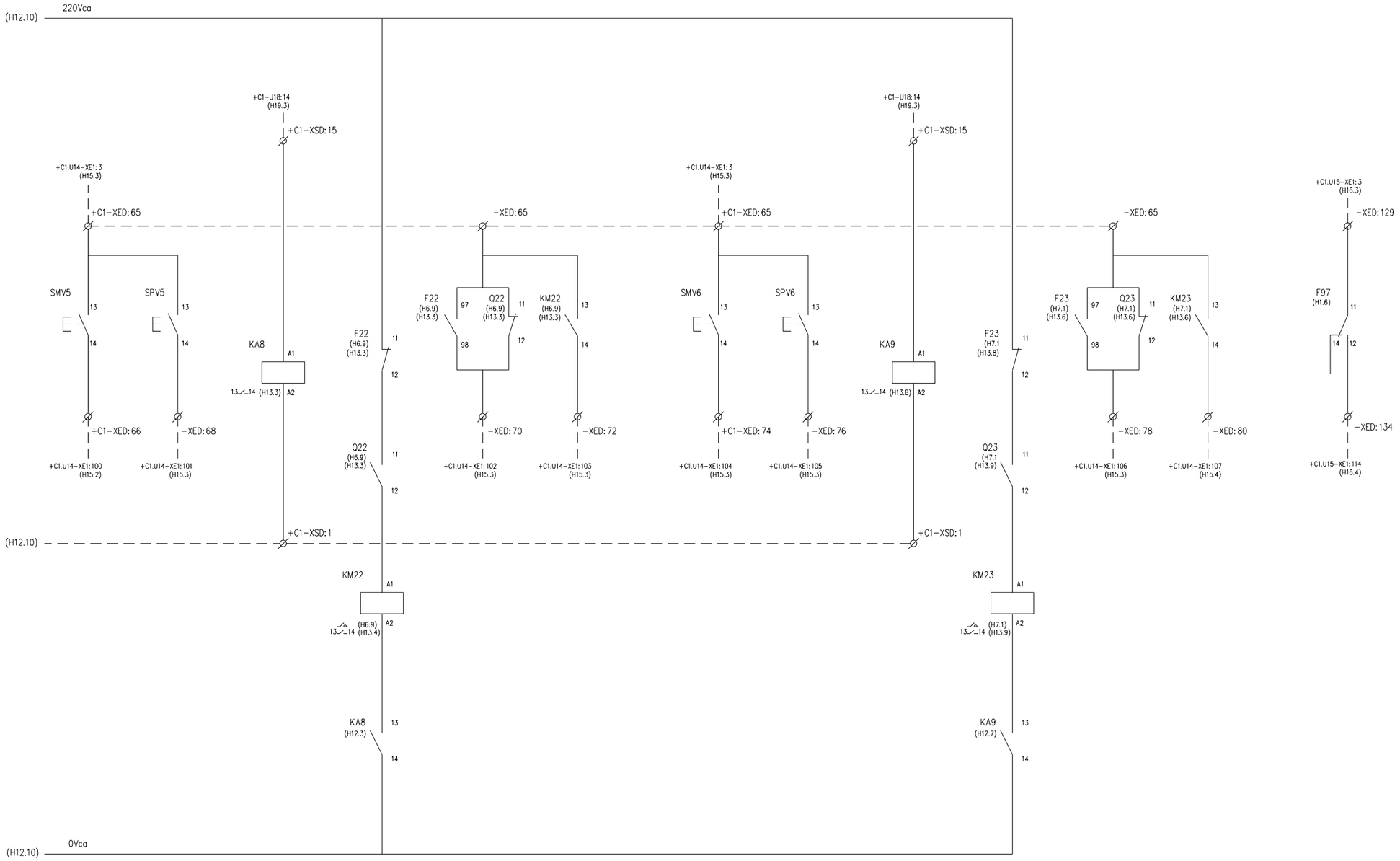
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
12 Sigue 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



RESERVA EXTRACTOR – 5						EXTRACTOR – 6						
SOLICITUD MARCHA	SOLICITUD PARO	ORDEN MARCHA/PARO	MARCHA/PARO	INTERRUPTOR OK	CONTACTOR CERRADO	SOLICITUD MARCHA	SOLICITUD PARO	ORDEN MARCHA/PARO	MARCHA/PARO	INTERRUPTOR OK	CONTACTOR CERRADO	DISPARO PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TIPO 2

+D5.C1 DETALLE CONTROL – EXTRACTORES Y DISPARO PROTECCÓN CONTRA SOBRETENSIONES

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210113-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-316-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

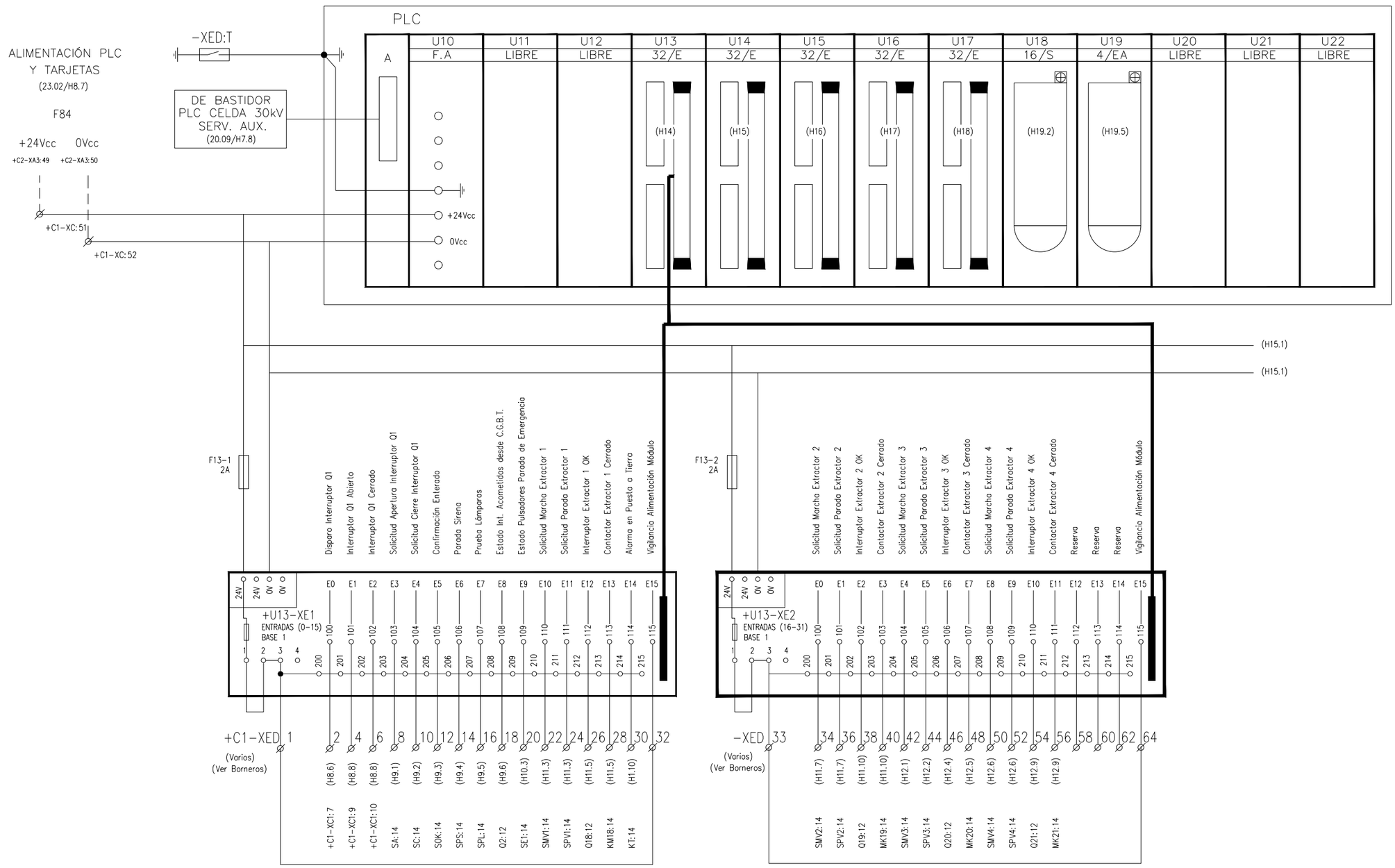
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
13 Sigue 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ALIMENTACIÓN A F/A Y TARJETAS	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D5.C1 ESQUEMA CONJUNTO TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210114-V01	3SEB-20-317-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

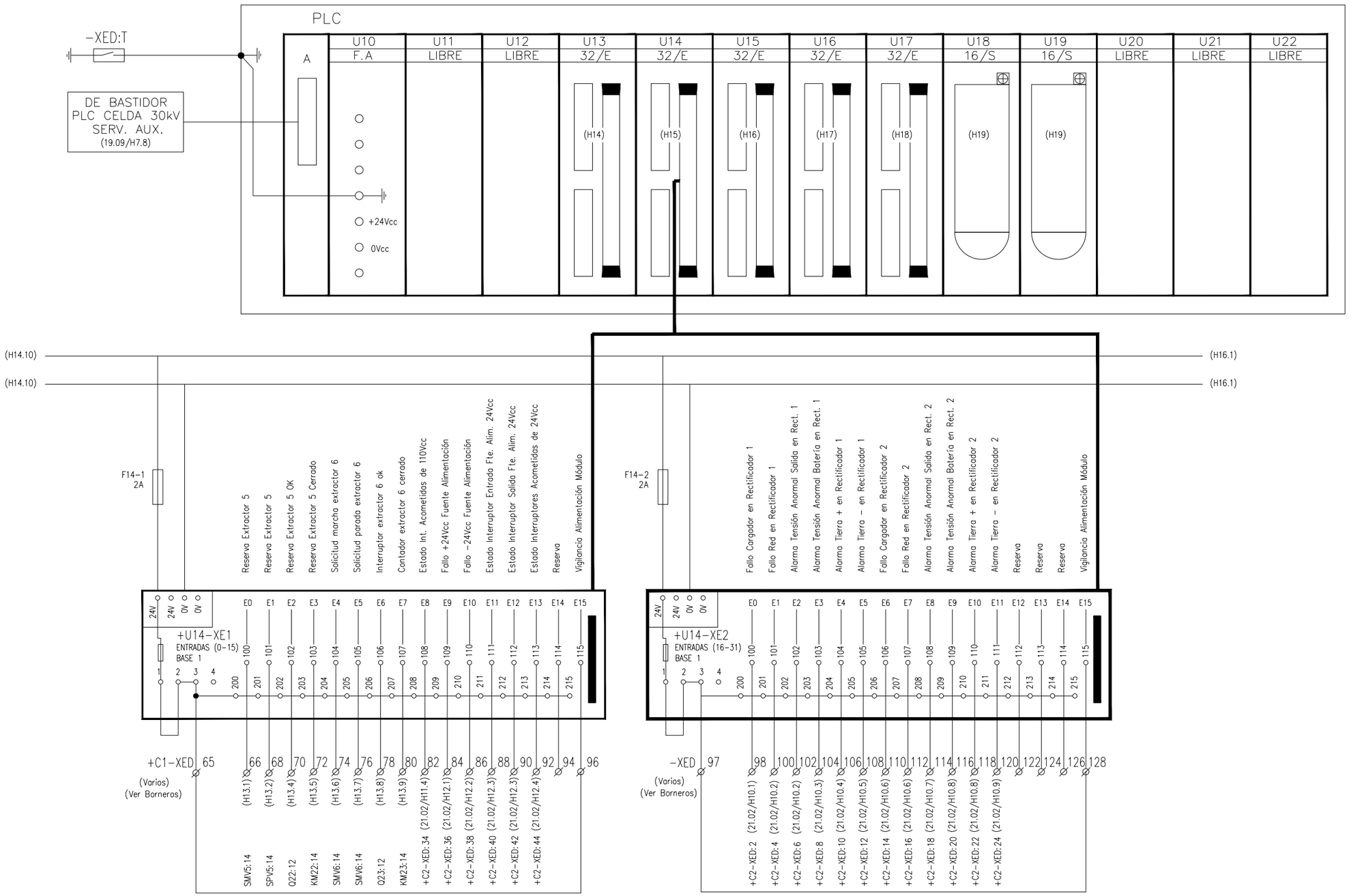
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES CELDAS DE BAJA TENSIÓN CELDA Nº1 PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
14 Sigue 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D5.C1 ESQUEMA CONJUNTO TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210115-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-318-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

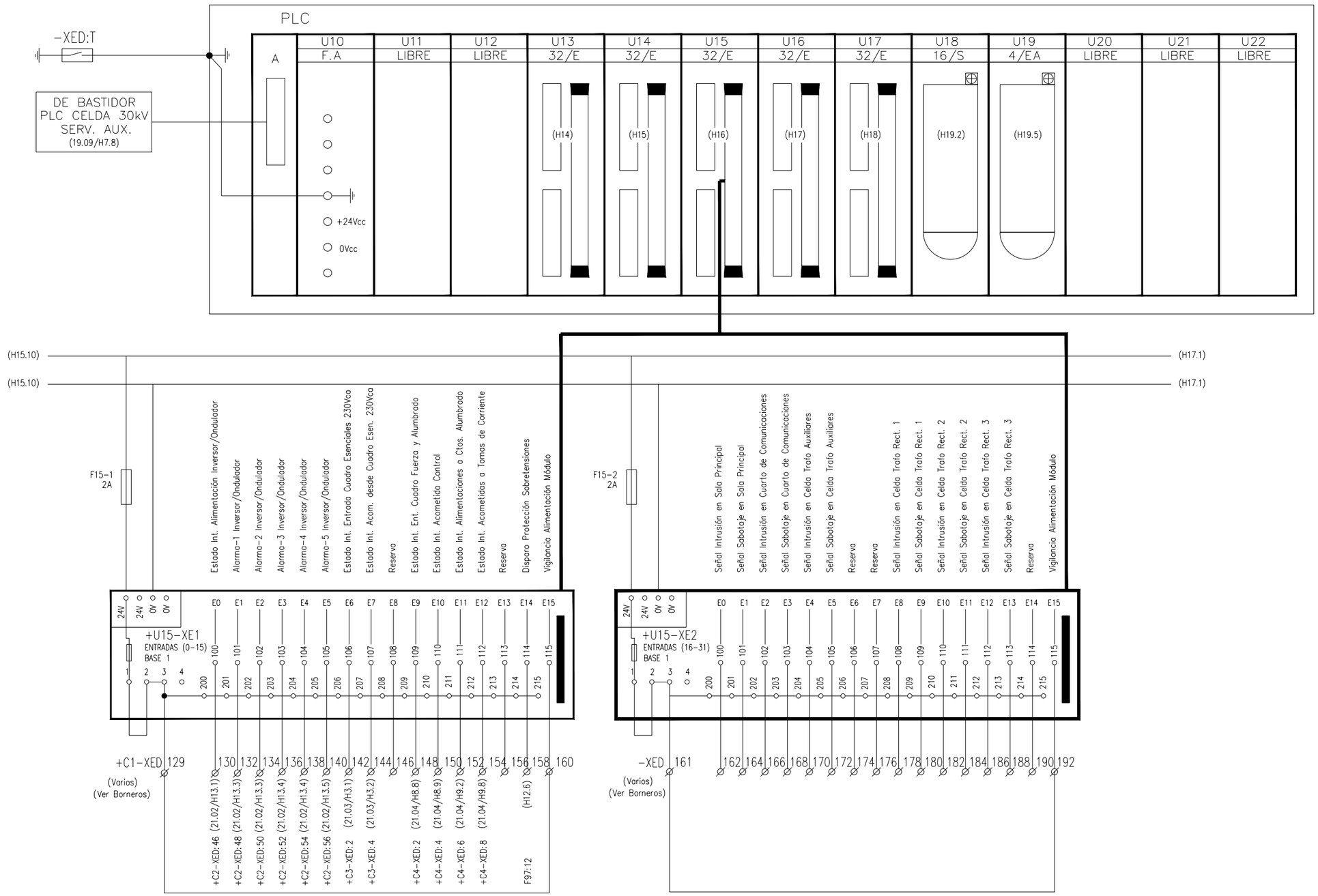
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
15 Sigue 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D5.C1 ESQUEMA CONJUNTO TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210116-V01	3SEB-20-319-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

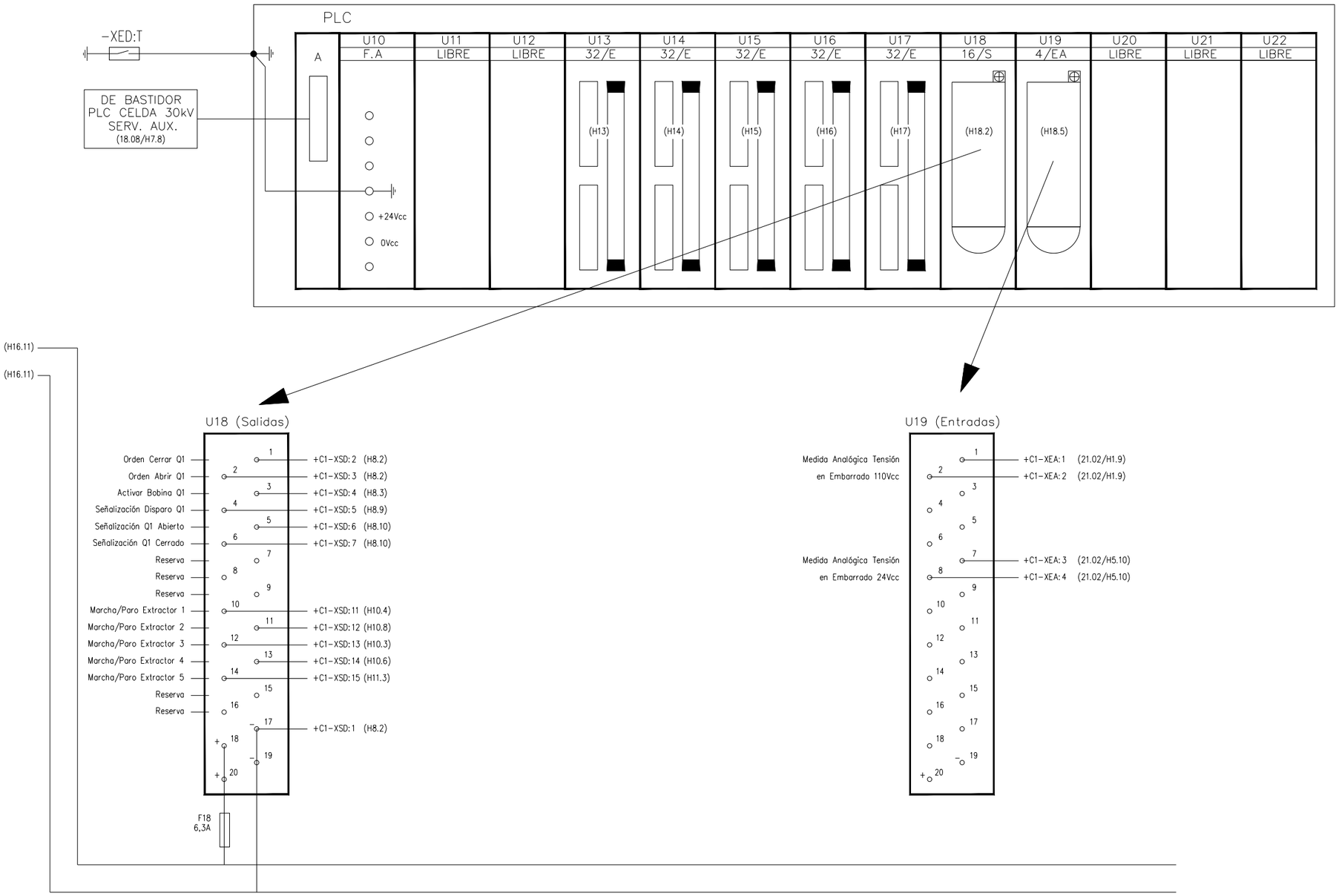
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
16 Sigue 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



BORNERO DESENCHUFABLE SALIDAS DIGITALES PLC CELDAS BT		BORNEROS DESENCHUFABLES ENTRADAS ANALÓGICAS PLC

+D5.C1 ESQUEMA CONJUNTO TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210117-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-320-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

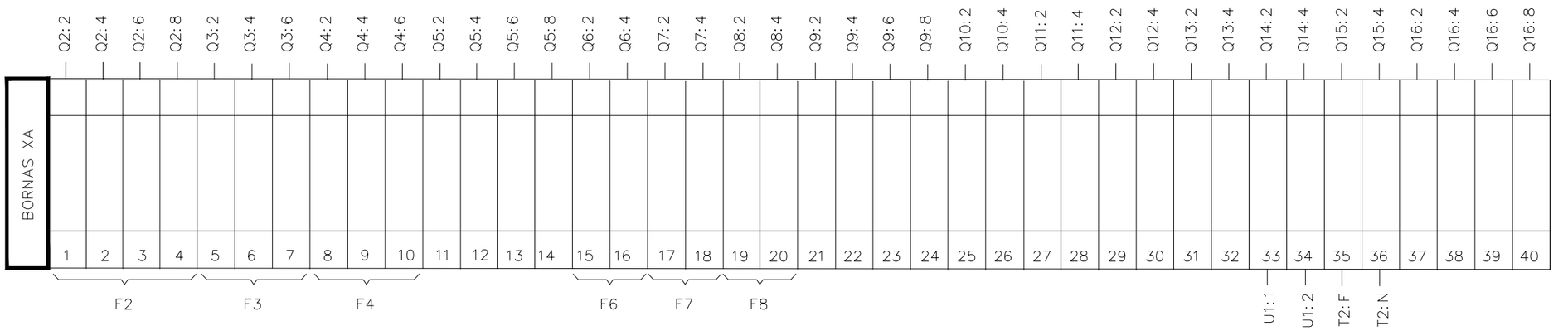
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
PLC Y TARJETAS

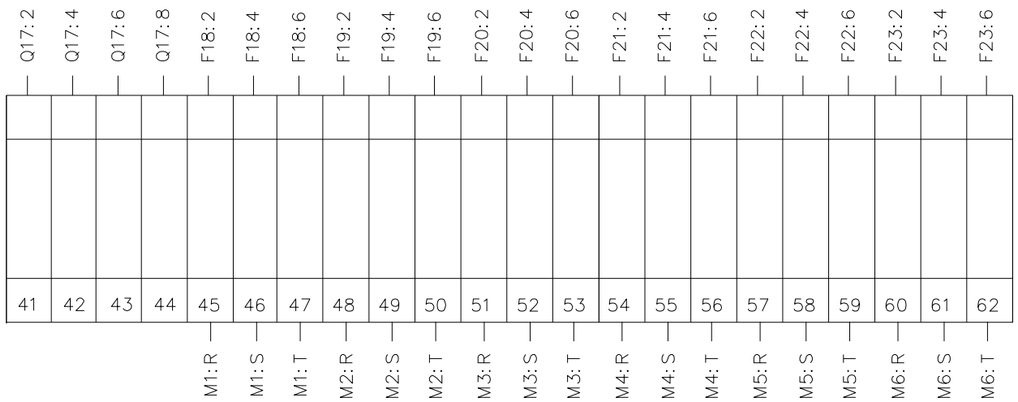
PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

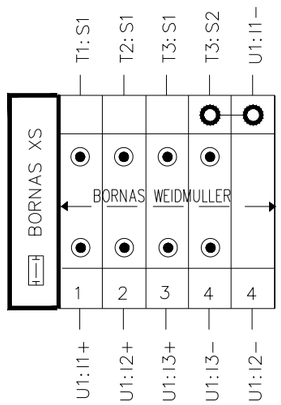
ORRIA / HOJA
17 Sigue 18

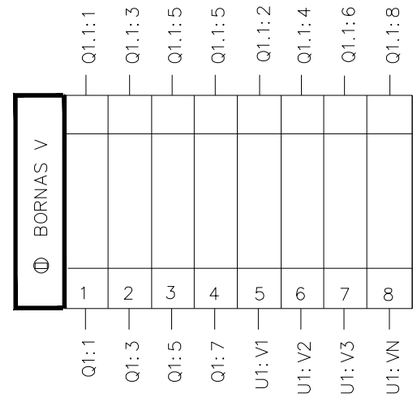
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:









+D5.C1 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210118-V01	3SEB-20-321-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

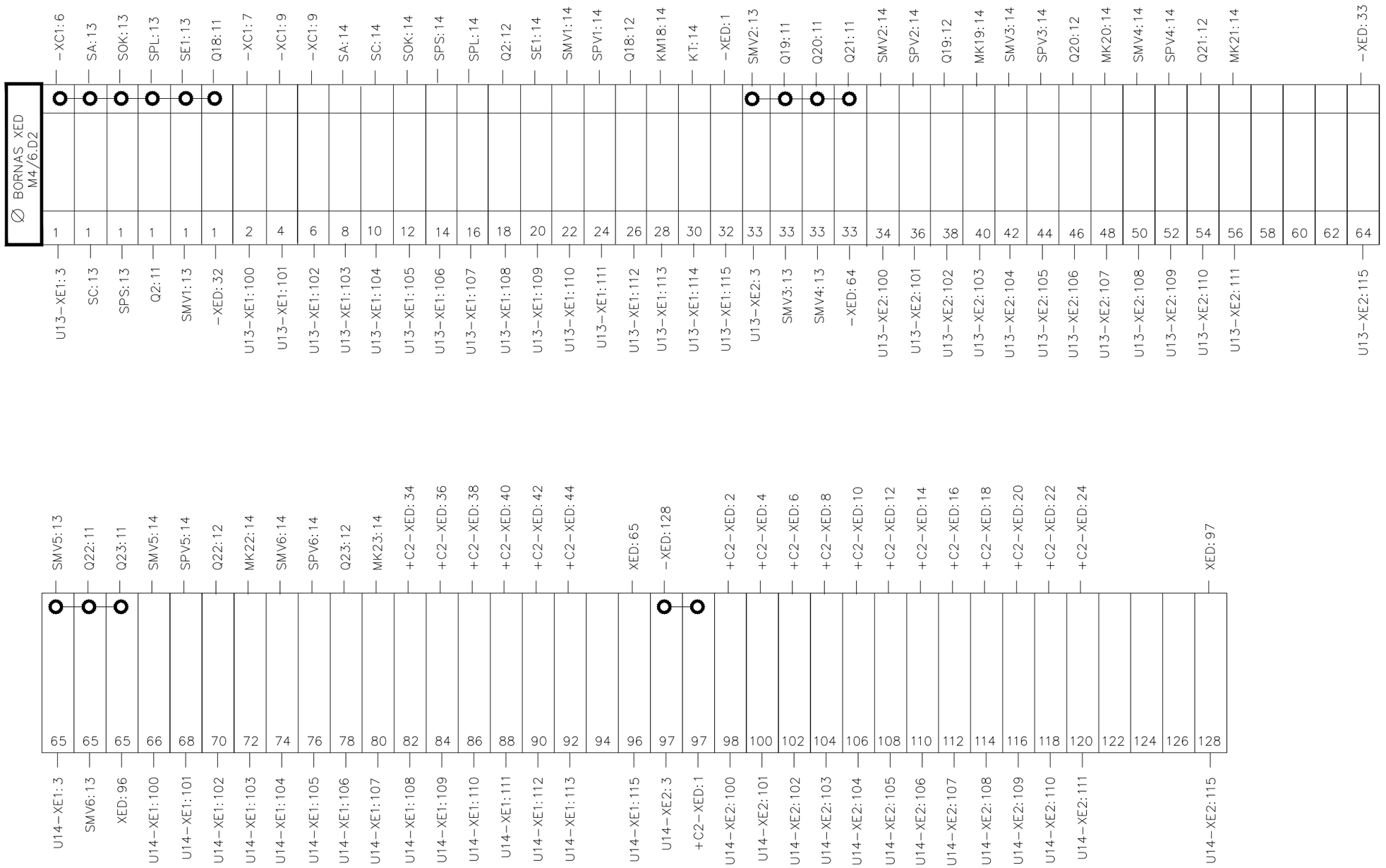
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
18 Sigue 19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



+D5.C1 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210119-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-322-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

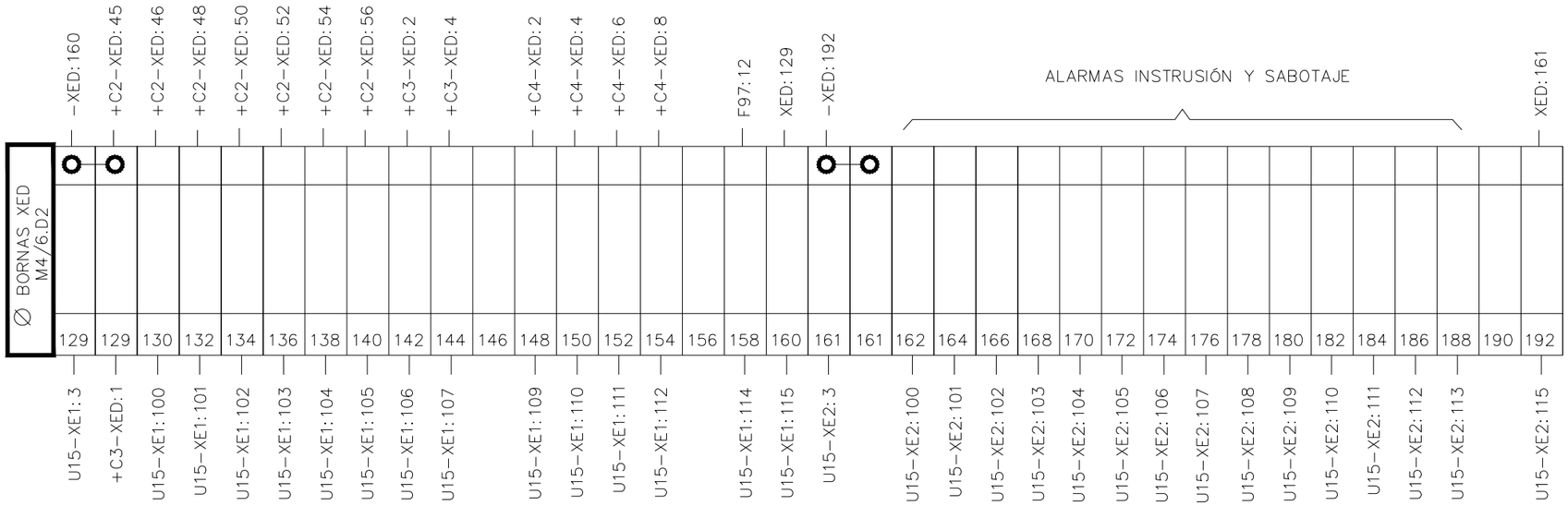
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
BORNEROS

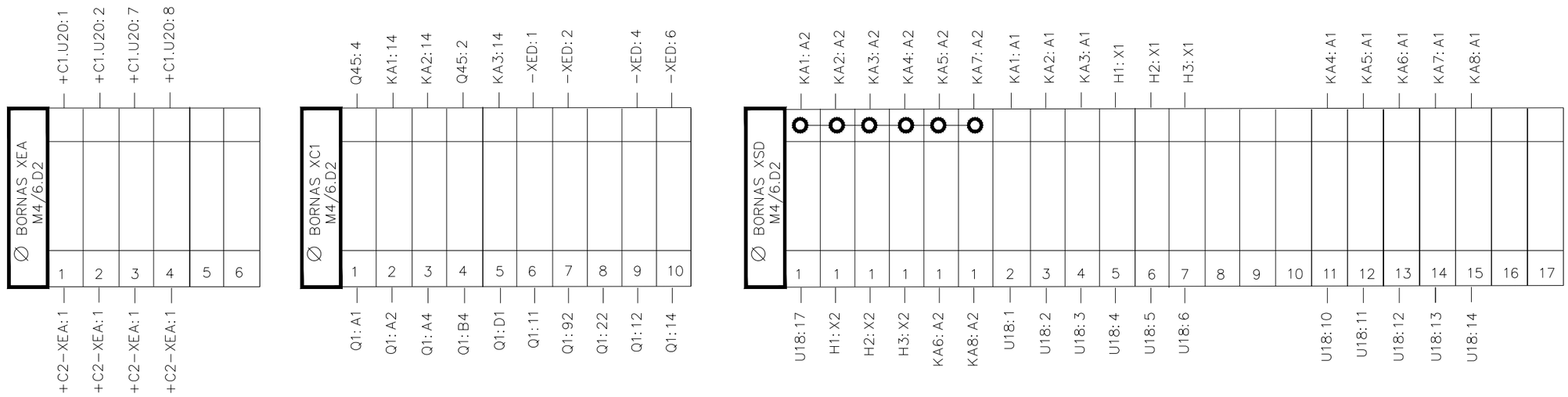
PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
19 Sigue 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:





+D5.C1 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210120-V01	3SEB-20-323-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

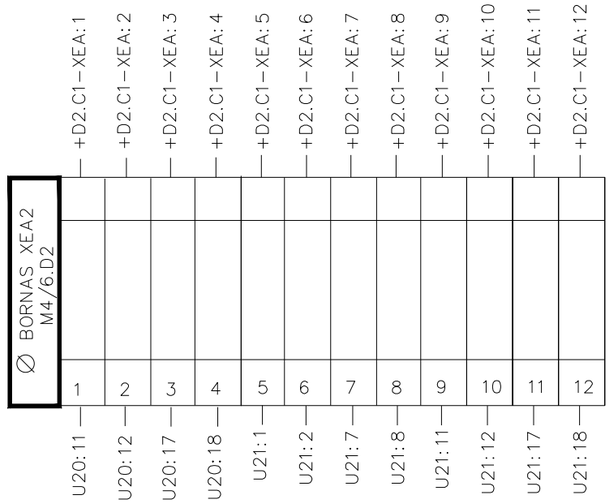
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
BORNEROS

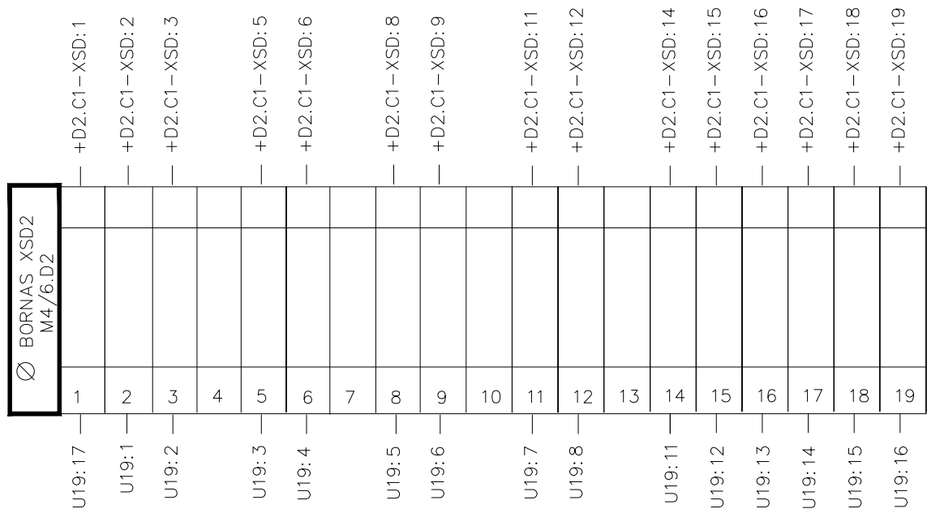
PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
20 Sigue 21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:





REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210121-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-324-A

+D5.C1 BORNEROS LLEGADA SEÑALES DE CELDAS DE 3kV

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

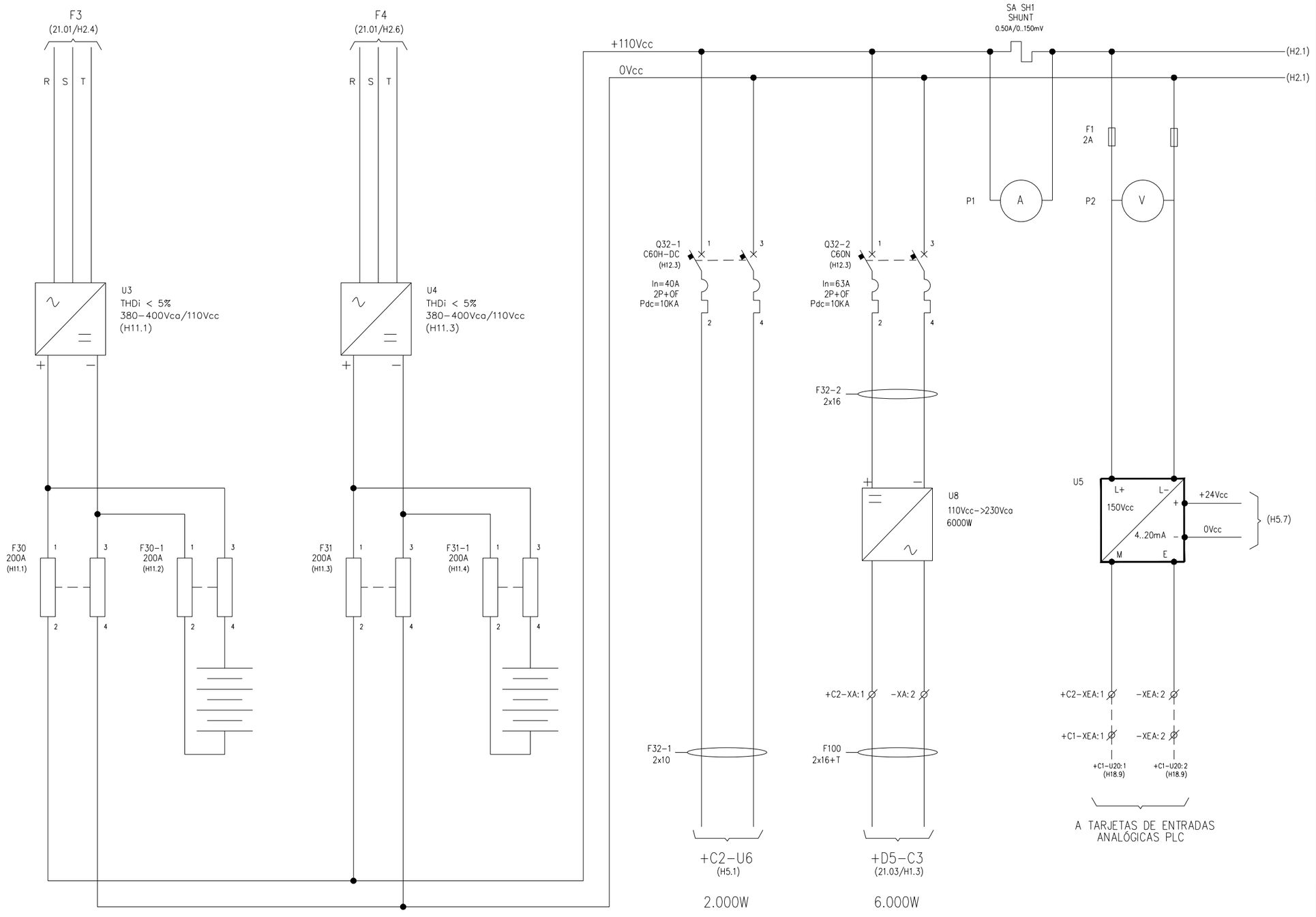
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº1
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
21.01

ORRIA / HOJA
21 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



CARGADOR/RECTIFICADOR 1	CARGADOR/RECTIFICADOR 2	ALIMENTACIÓN CONVERTIDOR 110Vcc/±24Vcc	ALIMENTACIÓN CUADRO ESEN. 230Vca	MEDIDAS EMBARRADO 110Vcc	
				INTENSIDAD	TENSIÓN

+D5.C2 ACOMETIDA A RECTIFICADORES/CARGADORES Y MEDIDAS

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210201-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-325-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

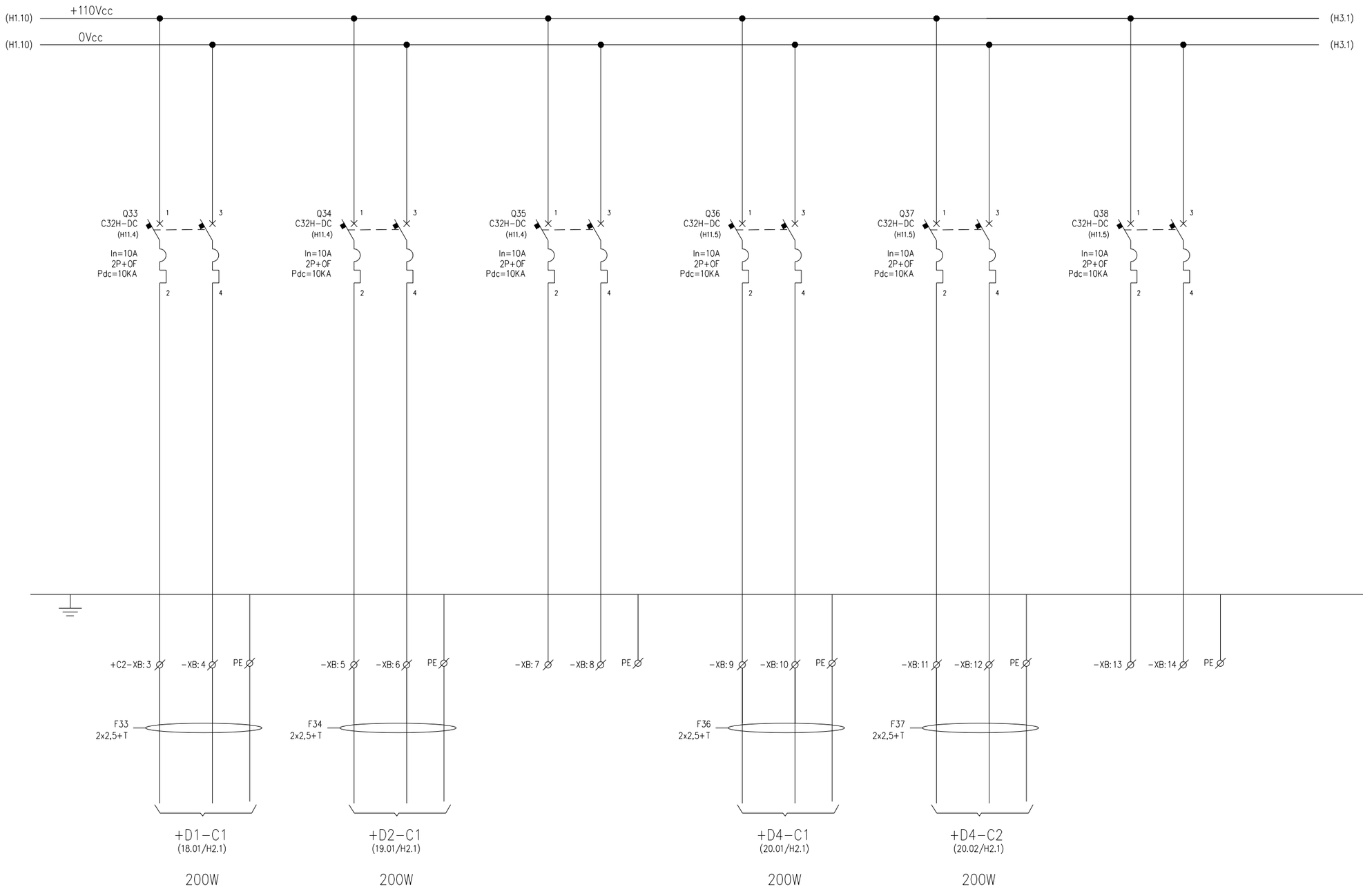
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ACOMETIDA 110Vcc A CELDAS DE 30kV	ACOMETIDA 110Vcc A CELDAS DE 13kV	RESERVA	ACOMETIDA 110Vcc A CELDA RECTIFICADOR-1	ACOMETIDA 110Vcc A CELDA RECTIFICADOR-2	ACOMETIDA 110Vcc A CELDA RECTIFICADOR-3 (RESERVA)	

+D5.C2 ACOMETIDA 110Vcc A CELDAS DE MEDIA TENSIÓN Y CORRIENTE CONTINUA

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210202-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-326-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

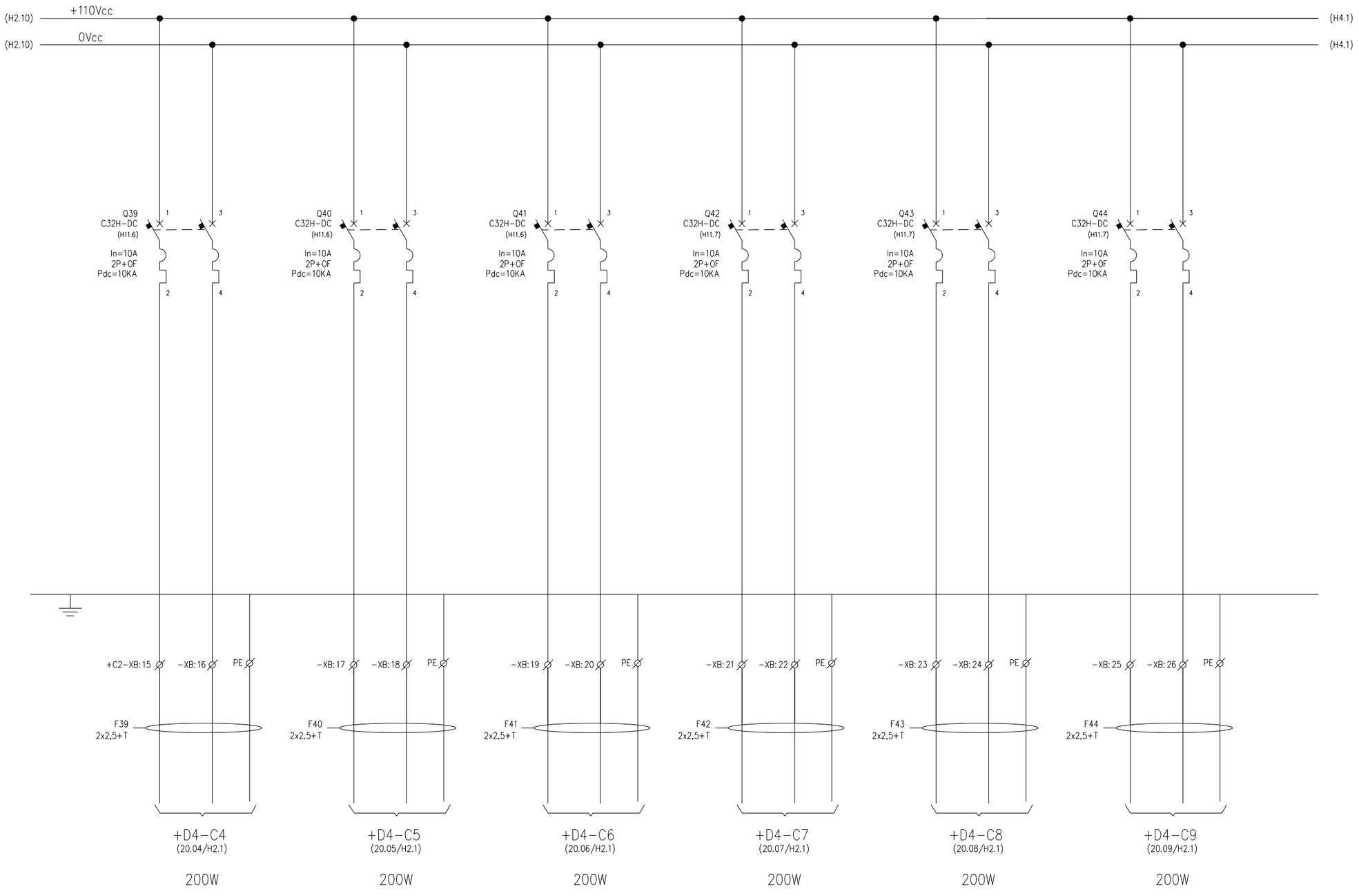
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ACOMETIDA 110Vcc A CELDA BYPASS	ACOMETIDA 110Vcc A CELDA RETORNOS	ACOMETIDA 110Vcc A CELDA FEEDER-1	ACOMETIDA 110Vcc A CELDA FEEDER-2	ACOMETIDA 110Vcc A CELDA FEEDER-3	ACOMETIDA 110Vcc A CELDA FEEDER-4	

+D5.C2 ACOMETIDA 110Vcc A CELDAS DE MEDIA TENSIÓN Y CORRIENTE CONTINUA

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210203-V01	3SEB-20-327-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

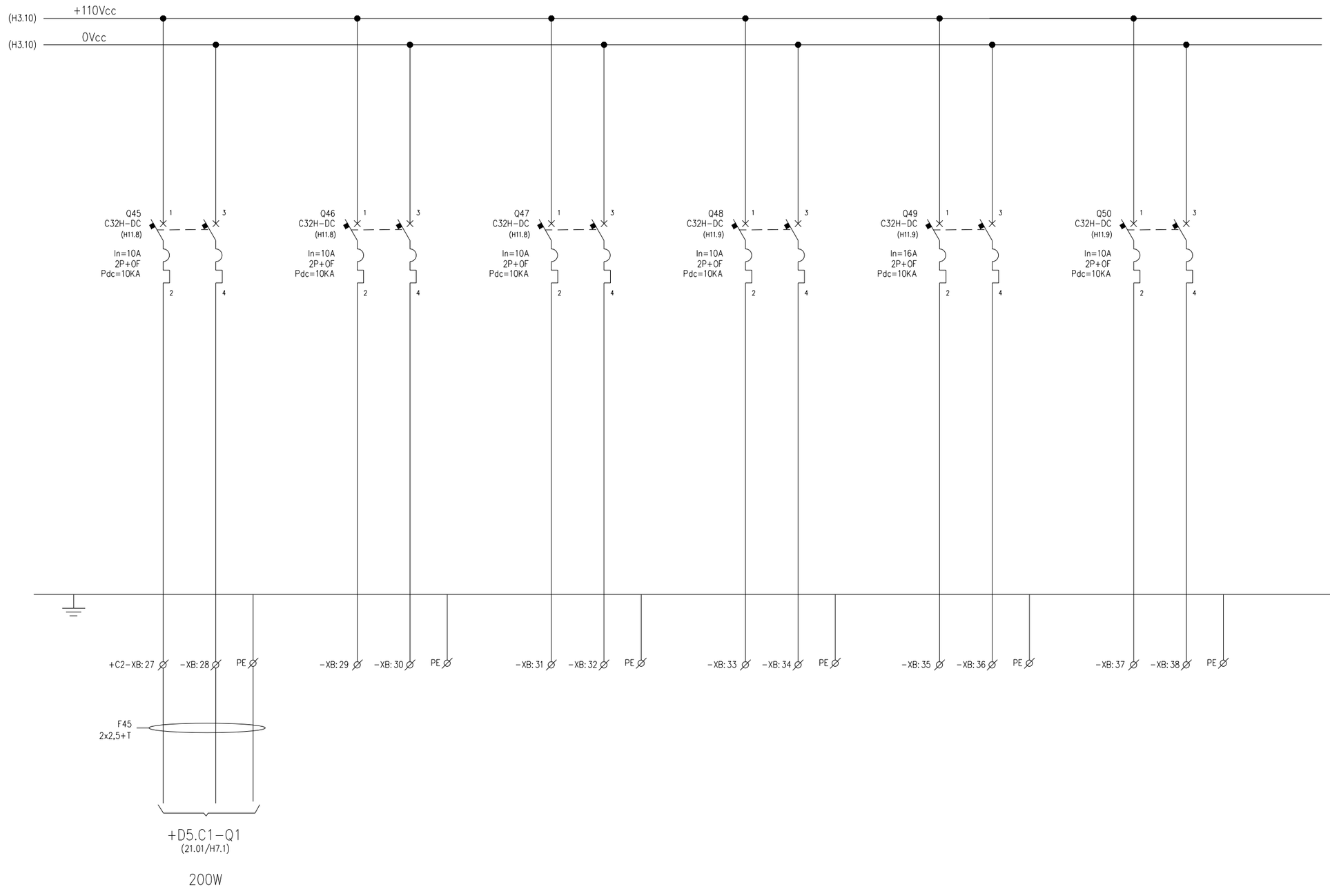
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ACOMETIDA 110Vcc A MANDO INTERRUPTOR Q1	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	

+D5.C2 ACOMETIDA 110Vcc A SERVICIOS DE BAJA TENSIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1449-SR-PCT-P230204-V01	3SEB-20-328-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

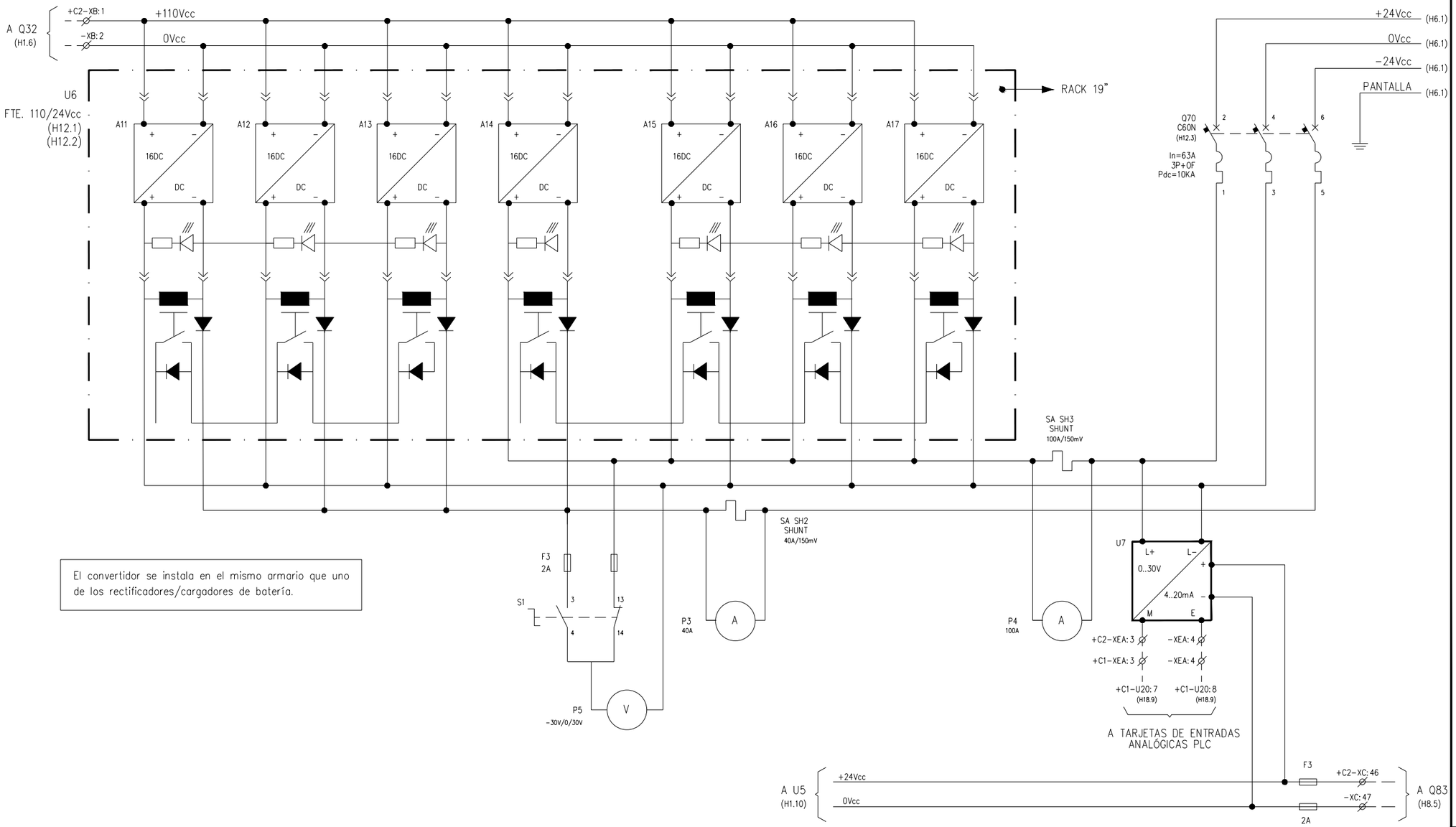
ESKALA ORIGINALA: (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO: 23.02
ORRIA / HOJA: 4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



El convertidor se instala en el mismo armario que uno de los rectificadores/cargadores de batería.

	MEDIDAS EMBARRADO ±24Vcc	MEDIDAS EMBARRADO −24Vcc		MEDIDAS EMBARRADO +24Vcc	
	TENSIÓN	INTENSIDAD		INTENSIDAD	TENSIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene.24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210205-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-329-A

+D5.C2 CONVERSOR 110Vcc/24Vcc, MEDIDAS Y PROTECCIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

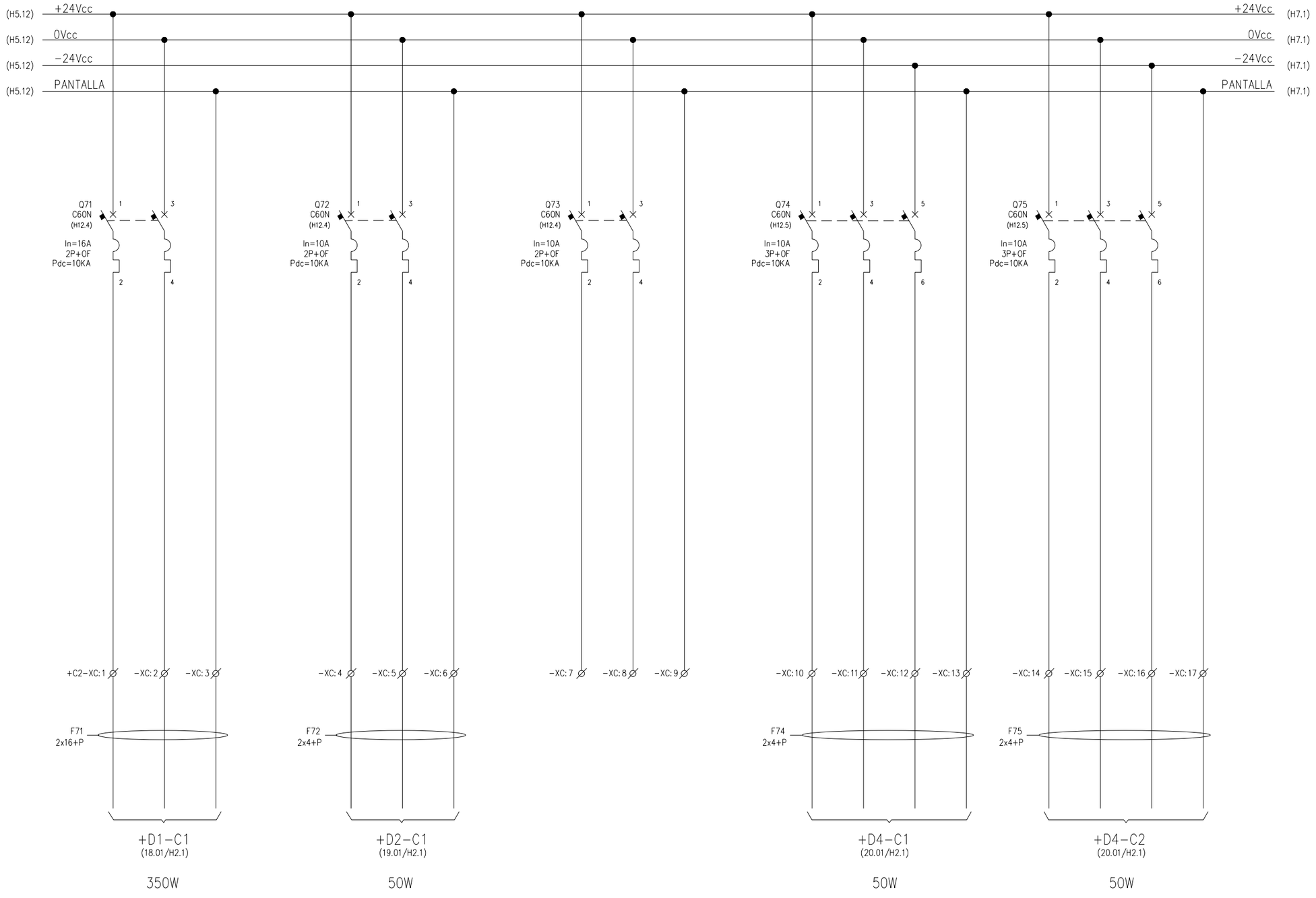
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA CONVERSIÓN 110/24Vcc

PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ACOMETIDA 24Vcc A CELDAS DE 30kV	ACOMETIDA 24Vcc A CELDAS DE 13kV	RESERVA	ACOMETIDA 24Vcc A CELDA RECTIFICADOR−1	ACOMETIDA 24Vcc A CELDA RECTIFICADOR−2	

+D5.C2 ACOMETIDAS A 24Vcc

OHARRAK:
NOTAS:

− − − PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210206-V01	3SEB-20-330-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

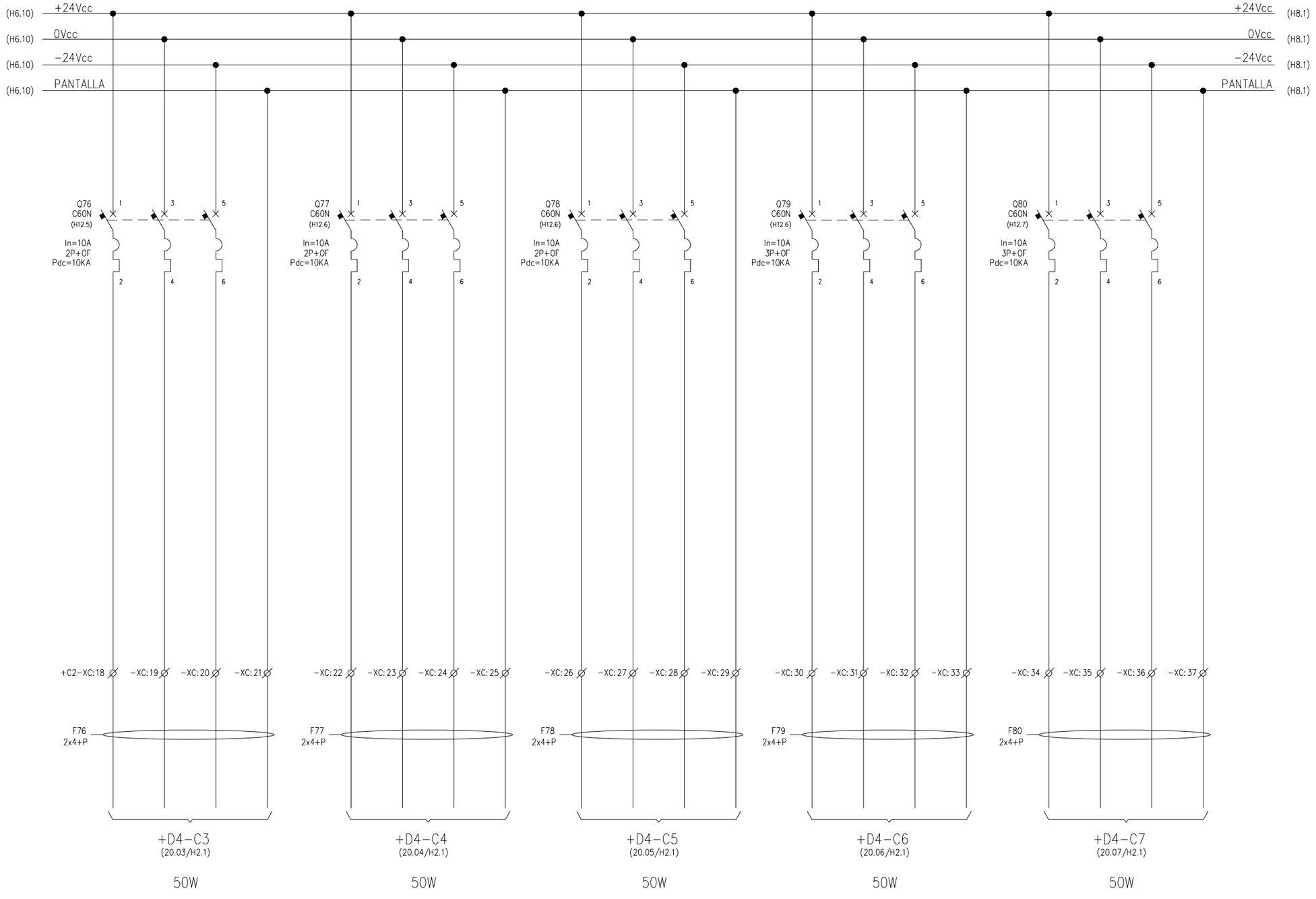
ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA FUERZA 24Vcc

PLANO-ZK / N. PLANO 21.02
ORRIA / HOJA 6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ACOMETIDA 24Vcc A CELDA RECTIFICADOR−3 (RESERVA)	ACOMETIDA 24Vcc A CELDA BYPASS	ACOMETIDA 24Vcc A CELDA RETORNOS	ACOMETIDA 24Vcc A CELDA FEEDER−1	ACOMETIDA 24Vcc A CELDA FEEDER−2

+D5.C2 ACOMETIDAS A 24Vcc

OHARRAK:
NOTAS:

− − − PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210207-V01	3SEB-20-331-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: (DIN-A3)
ESCALA ORIGINAL
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

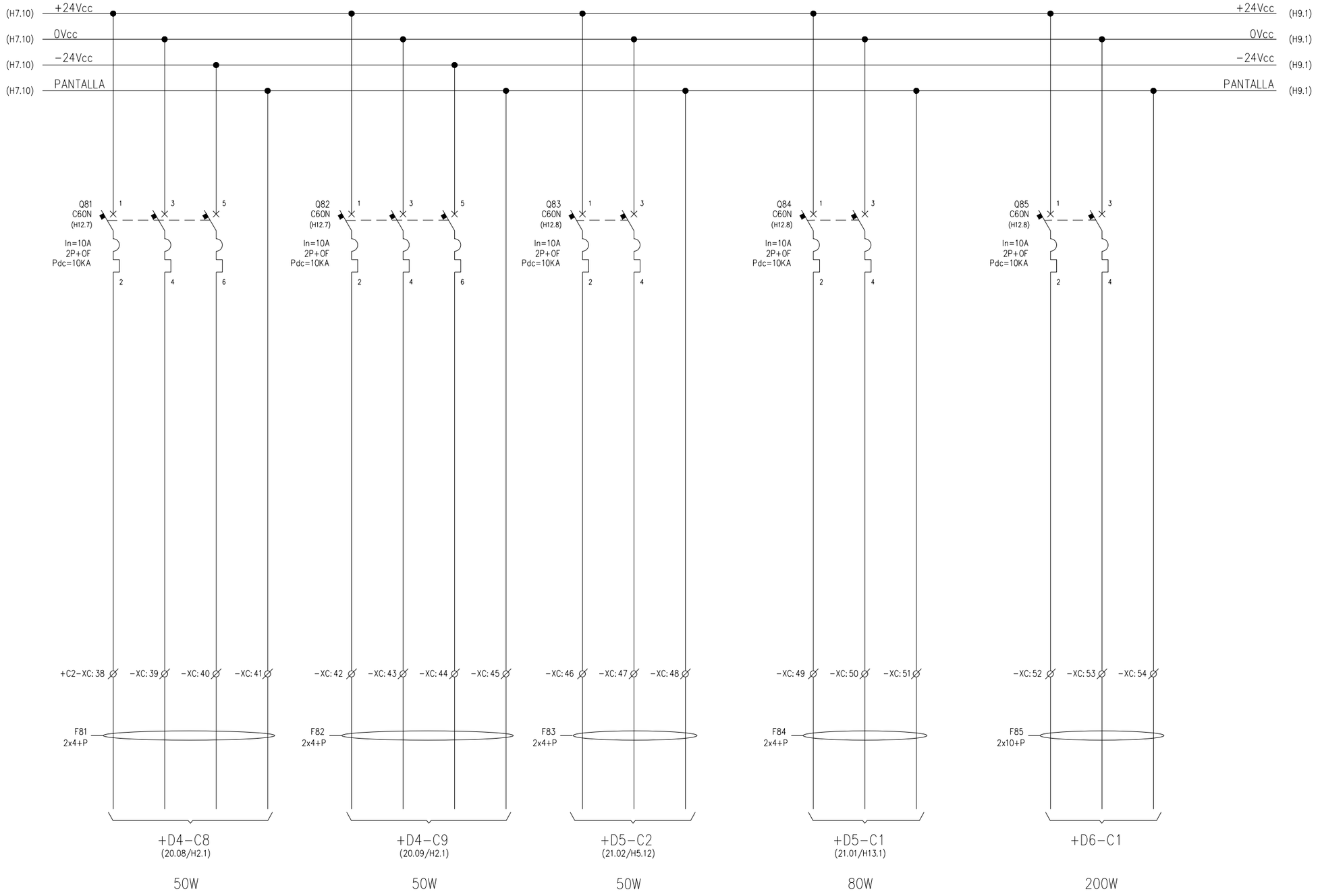
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA FUERZA 24Vcc

PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ACOMETIDA 24Vcc A CELDA FEEDER−3	ACOMETIDA 24Vcc A CELDA FEEDER−4	ACOMETIDA 24Vcc A SERVICIOS AUXILIARES	ACOMETIDA 24Vcc A PLC AUXILIARES	ACOMETIDA 24Vcc A RACK ARRASTRES

+D5.C2 ACOMETIDAS A 24Vcc

OHARRAK:
NOTAS:

− − − PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210208-V01	3SEB-20-332-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: (DIN-A3)
ESCALA ORIGINAL
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

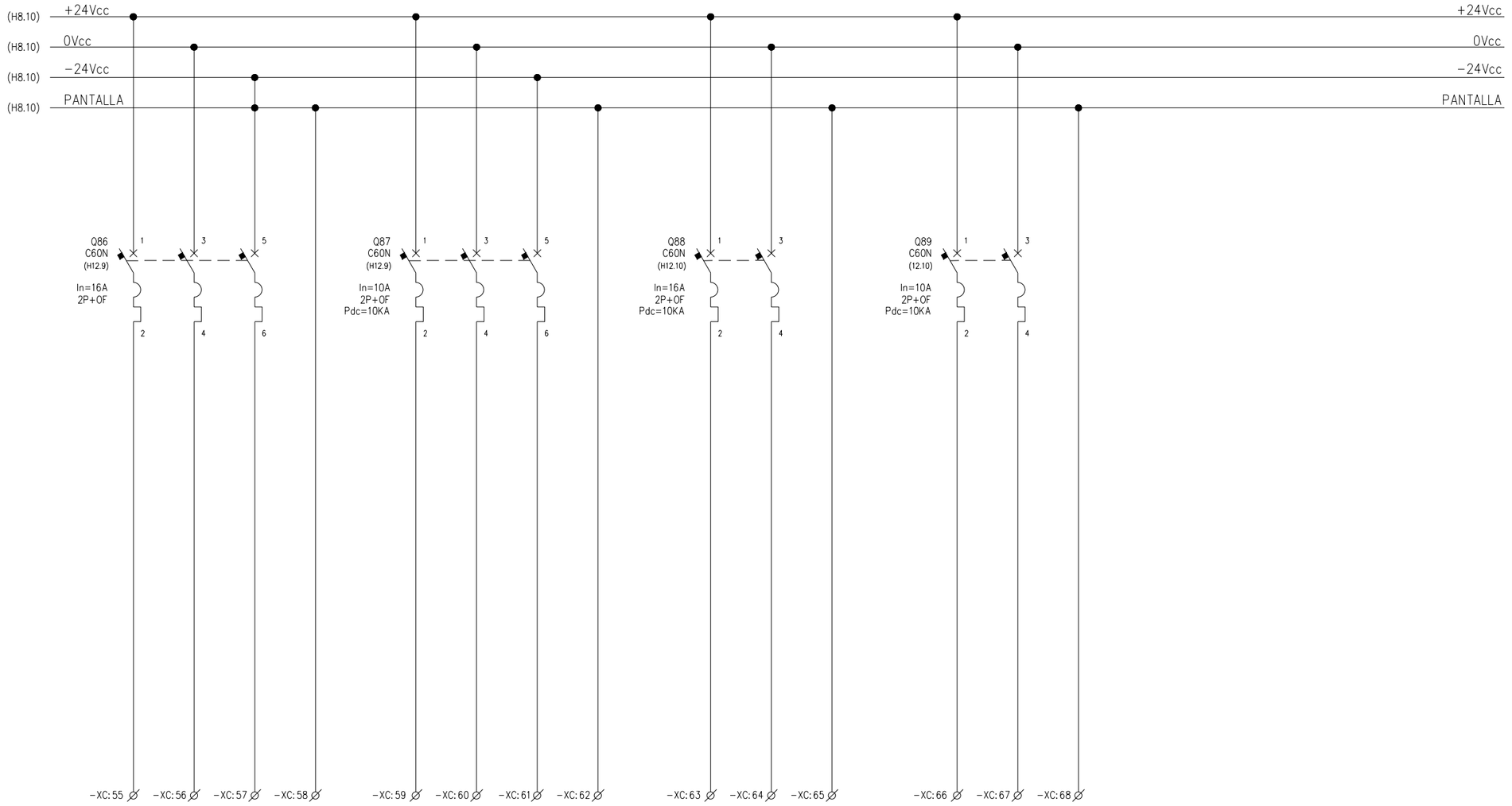
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA FUERZA 24Vcc

PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

ORRIA / HOJA
8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	

+D5.C2 ACOMETIDAS A 24Vcc

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210209-V01	3SEB-20-333-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

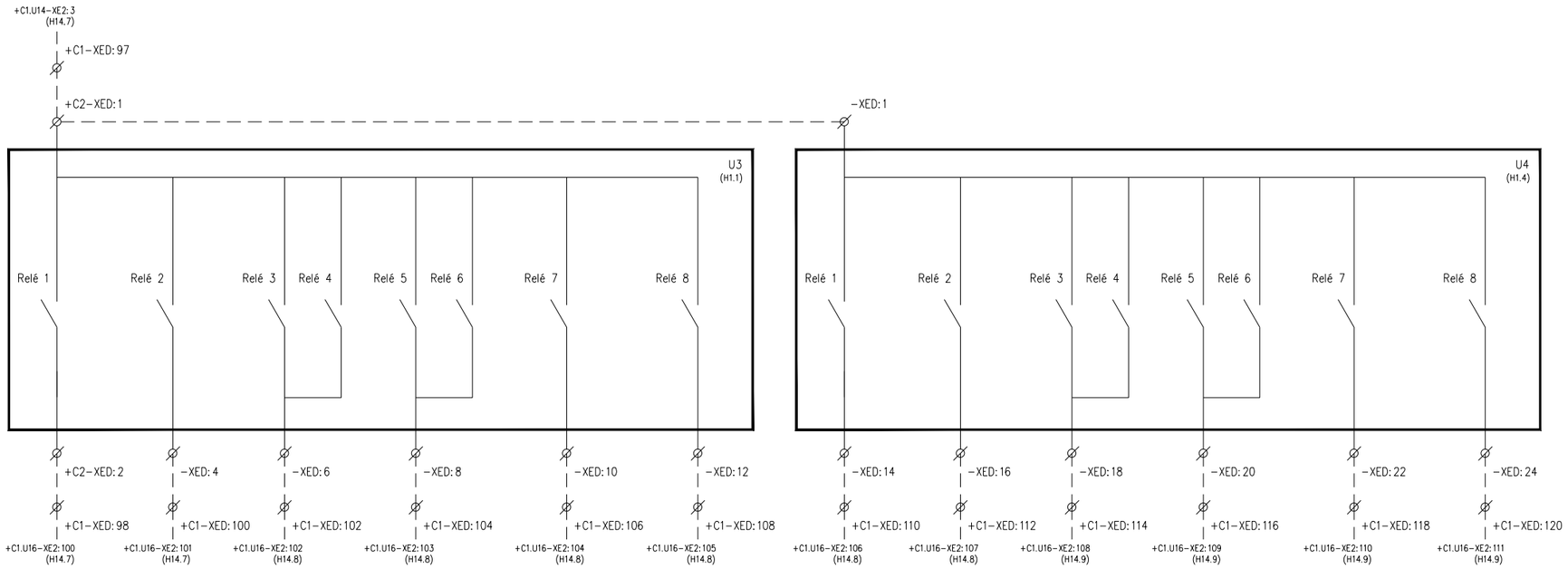
ESKALA ORIGINALA: (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA FUERZA 24Vcc

PLANO-ZK / N. PLANO: 21.02
ORRIA / HOJA: 9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



RECTIFICADOR PRIMARIO						RECTIFICADOR SECUNDARIO					
FALLO CARGADOR	FALLO RED	TENSIÓN ANORMAL		TIERRA +	TIERRA -	FALLO CARGADOR	FALLO RED	TENSIÓN ANORMAL		TIERRA +	TIERRA -
		DE SALIDA	DE BATERÍA					DE SALIDA	DE BATERÍA		

+D5.C2 DETALLE CONTROL - EXTRACTORES

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210210-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-334-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

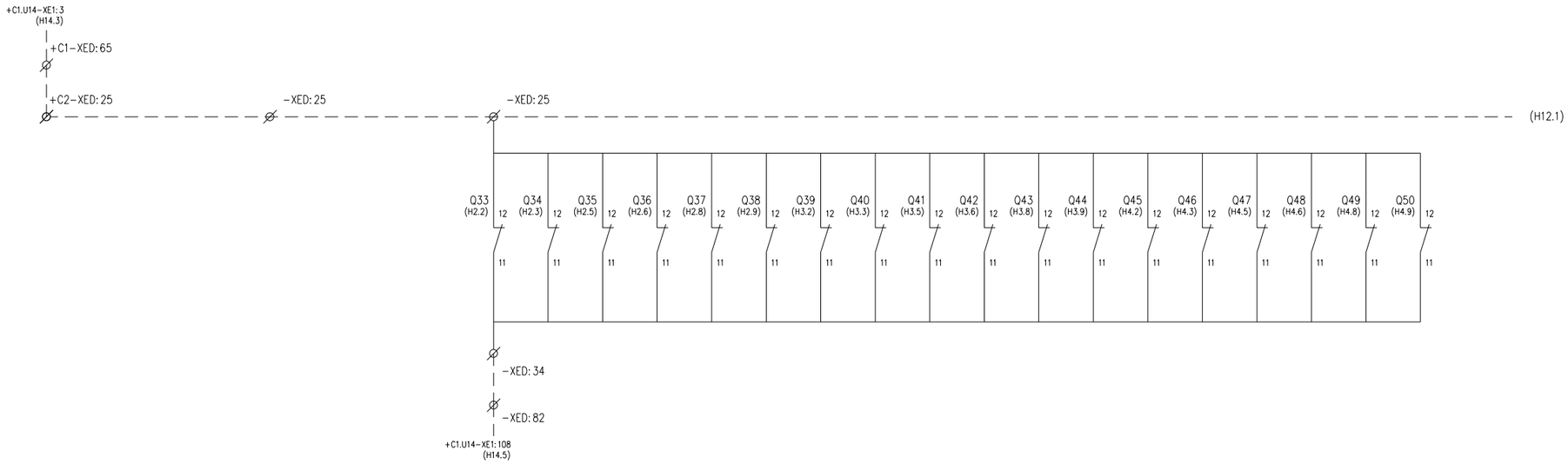
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210211-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-335-A

ESTADO INTERRUPTORES DE ACOMETIDAS DE 110Vcc

+D5.C2 ESQUEMA DE CONTROL

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

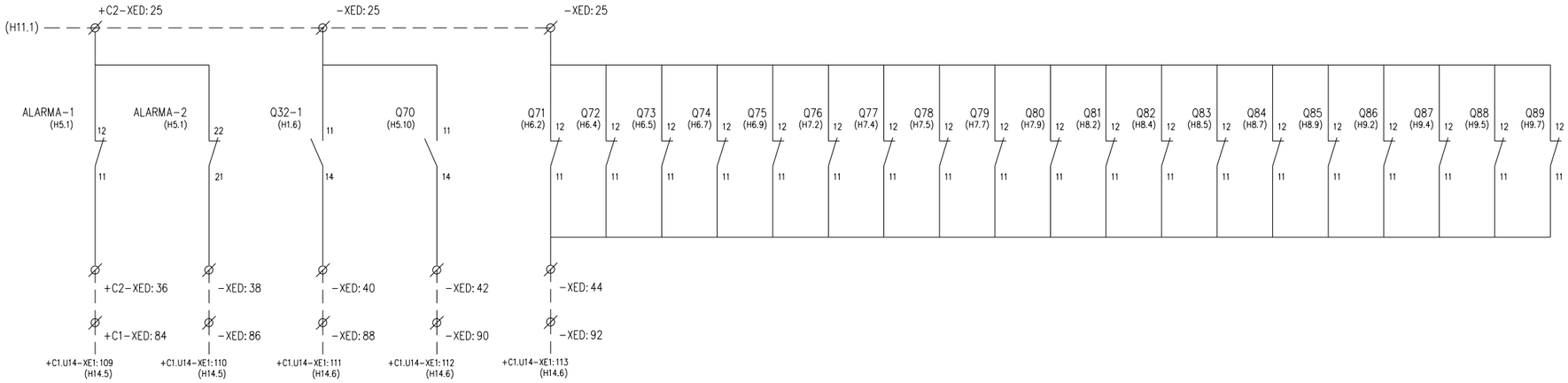
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

ORRIA / HOJA
11 Sigue 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



FUENTE 110/24Vcc		ACOMETIDA 24Vcc	
FALLO +24Vcc	FALLO -24Vcc	ESTADO INTERRUPTORES ENTRADA FTE.	SALIDA FTE.

ESTADO INTERRUPTORES DE ACOMETIDAS DE 24Vcc

+D5.C2 ESQUEMA DE CONTROL

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210212-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-336-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

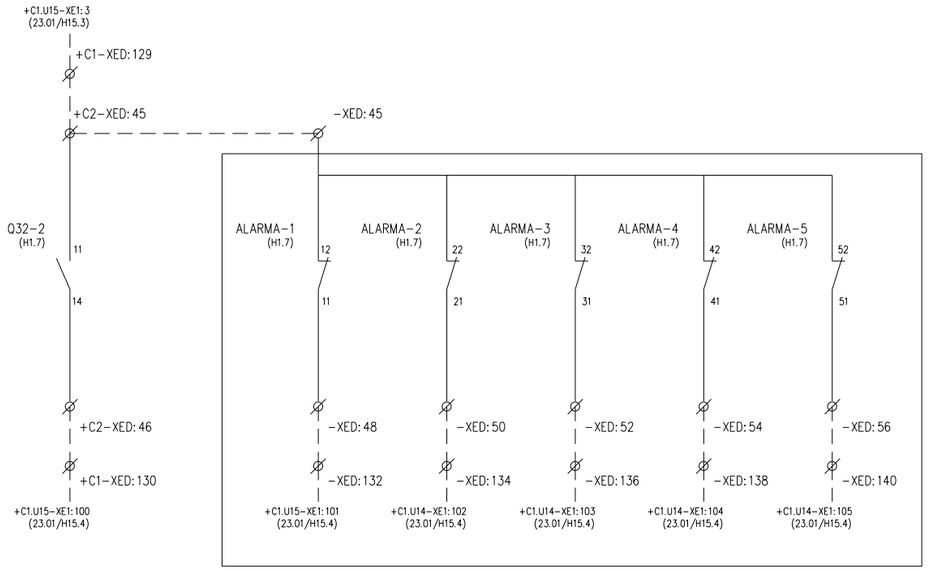
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

ORRIA / HOJA
12 Sigue 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ESTADO INTERRUPTOR ENTRADA ONDULADOR/INVERSOR	SEÑALES ONDULADOR / INVERSOR				
	ALARMA-1	ALARMA-2	ALARMA-3	ALARMA-4	ALARMA-5

+D5.C2 ESQUEMA DE CONTROL

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210213-V01	3SEB-20-337-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

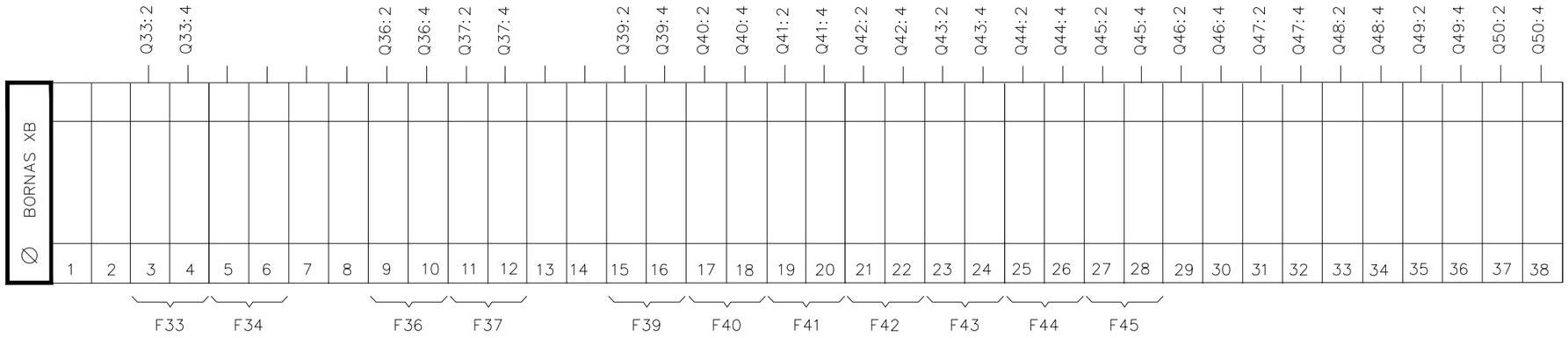
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
ESQUEMA DE CONTROL

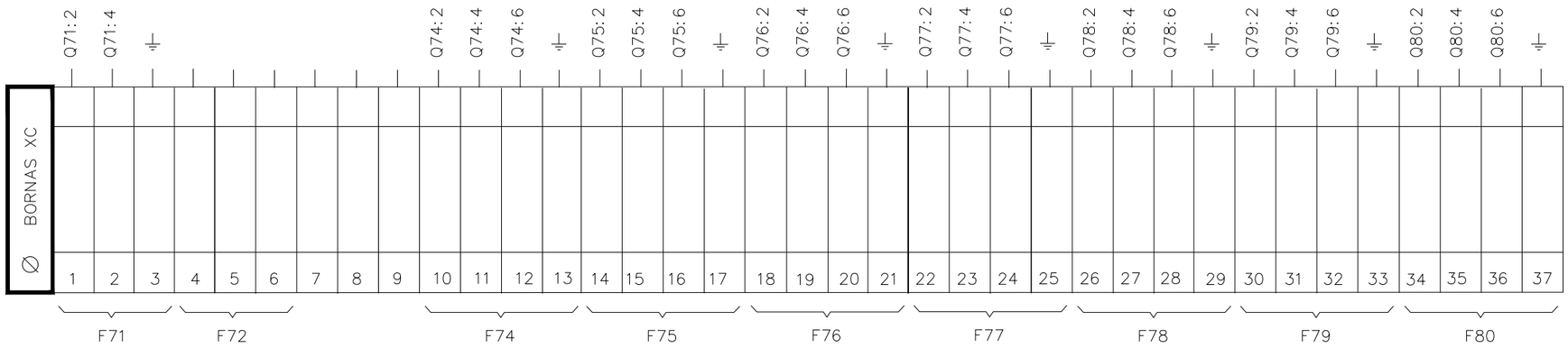
PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

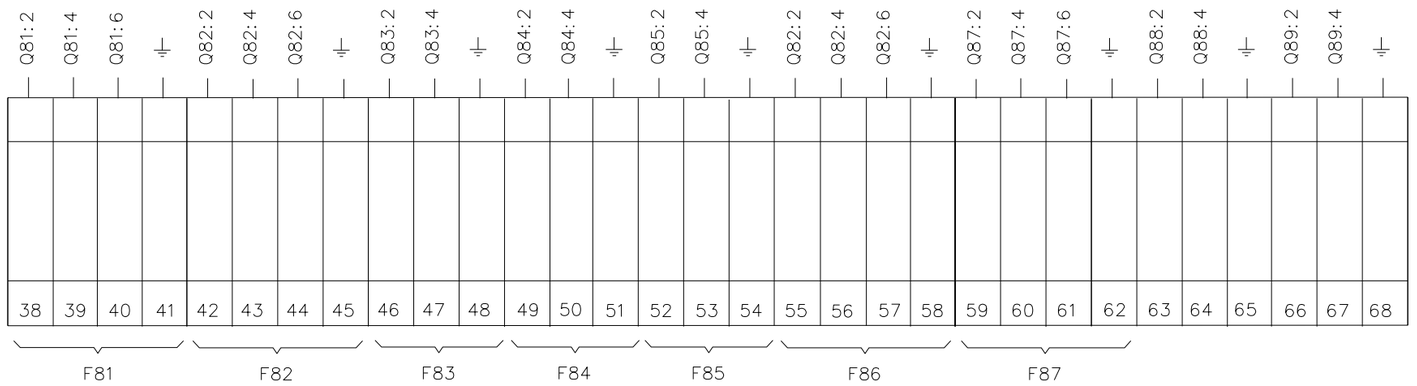
ORRIA / HOJA
13 Sigue 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:







+D5.C2 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210214-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-338-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

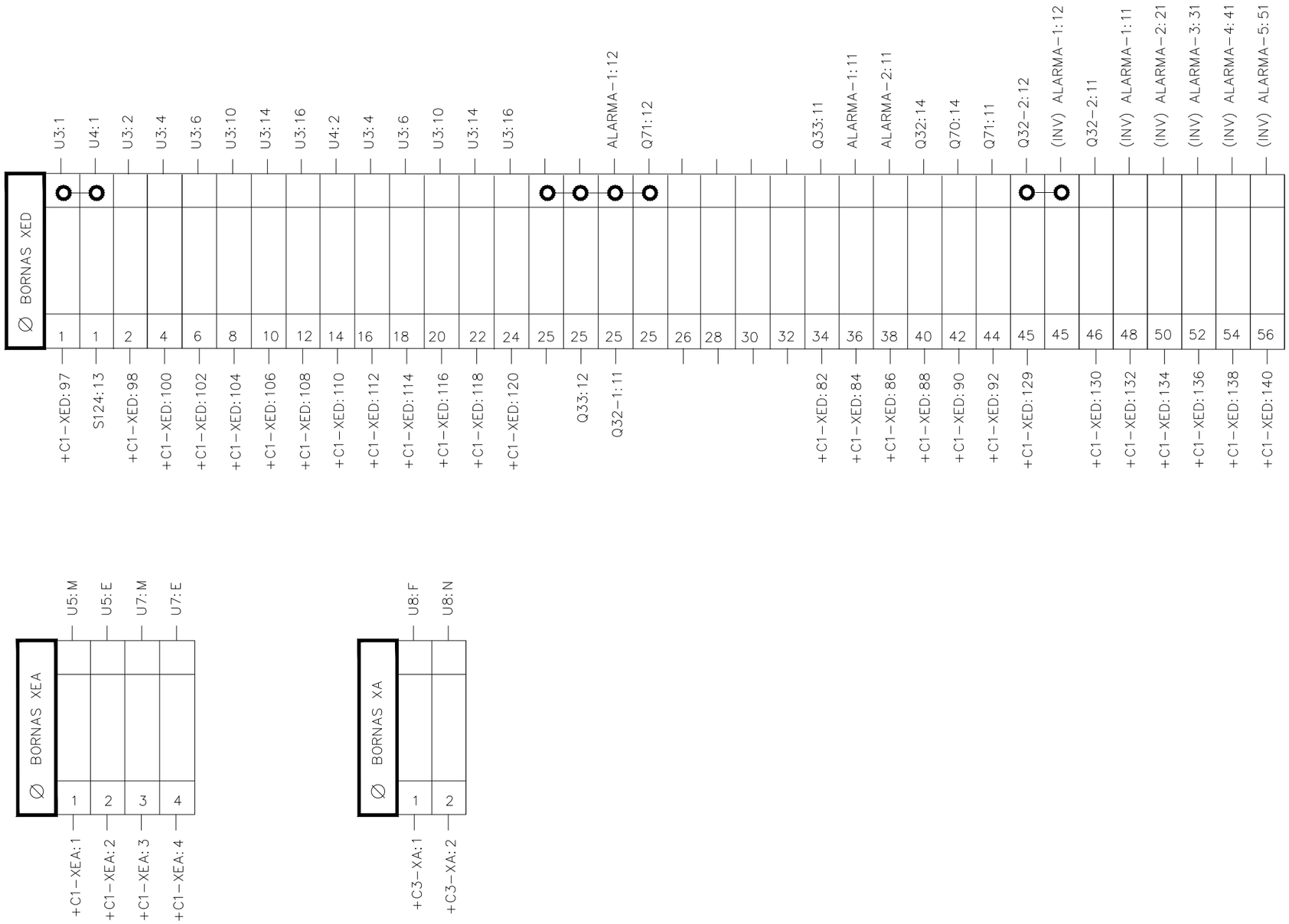
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

ORRIA / HOJA
14 Sigue 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



+D5.C2 BORNEROS

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210215-V01	3SEB-20-339-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

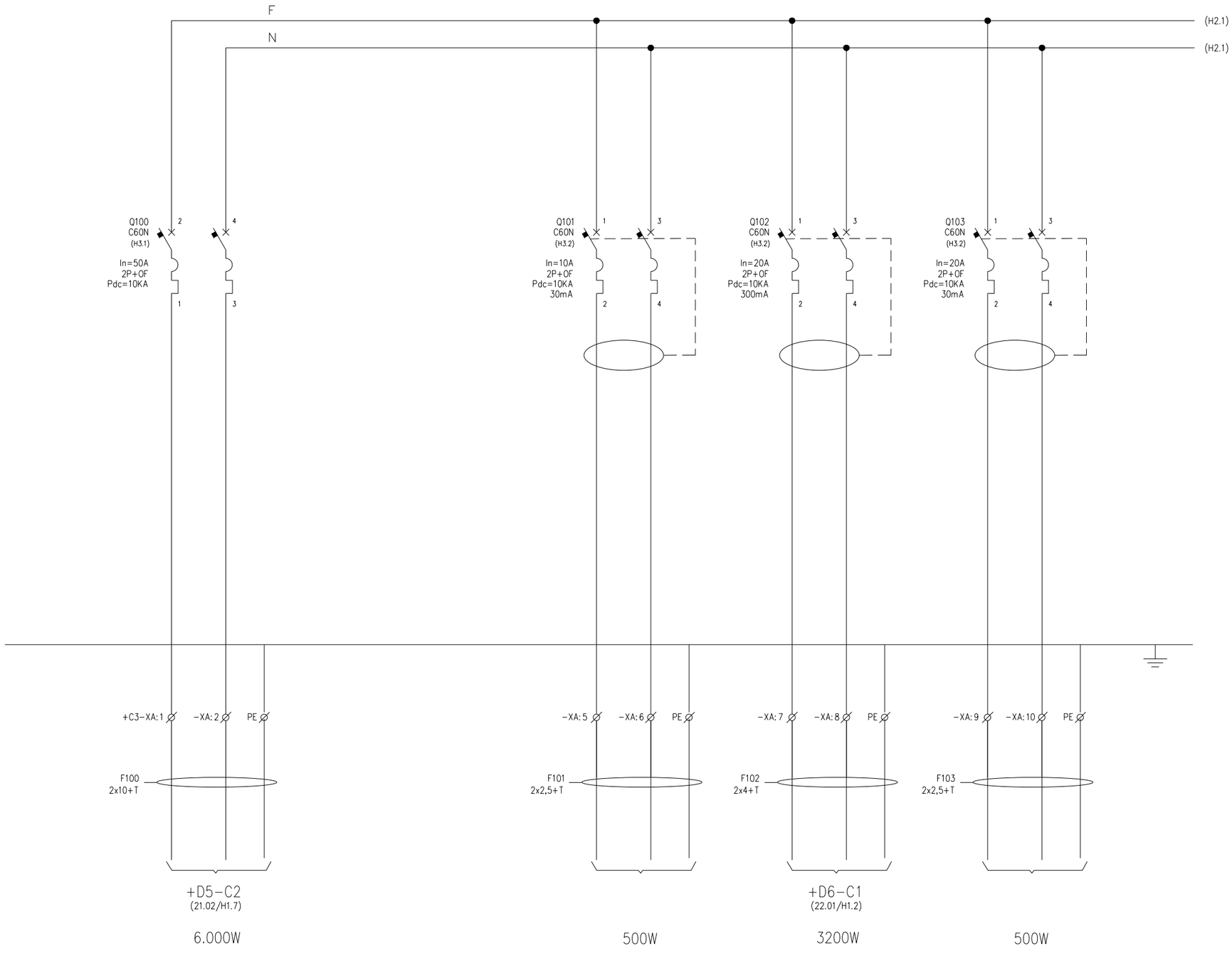
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 2 - CUADRO 110/24Vcc
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
21.02

ORRIA / HOJA
15 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ALIMENTACIÓN CUADRO ESENCIALES 230Vca DESDE ONDULADOR/INVERSOR		ALIMENTACIÓN TELEMANDO COMS. S.E.	ALIMENTACIÓN CUADRO TELEMANDO	ALIMENTACIÓN CONTROL SUBESTACIÓN

+D5.C3 ACOMETIDAS FUERZA DESDE CUADRO ESENCIALES 230Vca

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210301-V01	3SEB-20-340-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRÁFICA

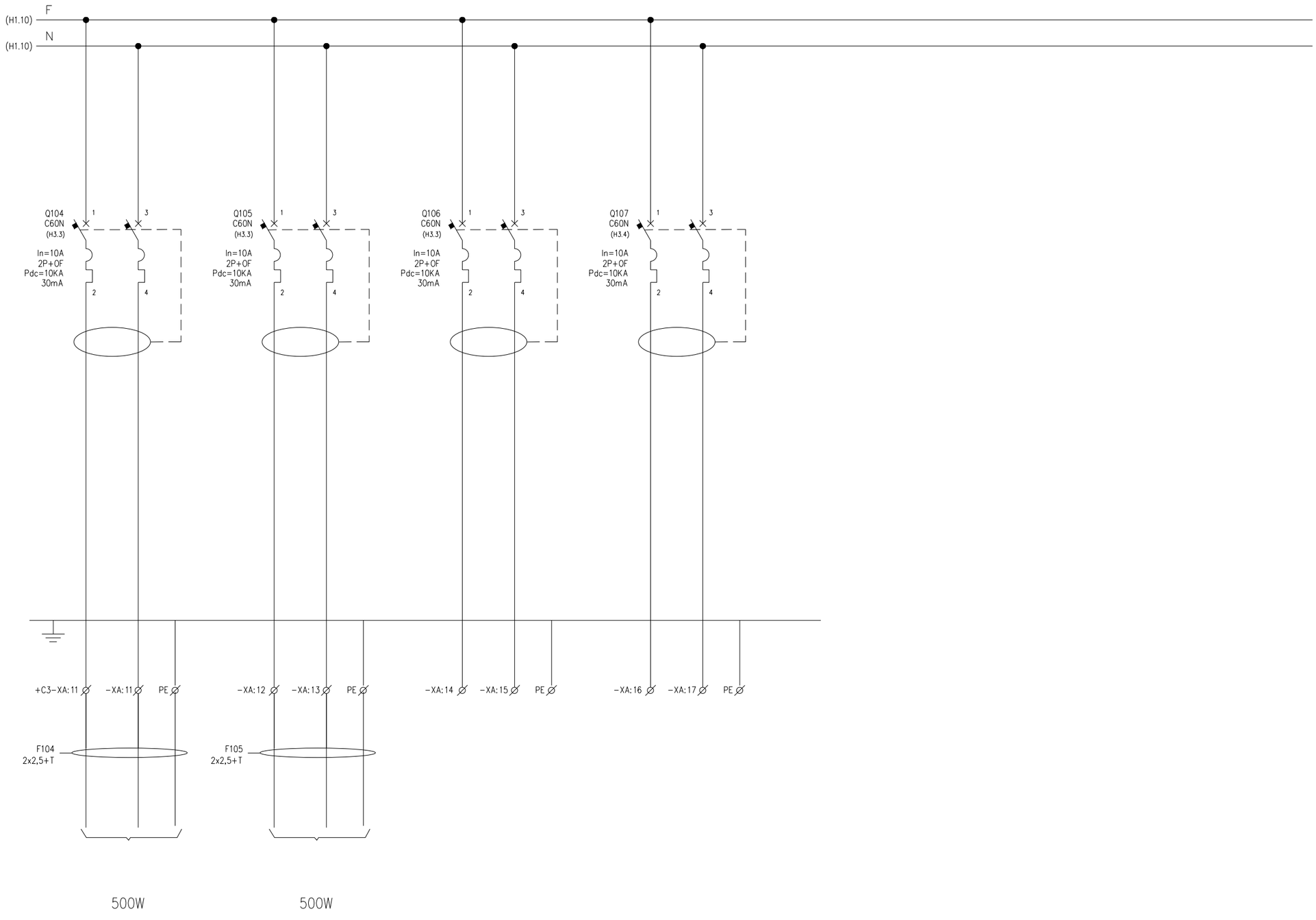
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 3 - CUADRO ESENCIALES 230Vca
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.03

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALIMENTACIÓN SISTEMAS DE INTRUSIÓN	ALIMENTACIÓN SISTEMA CONTRAINCENDIOS	RESERVA	RESERVA	

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210302-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-341-A

+D5.C3 ACOMETIDAS FUERZA DESDE CUADRO ESENCIALES 230Vca.

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

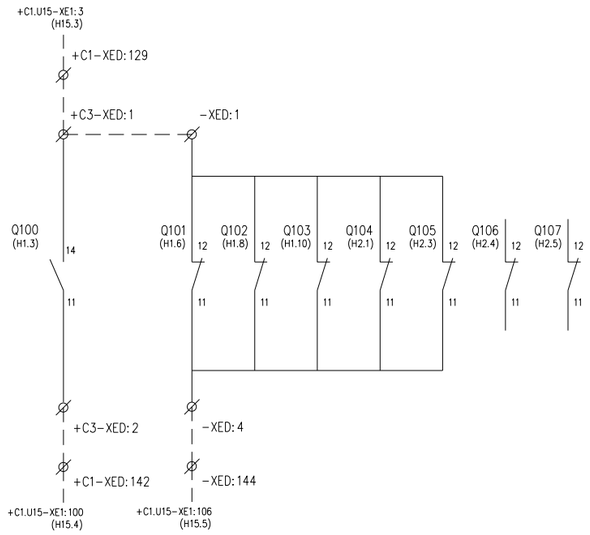
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 3 - CUADRO DE SAI
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.03

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

INT. ENTRADA CUADRO CERRADO	ESTADO INTERRUPTORES DE ACOMETIDAS DESDE ESENCIALES 230Vca

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210303-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-342-A

+D5.C3 ESQUEMA DE CONTROL

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

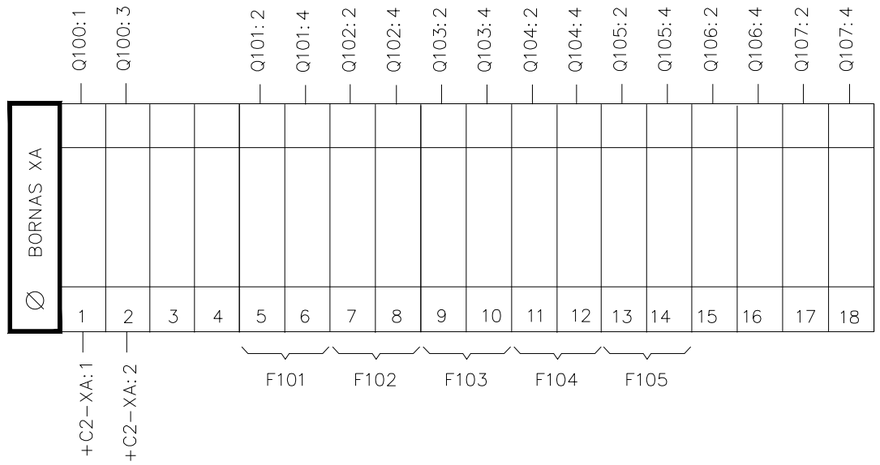
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

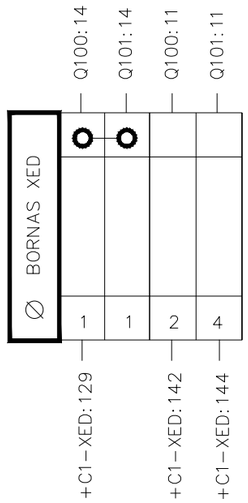
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 3 - CUADRO ESENCIALES 230Vca
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.03

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10





OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210304-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-343-A

+D5.C4 BORNEROS

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

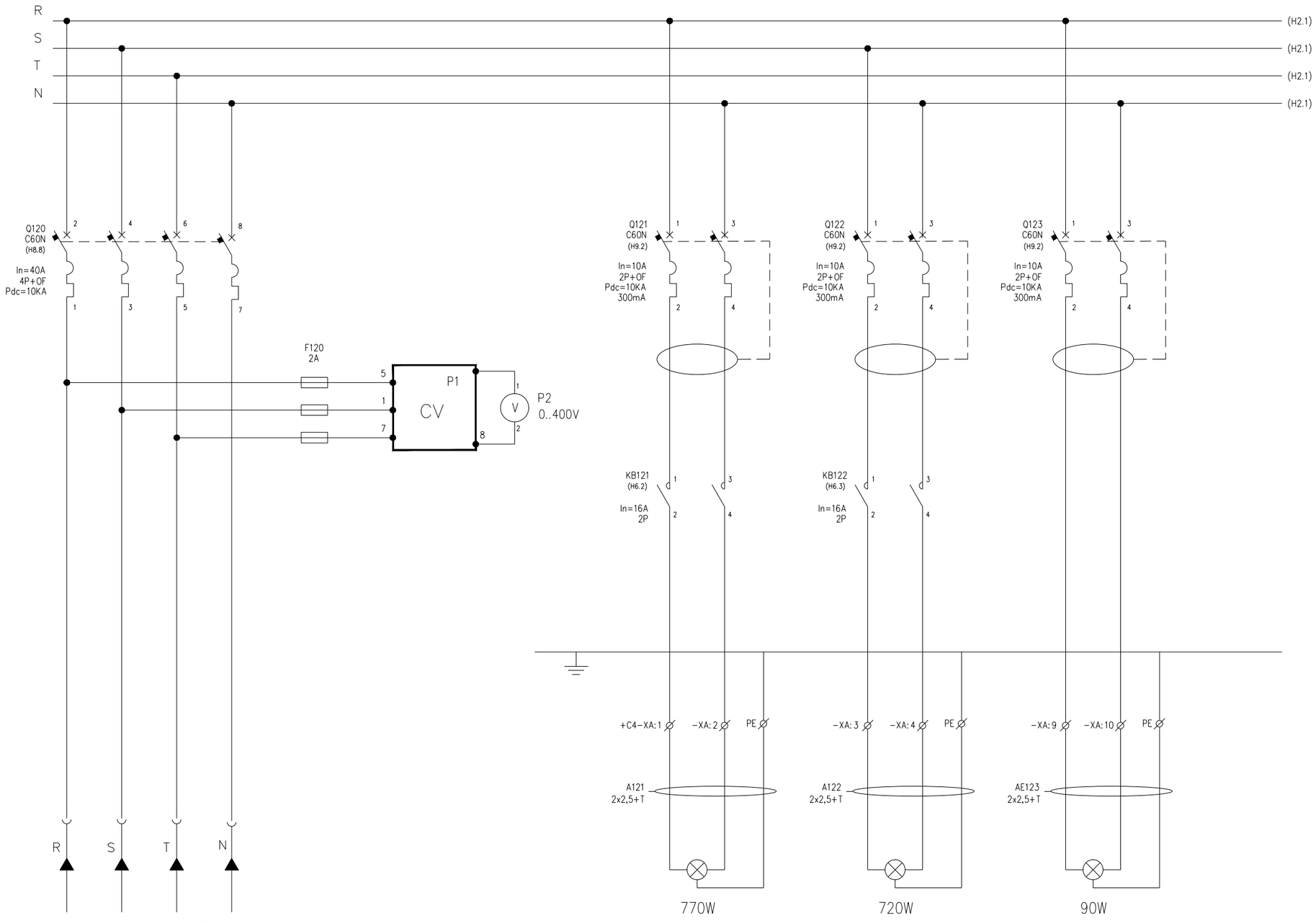
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº 3 - CUADRO DE SAI
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
21.03

ORRIA / HOJA
4 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ACOMETIDA DESDE C.G.B.T. Y MEDIDA TENSIÓN	ALUMBRADO SALA GENERAL LÍNEA 1	ALUMBRADO SALA GENERAL LÍNEA 2	ALUMBRADO DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA	

+D5.C4 ESQUEMA DE FUERZA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210401-V01	3SEB-20-344-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRÁFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

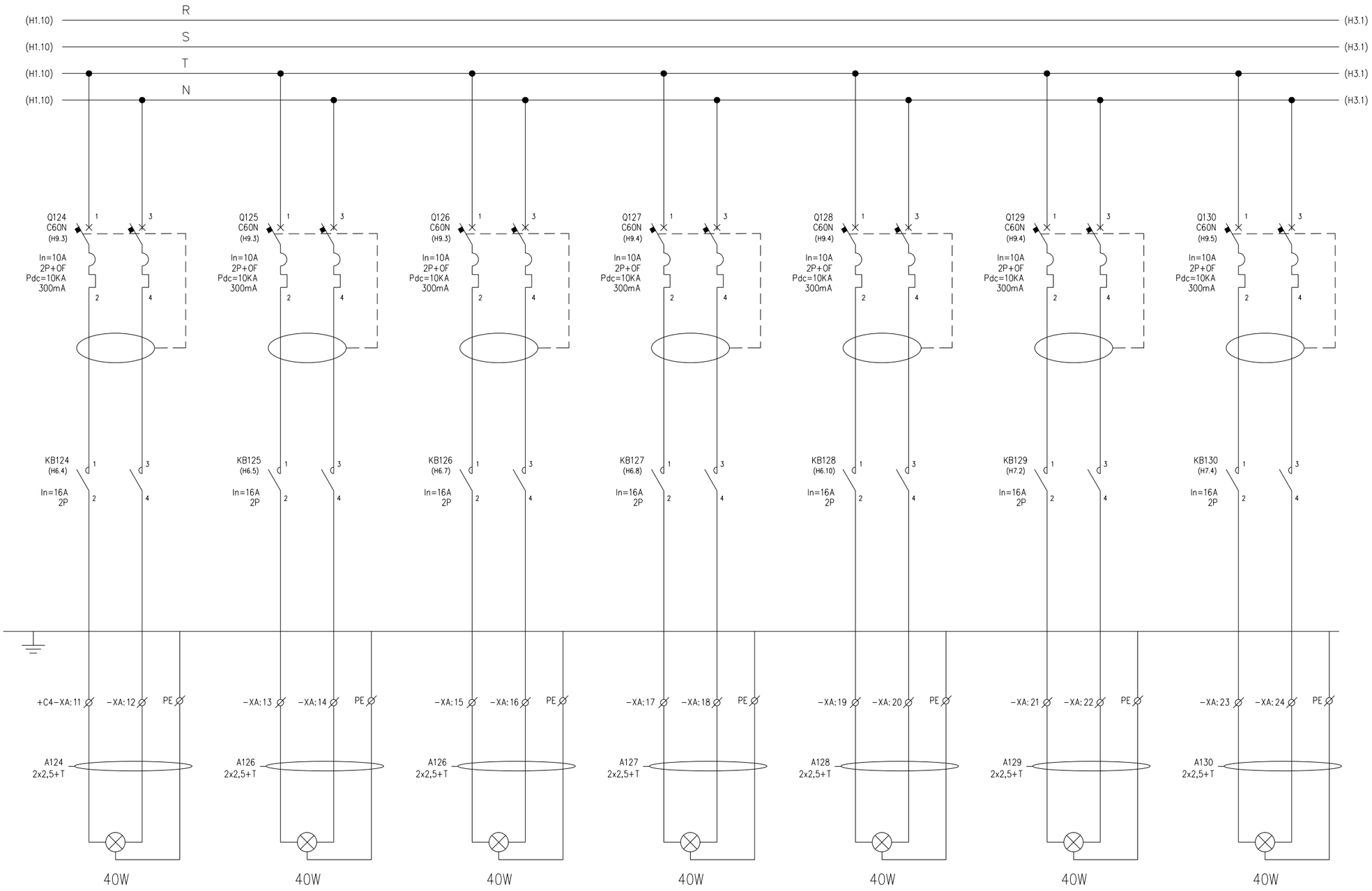
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº4 - CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.04

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ALUMBRADO RECINTO TRANSFORMADOR SS.AA.	ALUMBRADO RECINTO TRANSFORMADOR 13kV	ALUMBRADO RECINTO TRANSFORMADOR G.R.1	ALUMBRADO RECINTO TRANSFORMADOR G.R.2	ALUMBRADO RECINTO TRANSFORMADOR G.R.3	ALUMBRADO RECINTO FILTROS DE ARMÓNICOS	ALUMBRADO RECINTO BOBINA ALISAMIENTO 1

+D5.C4 ESQUEMA DE FUERZA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210402-V01	3SEB-20-345-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

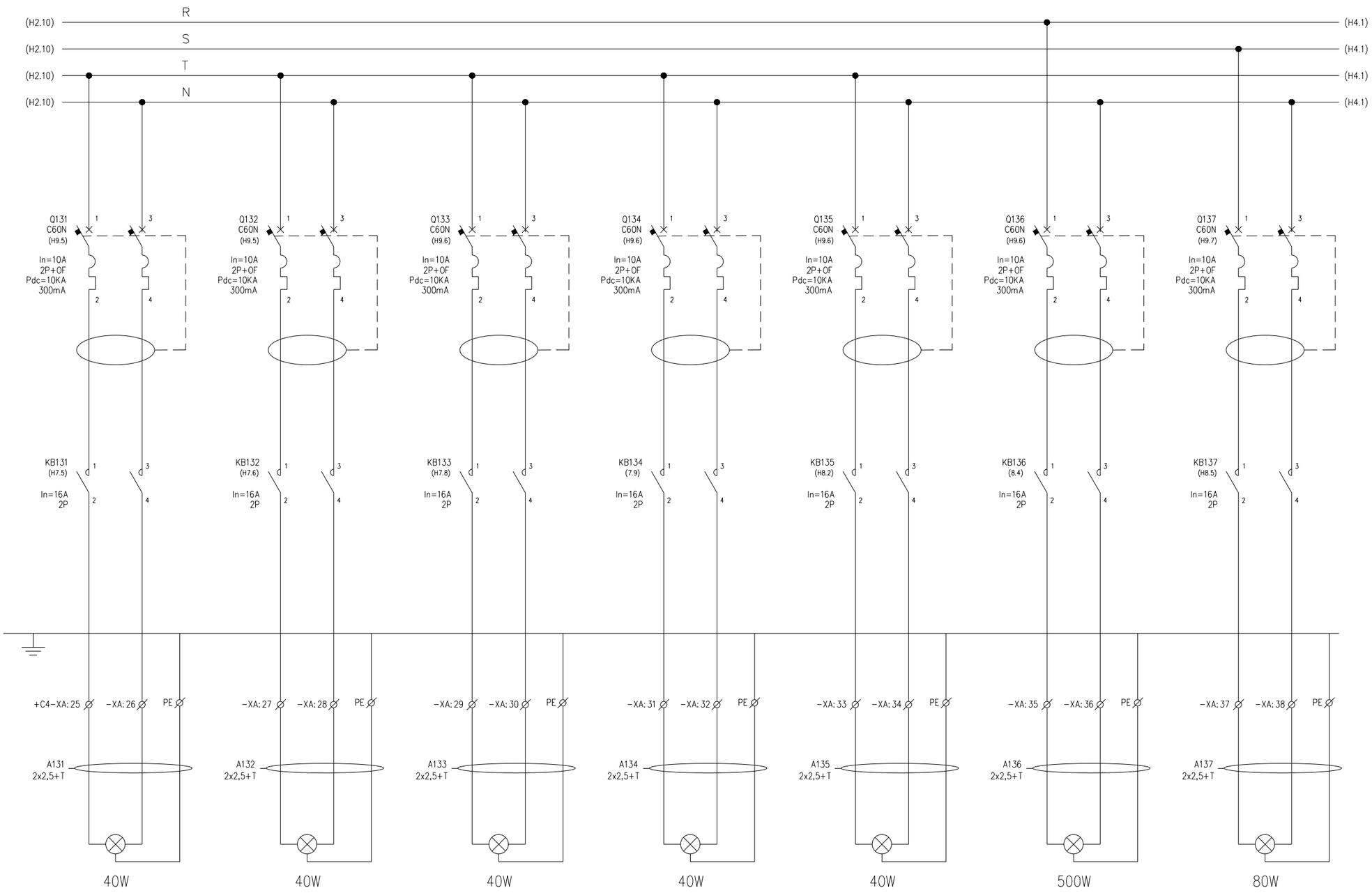
PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº4 - CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.04

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALUMBRADO RECINTO BOBINA ALISAMIENTO 2	ALUMBRADO RECINTO BOBINA DE ALISAMIENTO 3	ALUMBRADO RECINTO PÓRTICO INTERIOR SECC.	ALUMBRADO CUARTO COMUNICACIONES	ALUMBRADO CUARTO SECCIONAMIENTO COMPAÑÍA	ALUMBRADO EXTERIOR	ASEOS

+D5.C4 ESQUEMA DE FUERZA

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210403-V01	3SEB-20-346-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3) S/E
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRÁFICA

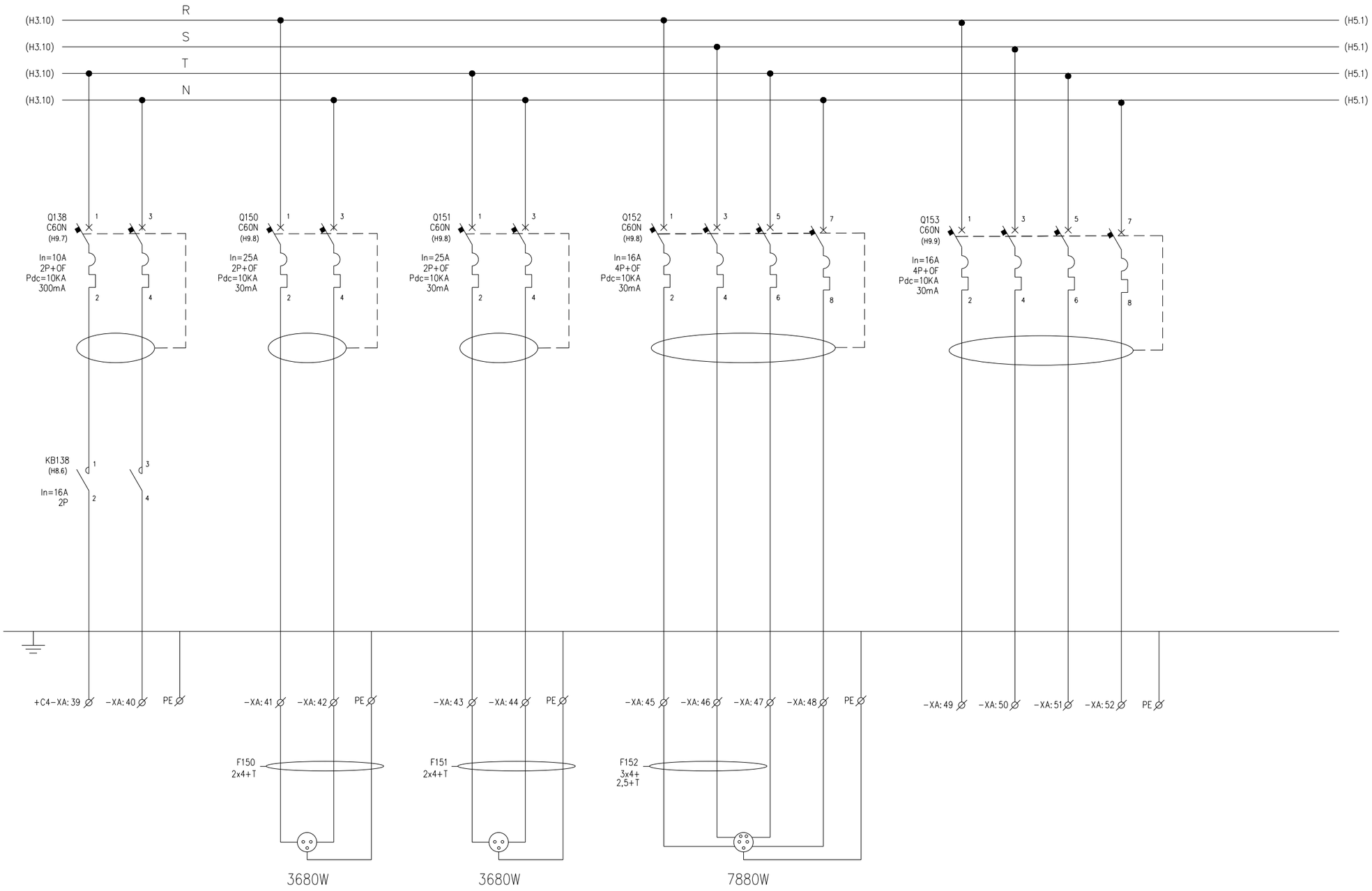
PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº4 - CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO: 21.04
ORRIA / HOJA: 3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



RESERVA	6 TOMAS DE CORRIENTE MONOFÁSICAS. LÍNEA 1	6 TOMAS DE CORRIENTE MONOFÁSICAS. LÍNEA 2	TOMAS DE CORRIENTE TRIFÁSICAS	RESERVA	

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210404-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-347-A

+D5.C4 ESQUEMA DE FUERZA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

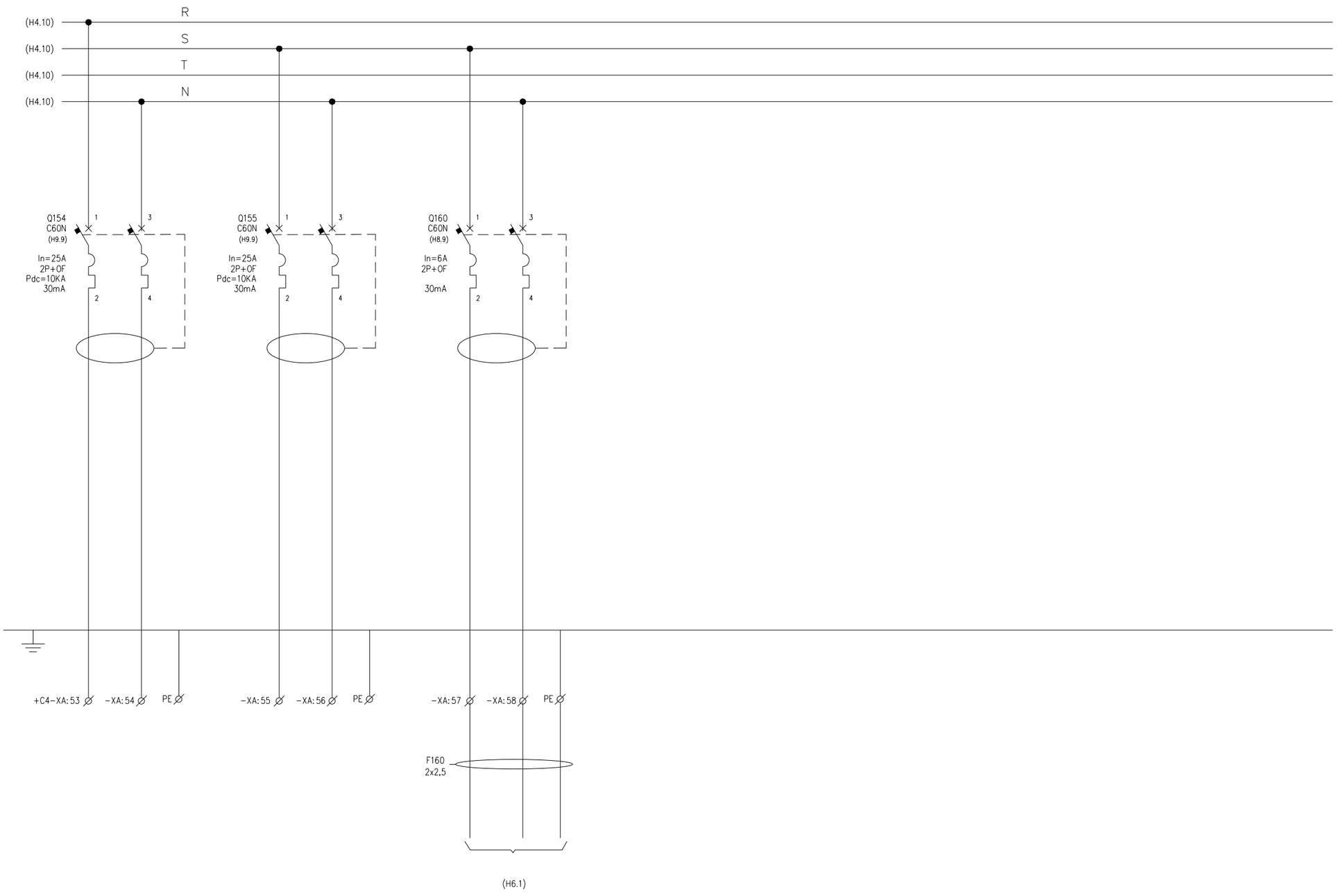
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº4 - CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.04

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



RESERVA	RESERVA	ALIMENTACIÓN CONTROL CUADRO	

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210405-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-348-A

+D5.C4 ESQUEMA DE FUERZA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

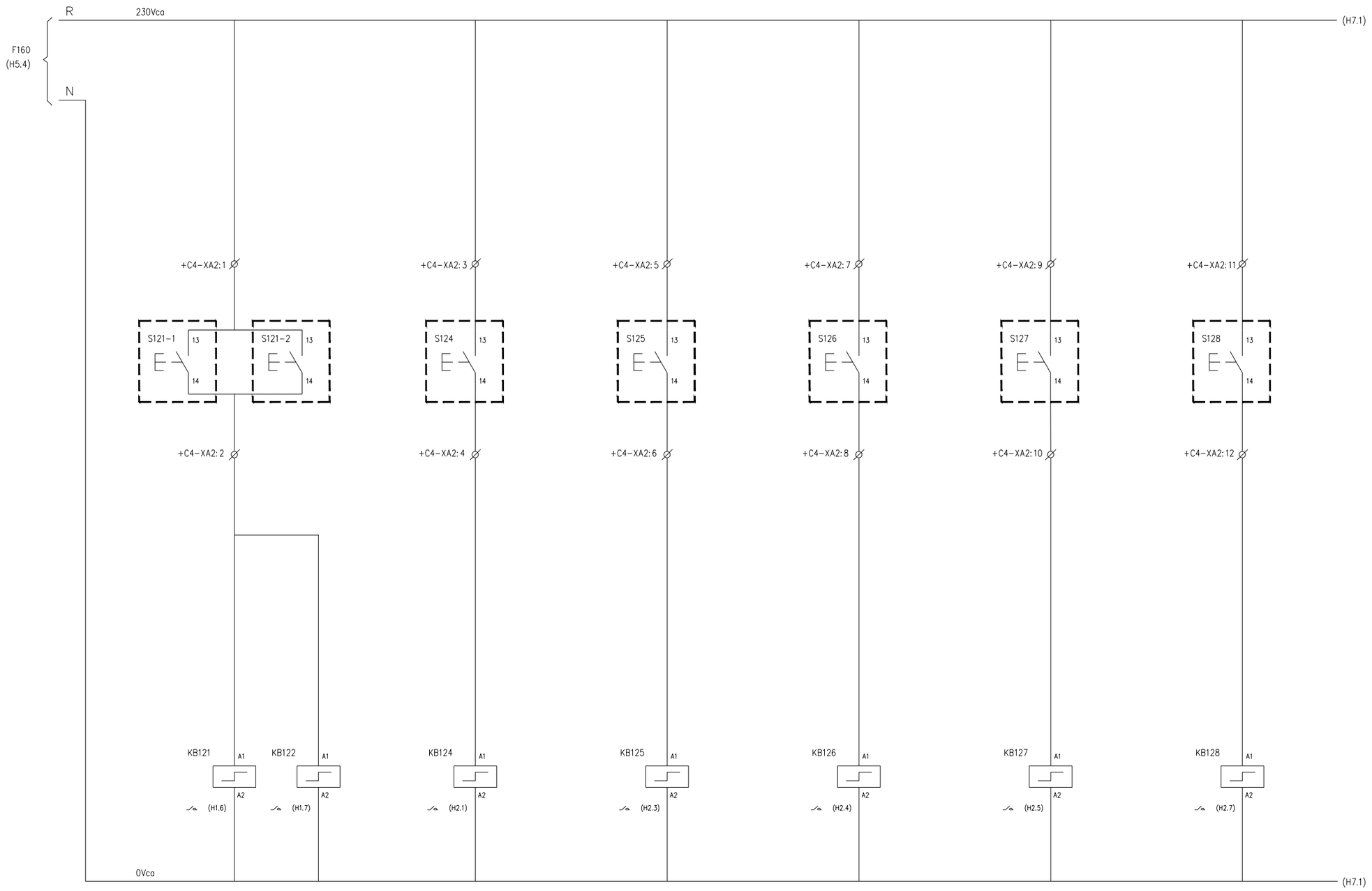
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº4 - CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
21.04

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ENCENDIDO/APAGADO ALUMBRADO SALA	ENCENDIDO/APAGADO ALUM. SALA TRAFO SS.AA.	ENCENDIDO/APAGADO ALUM. SALA TRAFO SS.AA.	ENCENDIDO/APAGADO ALUM. SALA TRAFO G.R.1	ENCENDIDO/APAGADO ALUM. SALA TRAFO G.R.2	ENCENDIDO/APAGADO ALUM. SALA TRAFO G.R.3

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210406-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-349-A

+D5.C4 ESQUEMA DE CONTROL

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

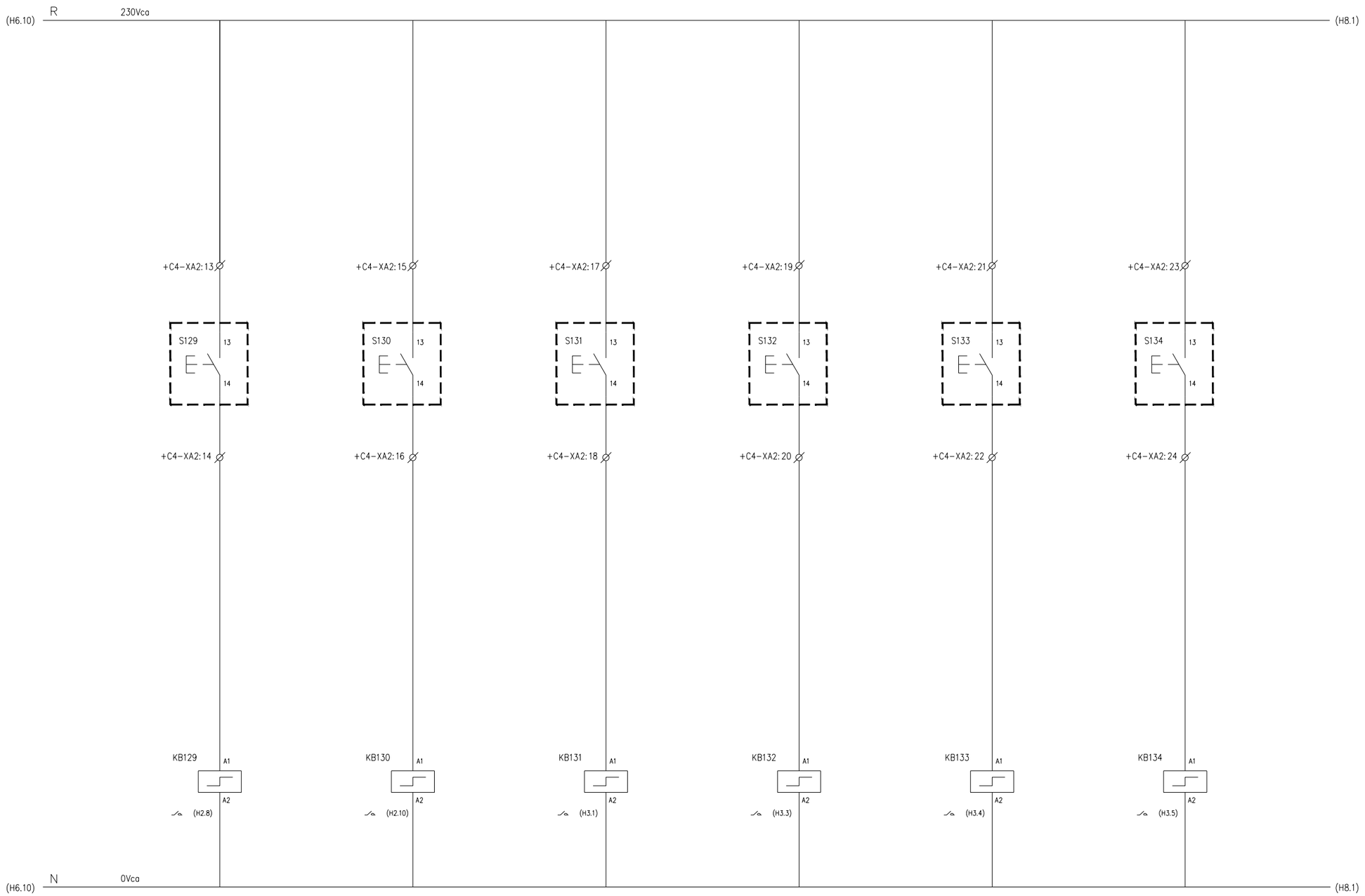
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº4 - CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.04

ORRIA / HOJA
6 Sigue 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ENCENDER/APAGAR ALUM. SALA FILTRO ARMÓNICOS	ENCENDER/APAGAR ALUM. SALA BOB. ALISAMIENTO 1	ENCENDER/APAGAR ALUM. SALA BOB. ALISAMIENTO 2	ENCENDER/APAGAR ALUM. SALA BOB. ALISAMIENTO 3	ENCENDER/APAGAR ALUM. SALA PORT. INT. FEEDERES	ENCENDER/APAGAR ALUM. CUARTO COMUNICACIONES

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210407-V01	3SEB-20-350-A

+D5.C4 ESQUEMA DE CONTROL

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

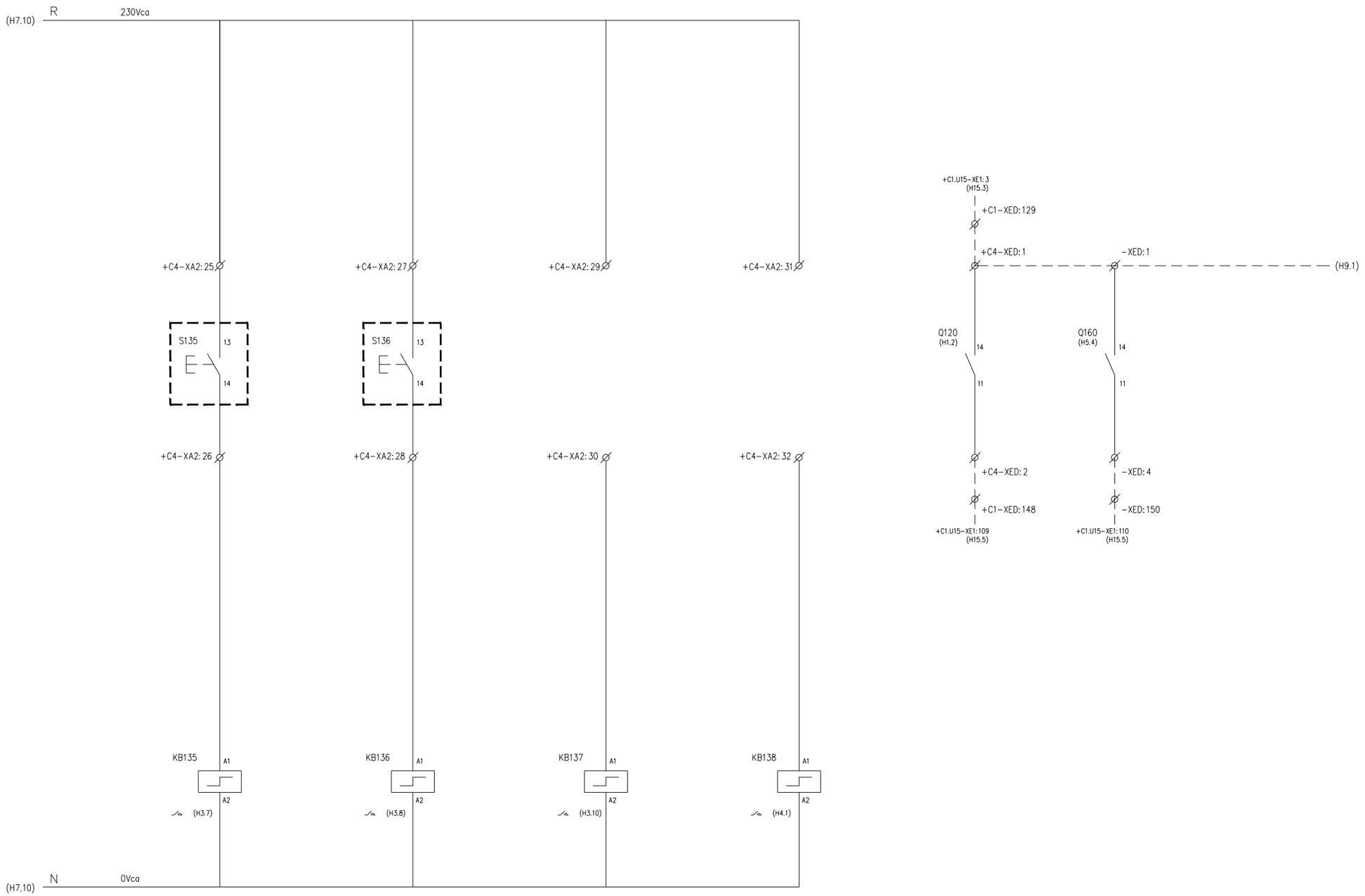
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº4 - CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.04

ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ENCENDER/APAGAR ALUM. CUARTO SECC. COMPAÑIA	ENCENDER/APAGAR ALUMBRADO EXTERIOR	ENCENDER/APAGAR RESERVA ALUMBRADO	ENCENDER/APAGAR RESERVA ALUMBRADO	INTERRUPTOR ENTRADA CUADRO CERRADO	INTERRUPTOR ACOM. CONTROL CERRADO	

OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210408-V01	3SEB-20-351-A

+D5.C4 ESQUEMA DE CONTROL

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRÁFICA

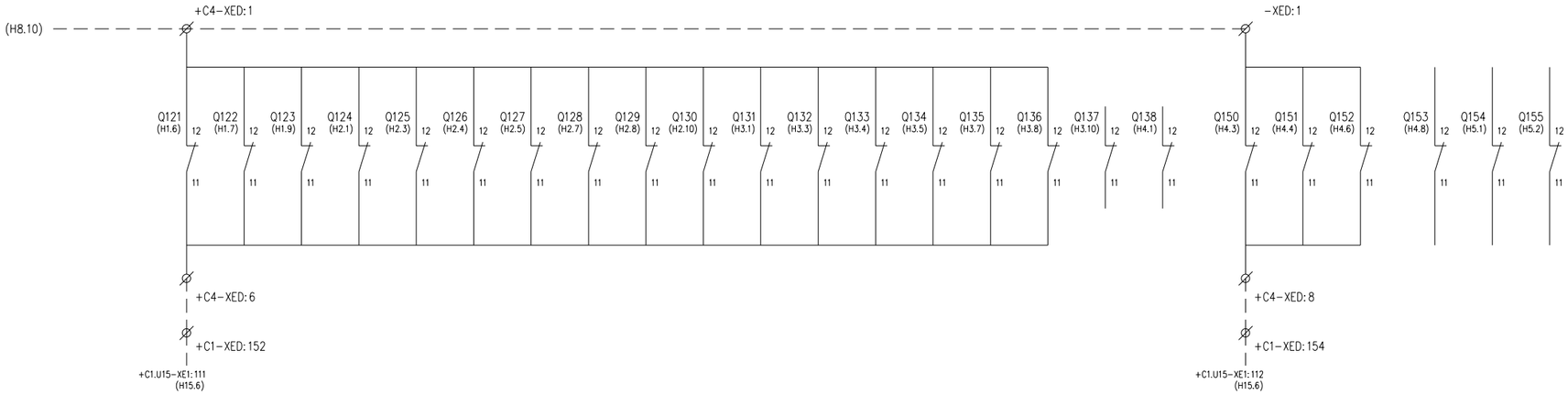
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº4 - CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
21.04

ORRIA / HOJA
8 Sigue 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



OHARRAK:
NOTAS:

--- PUENTEADO EN BORNERO

	ESTADO INTERRUPTORES DE ALIMENTACIONES A CIRCUITOS DE ALUMBRADO	ESTADO TOMAS CORRIENTE	RESERVAS	

+D5.C4 ESQUEMA DE CONTROL

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210409-V01	3SEB-20-352-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRÁFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

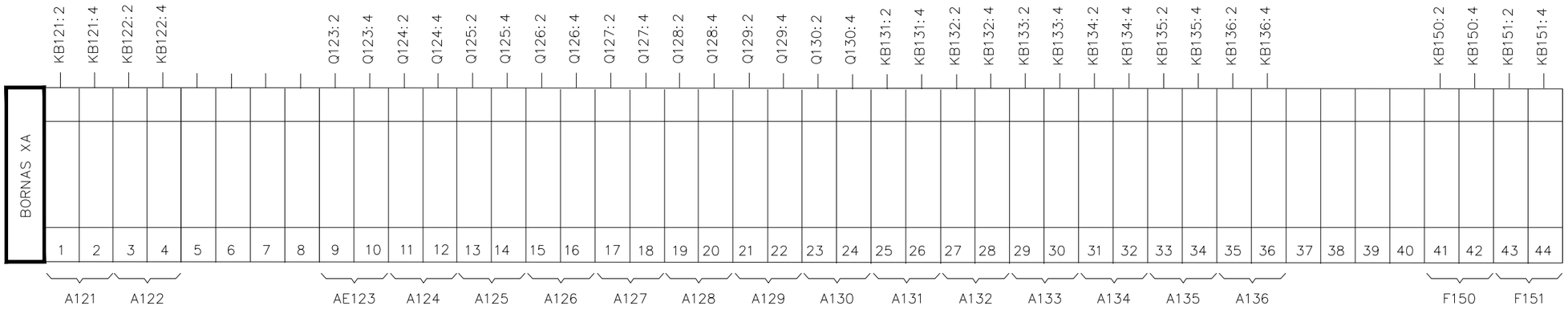
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº4 - CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO
ESQUEMA DE CONTROL

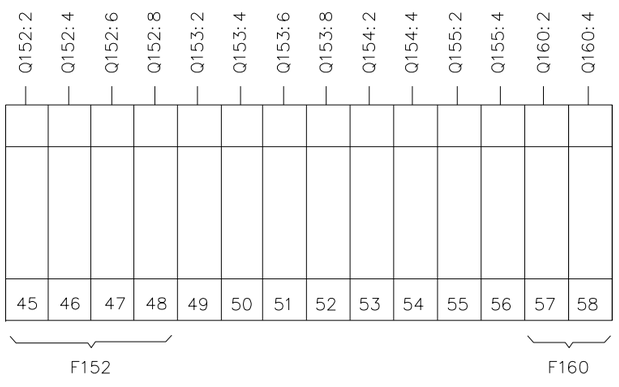
PLANO-ZK / N. PLANO
21.04

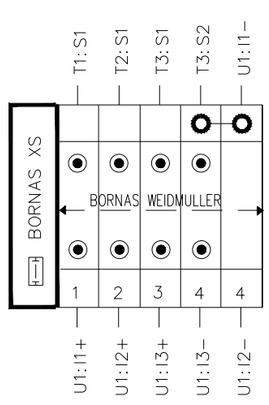
ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

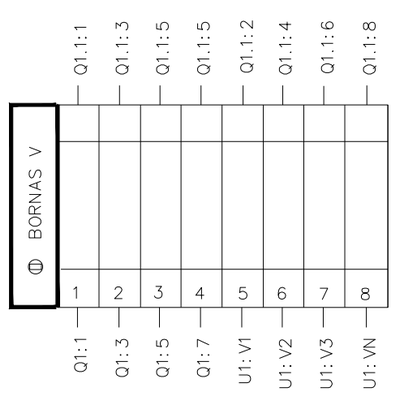
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:









REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P210410-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-353-A

+D5.C4 BORNEROS

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

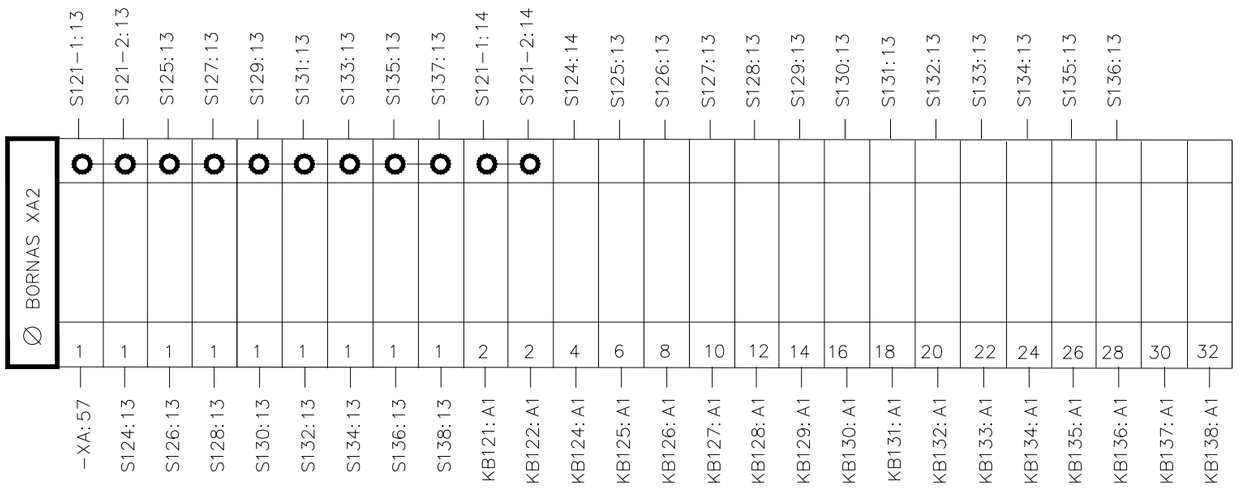
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

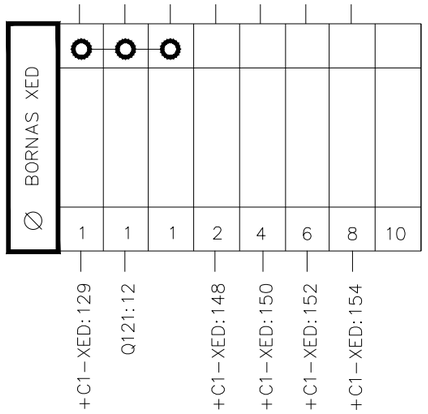
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº4 - CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
21.04

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10





OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P210411-V01	3SEB-20-354-A

+D5.C4 BORNEROS

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

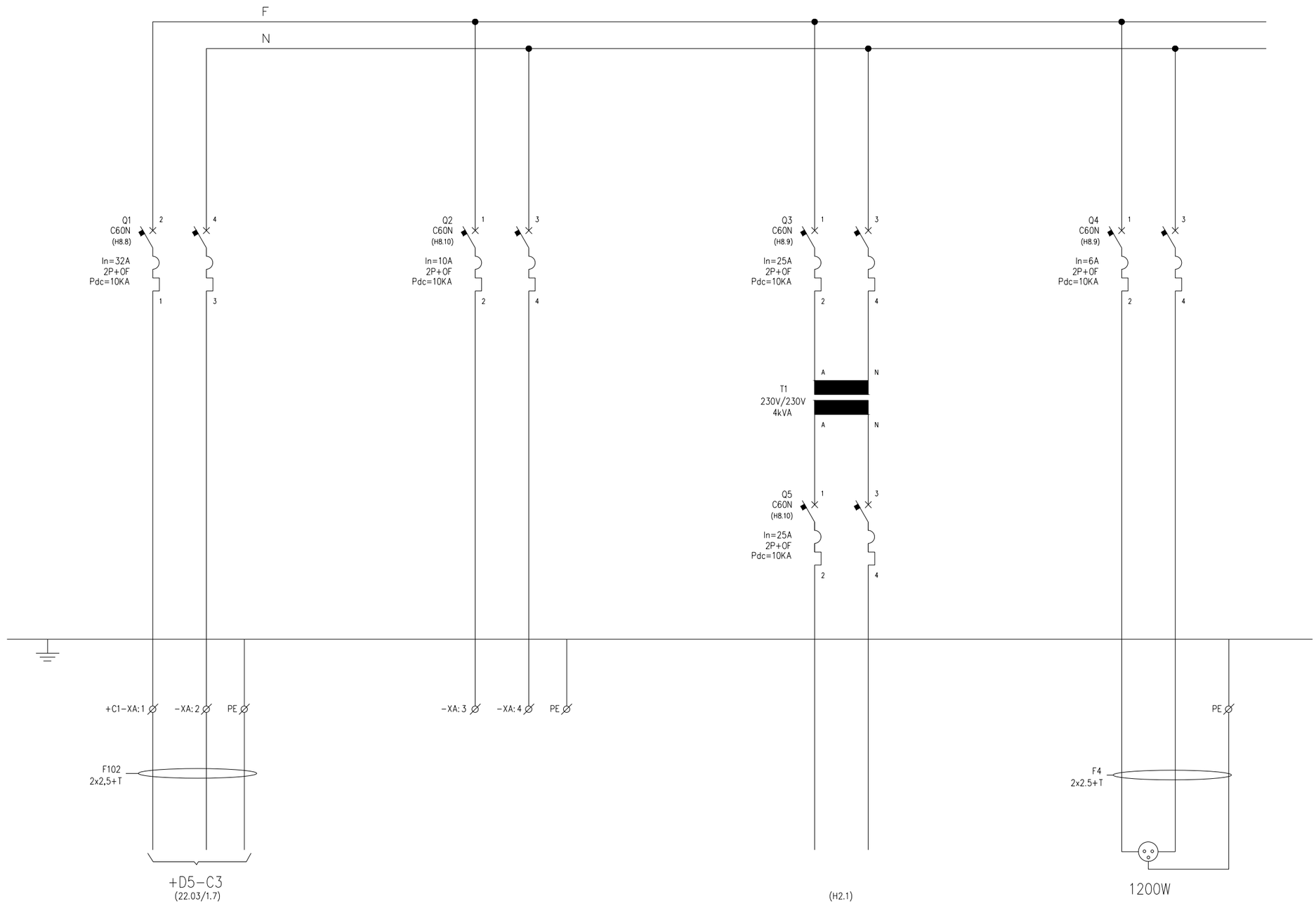
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CELDAS DE BAJA TENSIÓN
CELDA Nº4 - CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
21.04

ORRIA / HOJA
11 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ACOMETIDA CUADRO TELEMANDO DESDE CUADRO ESENCIALES 230 Vca	RESERVA	ALIMENTACIÓN CIRCUITO DE CONTROL	ALIMENTACIÓN ENCHUFE-CPU

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene_24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P220101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-355-A

+D6.C1 CUADRO DE TELEMANDO DE SECCIONADORES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

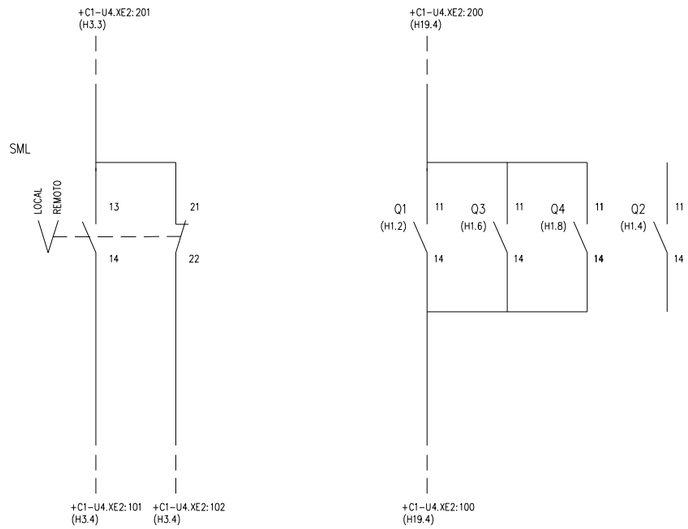
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO
CELDA Nº1
ESQUEMA DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
22.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



SELECC. MANDO		ESTADO INTERRUPTORES FUERZA
LOCAL	REMOTO	

OHARRAK:
NOTAS:

– – – PUENTEADO EN BORNERO

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P220102-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-356-A

+D6.C1 CONTROL MANDO REMOTO O LOCAL SECCIONADORES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

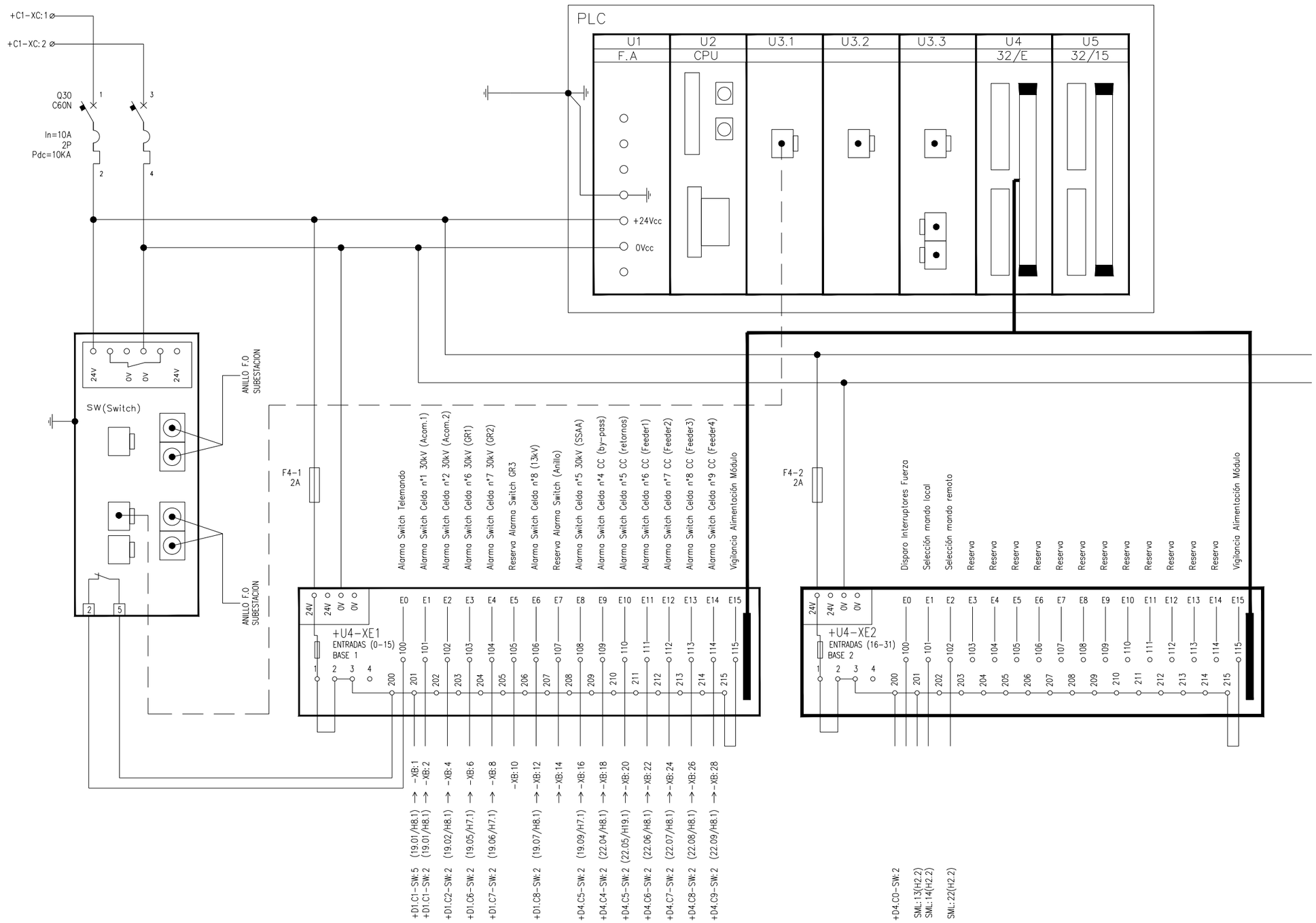
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES CELDA Nº1
ESQUEMA DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
22.01

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D6.C1 ESQUEMA CONJUNTO PLC Y TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P220103-V01	3SEB-20-357-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

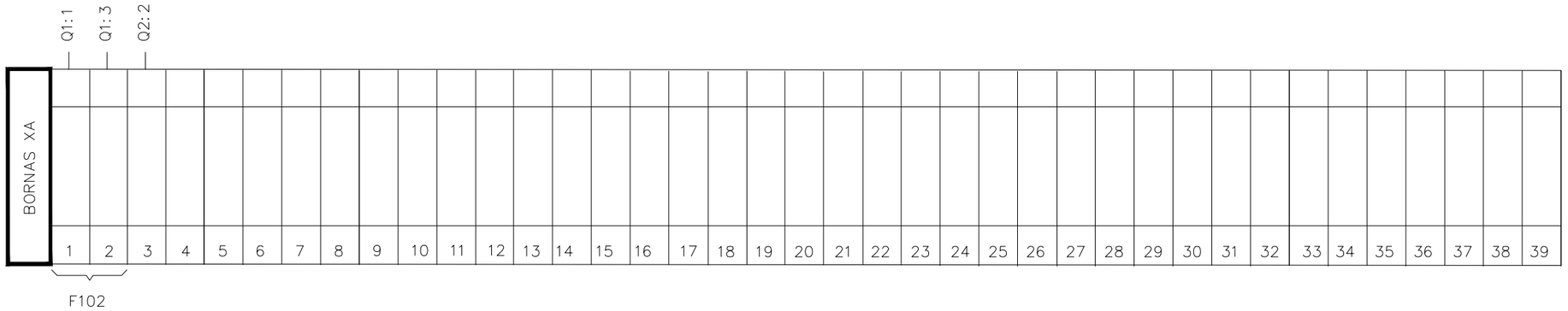
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES
CELDA Nº1
PLC Y TARJETAS

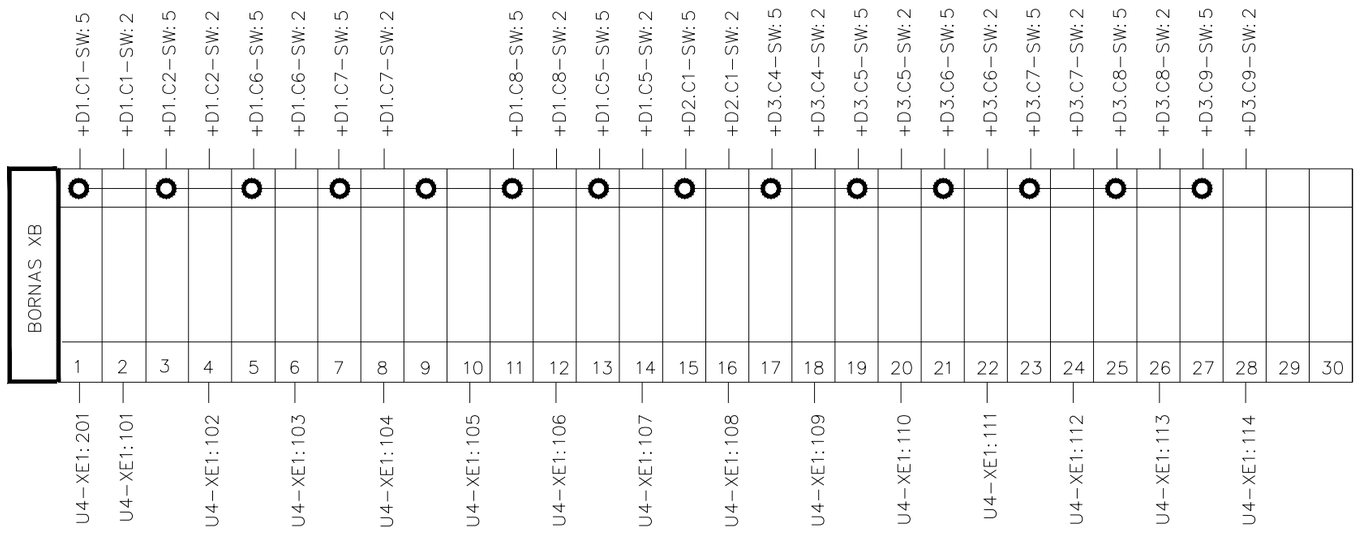
PLANO-ZK / N. PLANO
22.01

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:





+D6.C1 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene.24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P220104-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-358-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

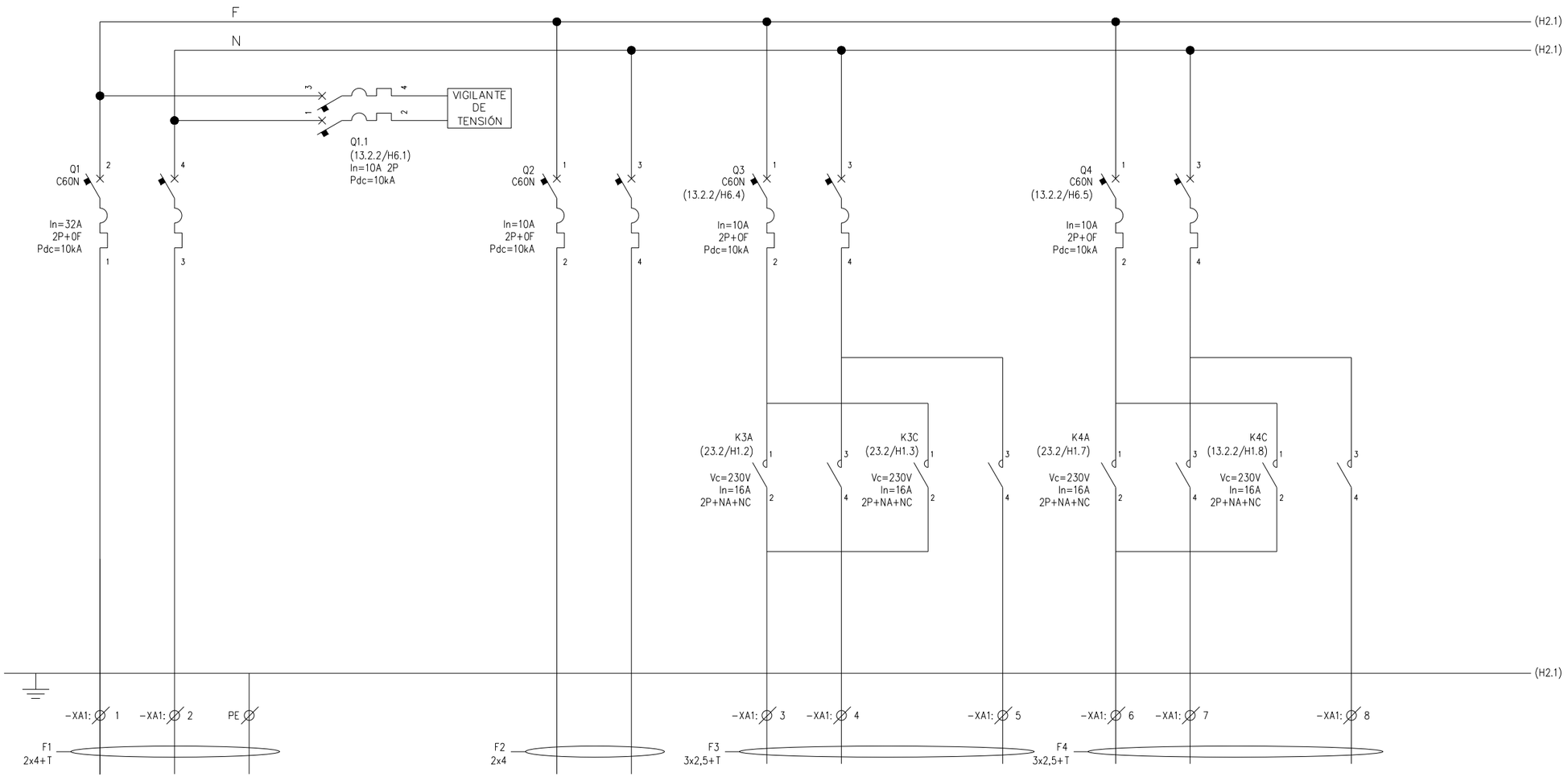
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES
CELDA Nº1
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
22.01

ORRIA / HOJA
4 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-359-A

ACOMETIDA CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES DESDE CGBT ESTACIÓN	VIGILANTE DE TENSIÓN	ALIMENTACION SAI	SR01	SR02
			MANIOBRA RUPTORES DE CATENARIA	

+D7.C1 CUADRO DE TELEMANDO DE SECCIONADORES

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

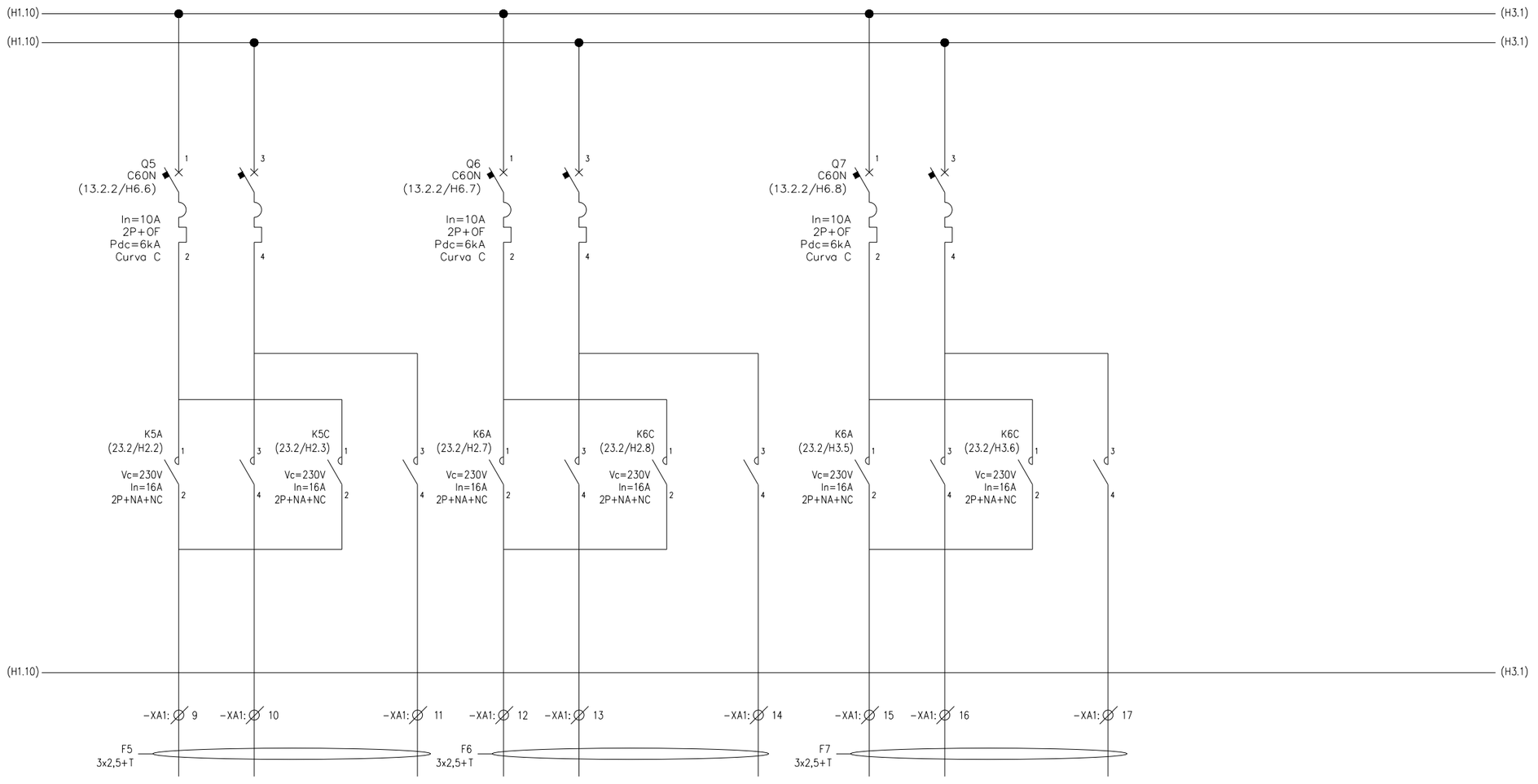
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE FUERZA

PLANO-ZK / N. PLANO
23.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

SR03	SR04	SRBP	

MANIOBRA RUPTORES DE CATENARIA

+D7.C1 CUADRO DE TELEMANDO DE SECCIONADORES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230102-V01	3SEB-20-360-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

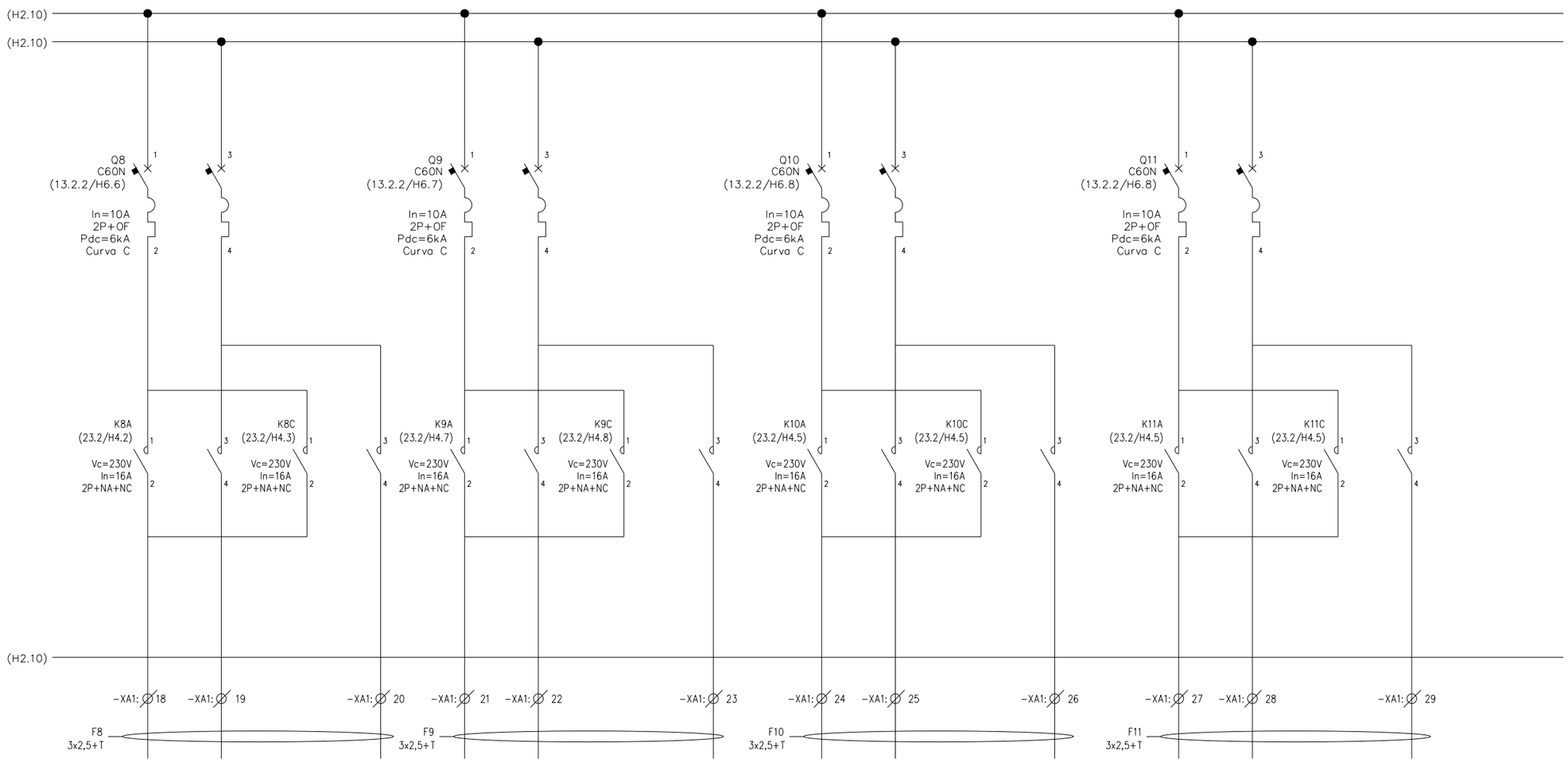
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DESARROLLADOS

PLANO-ZK / N. PLANO
23.01

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



SRF01	SRF02	SRF03	SRF04

MANIOBRA RUPTORES DE CATENARIA

+D7.C1 CUADRO DE TELEMANDO DE SECCIONADORES

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230103-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-361-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

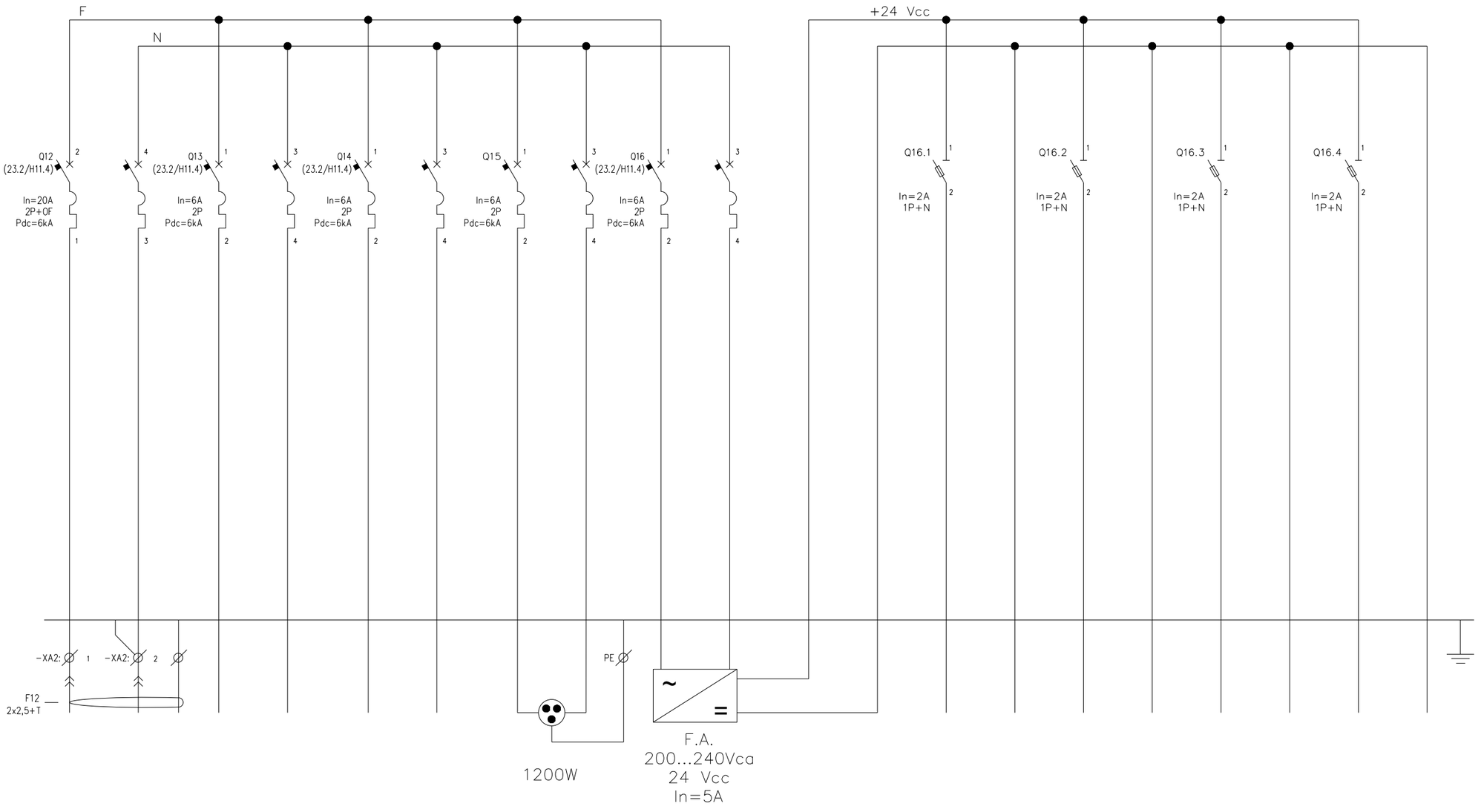
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DESARROLLADOS

PLANO-ZK / N. PLANO
23.01

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALIMENTACIÓN DESDE SAI	ALIMENTACIÓN CONTROL	ALIMENTACIÓN PLC	TOMA DE CORRIENTE EN ARMARIO	FUENTE ALIMENTACIÓN 240 Vca / 24 Vcc	ALIMENTACIÓN PLC+SWITCH	ALIMENTACIÓN ELECTROIMÁN	RESERVA	RESERVA

+D7.C1 CUADRO DE TELEMANDO DE SECCIONADORES

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230104-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-362-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

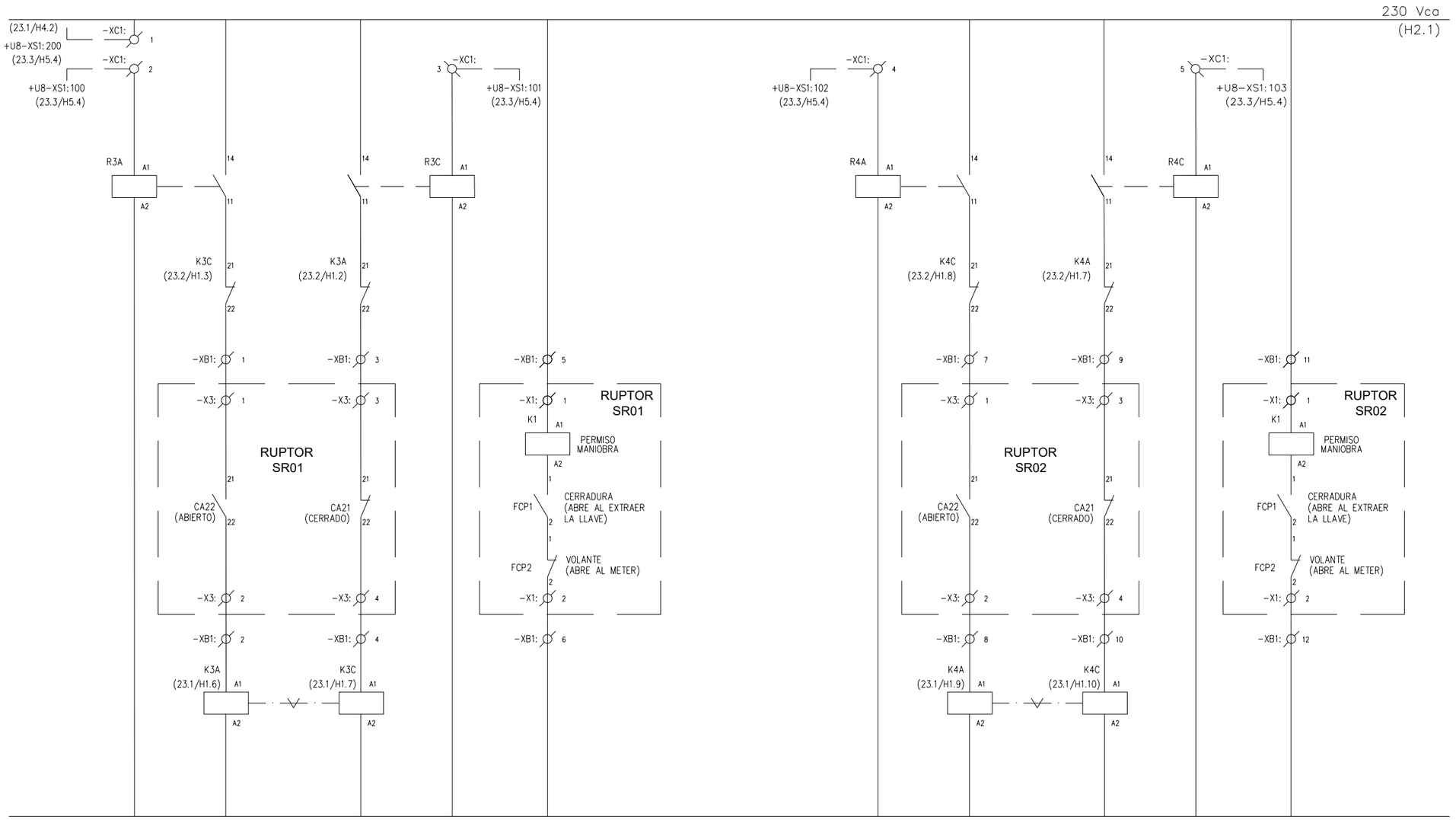
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DESARROLLADOS

PLANO-ZK / N. PLANO
23.01

ORRIA / HOJA
4 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



	ORDEN APERTURA	ORDEN CIERRE	PERMISO MANIOBRA	ORDEN APERTURA	ORDEN CIERRE	PERMISO MANIOBRA
	RUPTOR SR01			RUPTOR SR02		

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230201-V01	3SEB-20-363-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

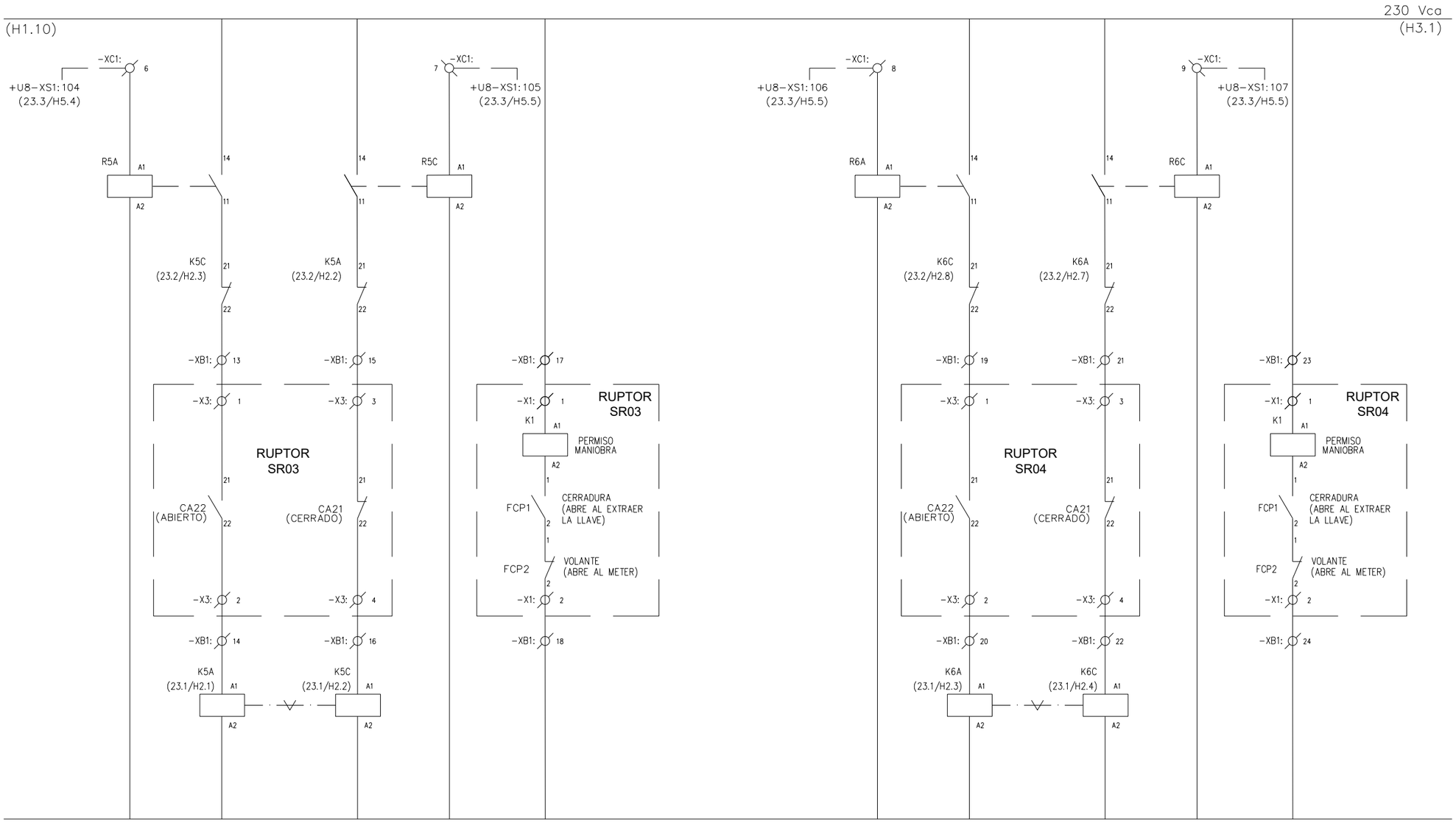
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



	ORDEN APERTURA	ORDEN CIERRE	PERMISO MANIOBRA	ORDEN APERTURA	ORDEN CIERRE	PERMISO MANIOBRA
	RUPTOR SR03			RUPTOR SR04		

-CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230202-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-364-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

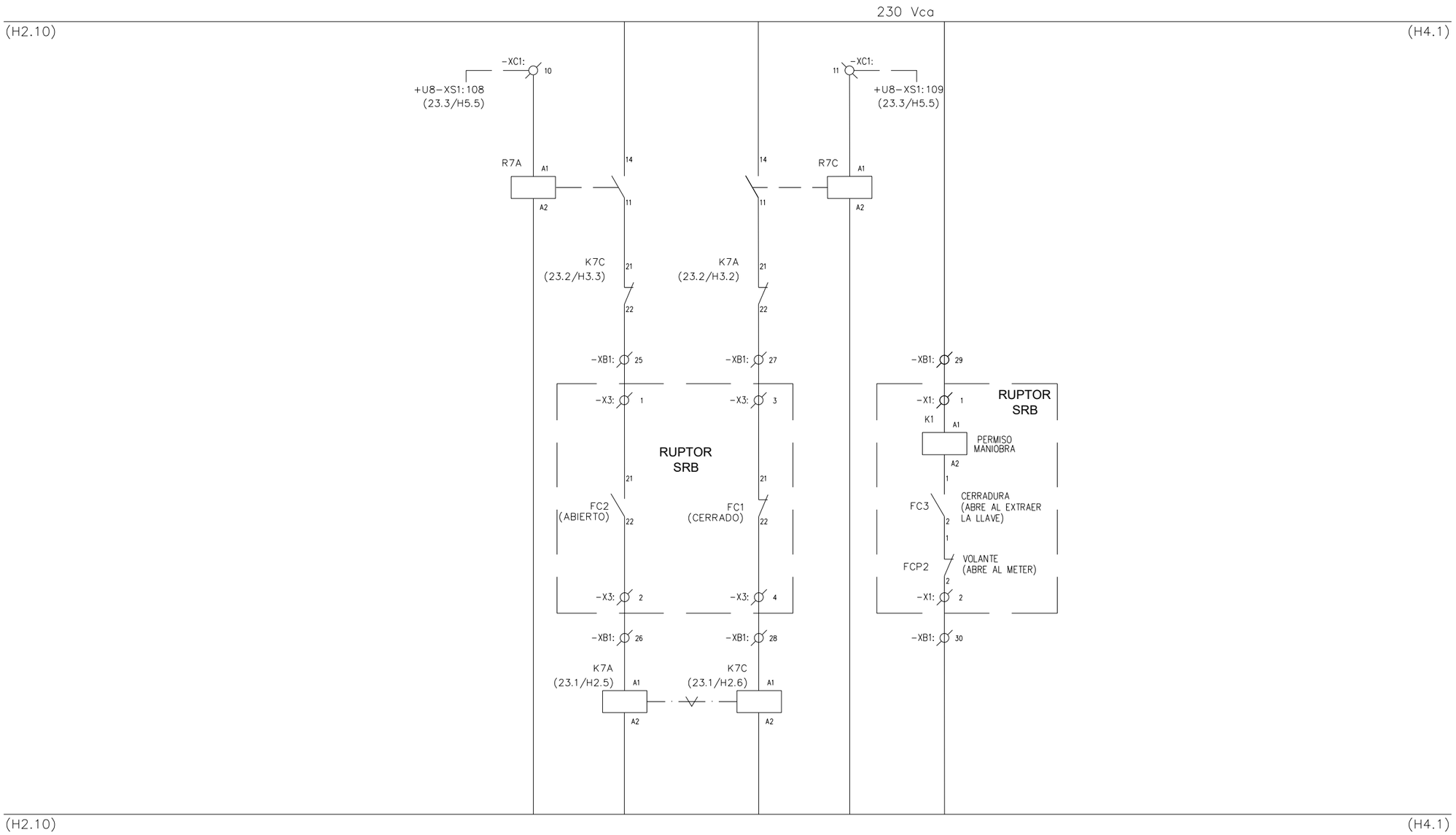
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



	ORDEN APERTURA	ORDEN CIERRE	PERMISO MANIOBRA
	RUPTOR SRB		

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230203-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-365-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

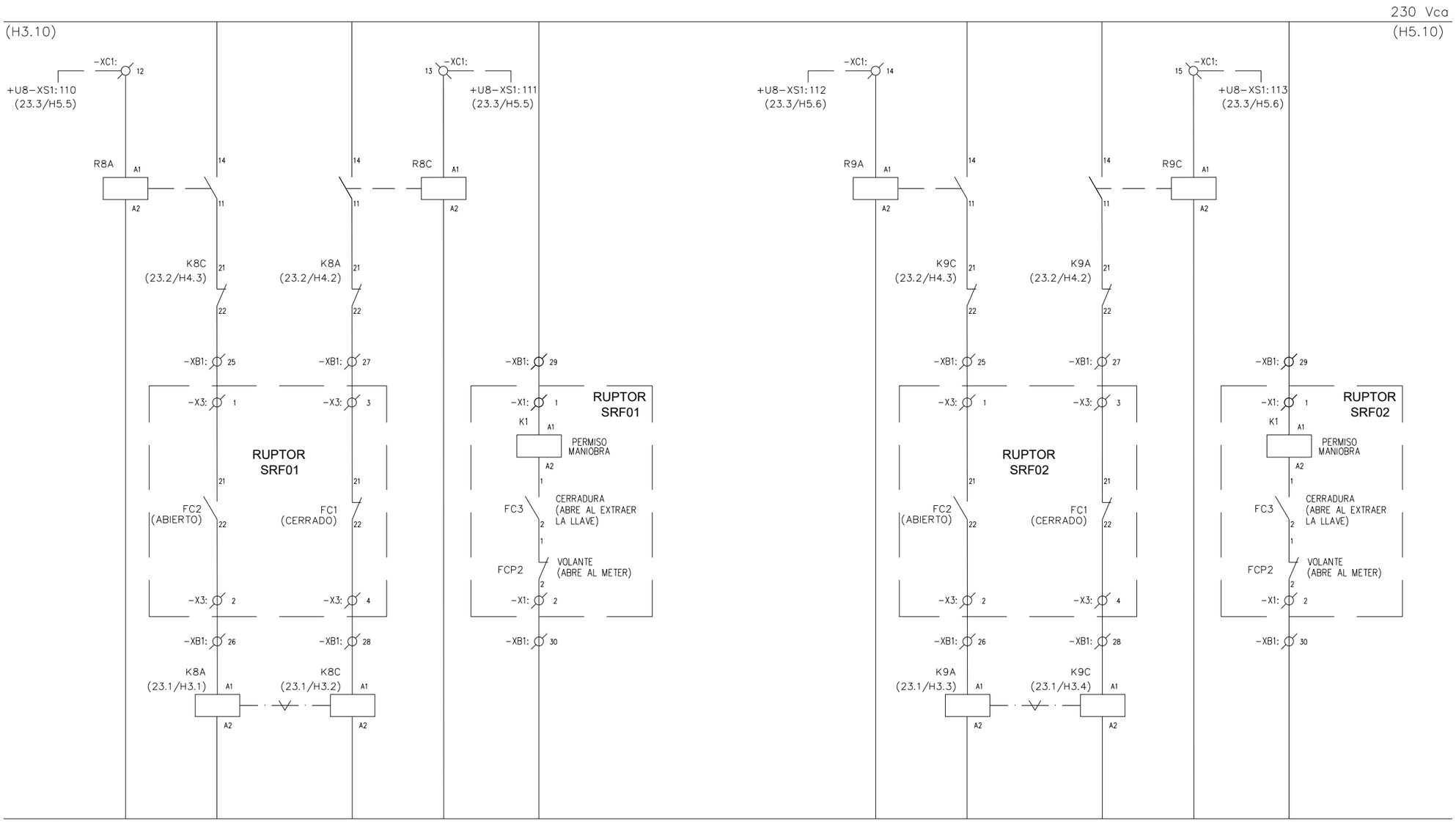
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ORDEN APERTURA	ORDEN CIERRE	PERMISO MANIOBRA	ORDEN APERTURA	ORDEN CIERRE	PERMISO MANIOBRA
RUPTOR SRF01			RUPTOR SRF02		

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230204-V01	3SEB-20-366-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

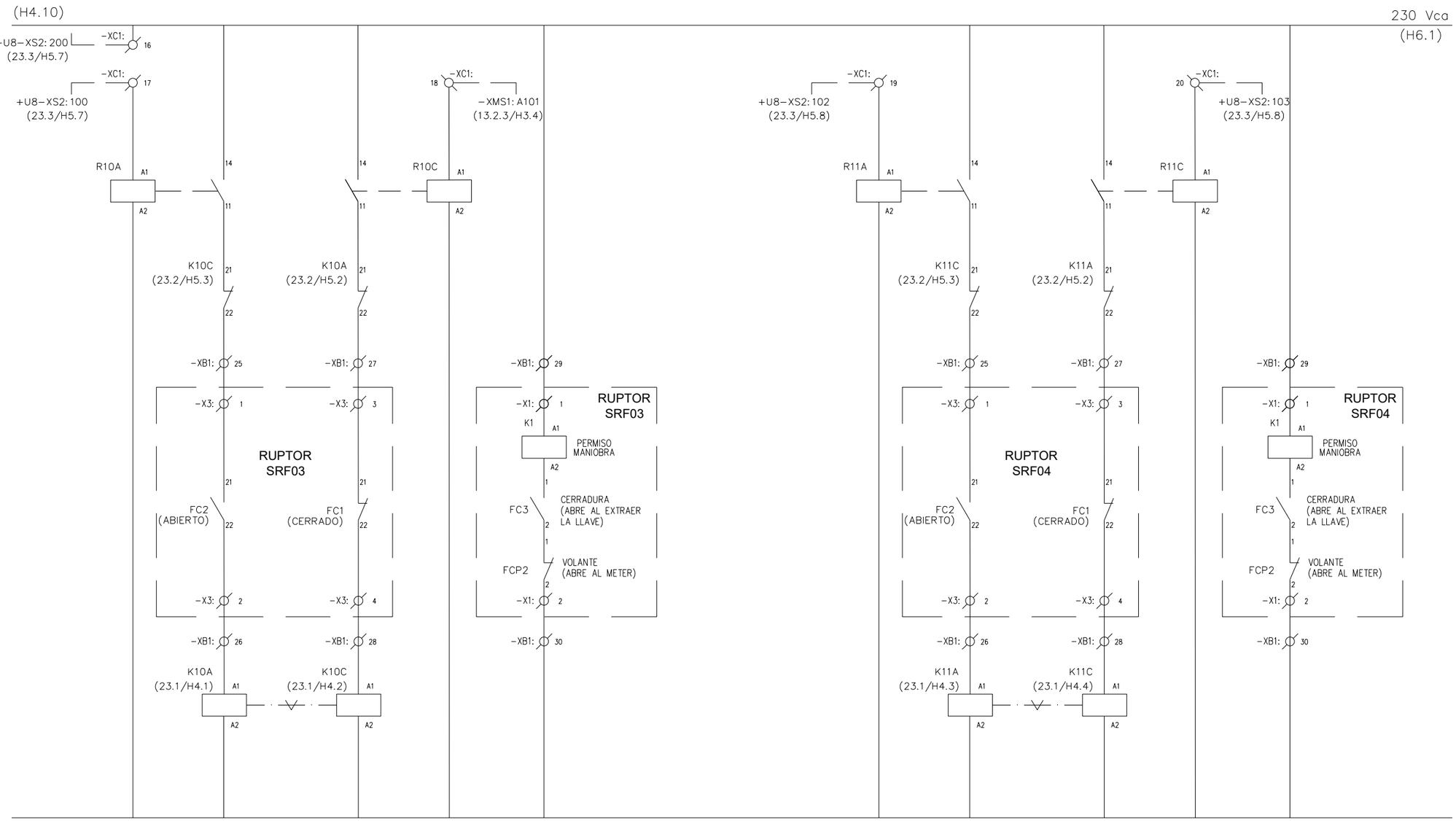
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ORDEN APERTURA	ORDEN CIERRE	PERMISO MANIOBRA	ORDEN APERTURA	ORDEN CIERRE	PERMISO MANIOBRA
RUPTOR SRF03			RUPTOR SRF04		

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene.24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230205-V01	3SEB-20-367-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

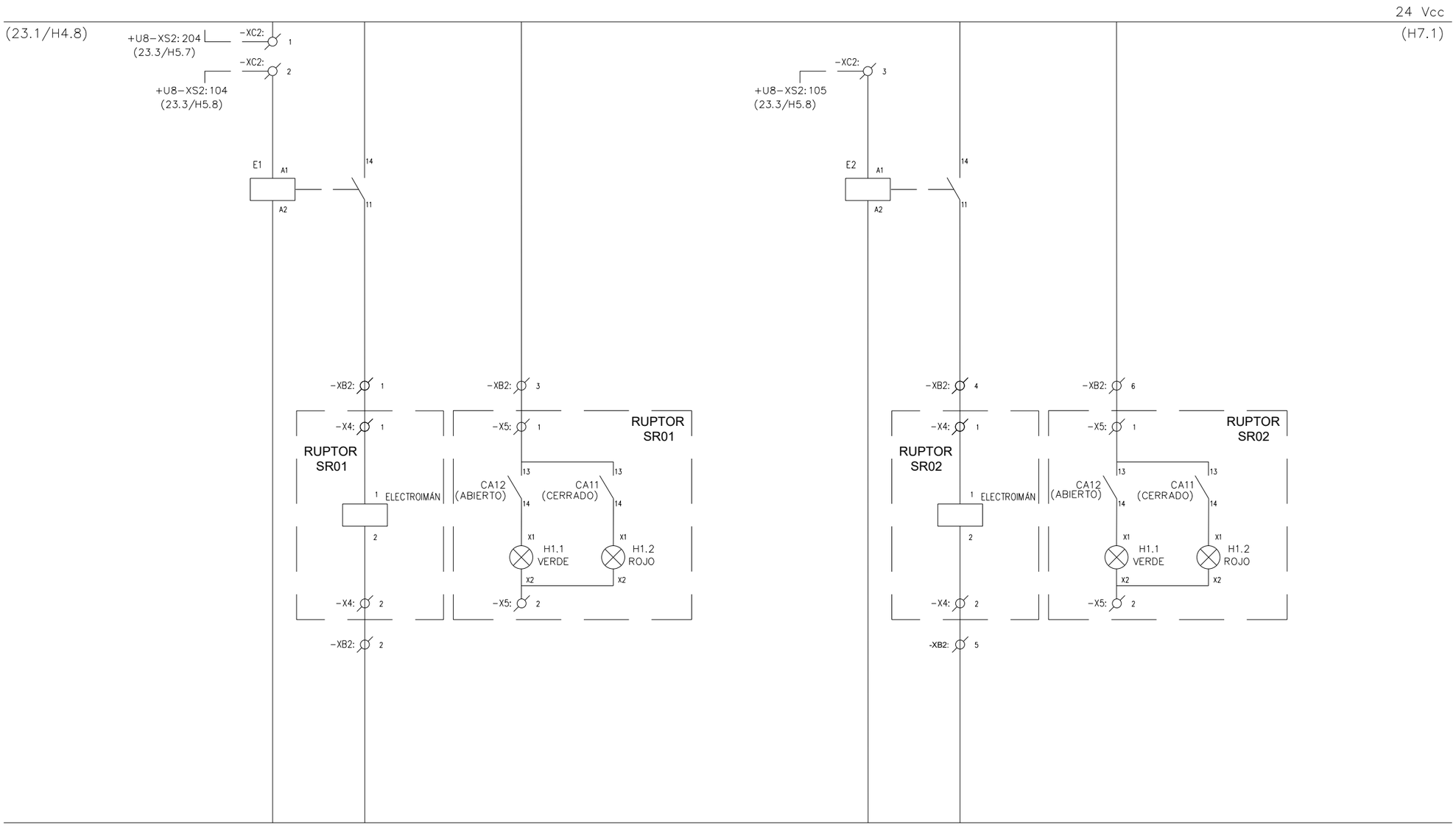
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
5 Sigue 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



	ELECTROIMÁN	SEÑALIZACIÓN ABIERTO/CERRADO	ELECTROIMÁN	SEÑALIZACIÓN ABIERTO/CERRADO	
	RUPTOR SR01		RUPTOR SR02		

-CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230206-V01	3SEB-20-368-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3): S/E
ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO: 23.02
ORRIA / HOJA: 6 Sigue 7

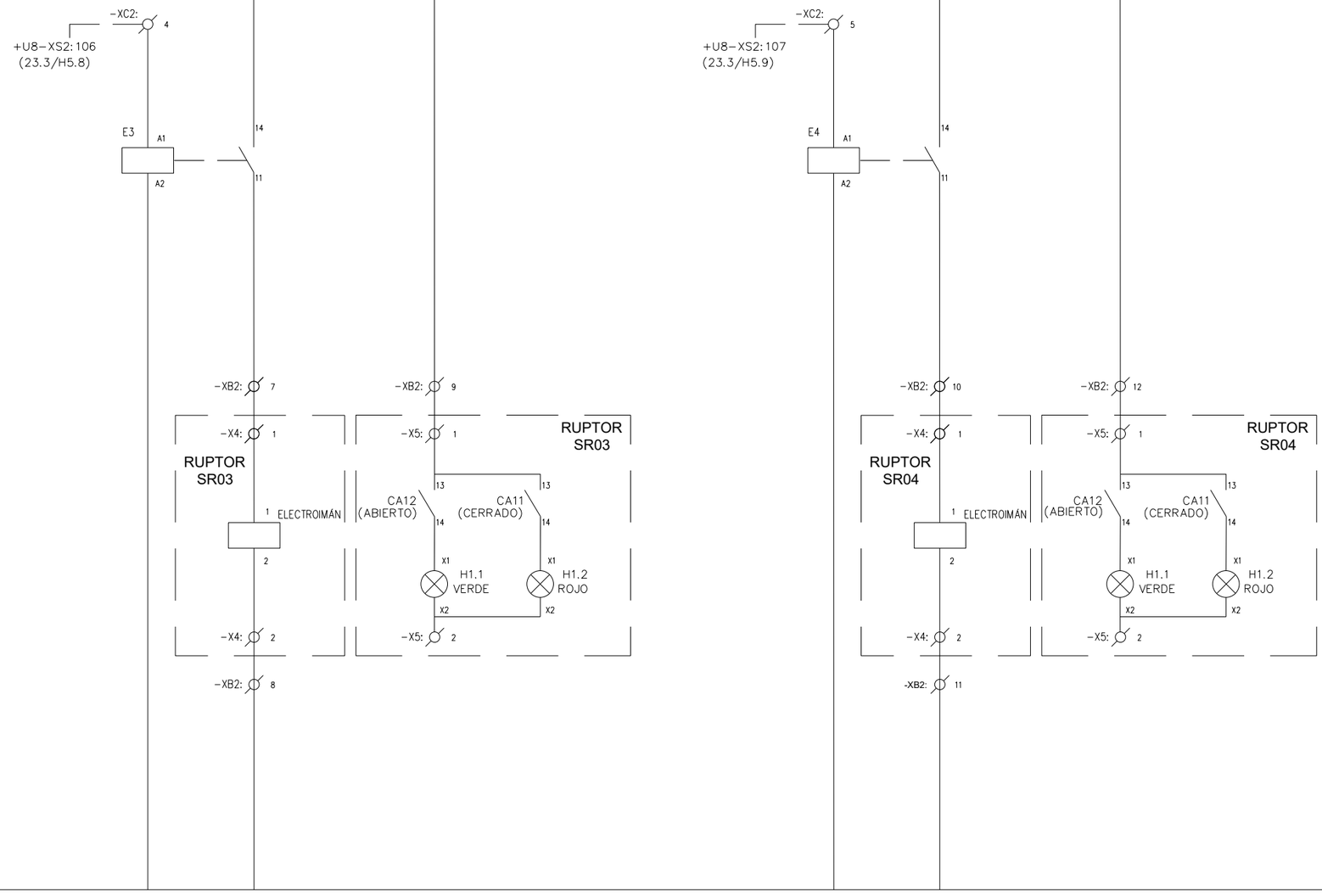
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

24 Vcc

(H6.10)

(H8.1)



(H6.10)

(H8.1)

	ELECTROIMÁN	SEÑALIZACIÓN ABIERTO/CERRADO	ELECTROIMÁN	SEÑALIZACIÓN ABIERTO/CERRADO	
	RUPTOR SR01		RUPTOR SR02		

-CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230207-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-369-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

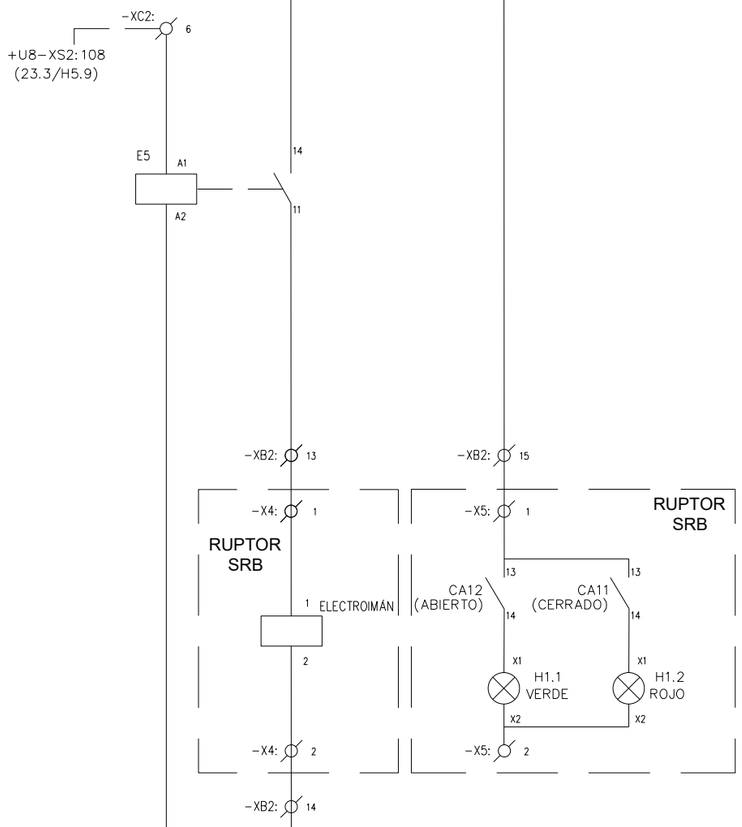
ORRIA / HOJA
7 Sigue 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

24 Vcc

(H7.10) (H9.1)



(H7.10) (H9.1)

	ELECTROIMÁN	SEÑALIZACIÓN ABIERTO/CERRADO	
	RUPTOR SRB		

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230208-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-370-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
8 Sigue 9

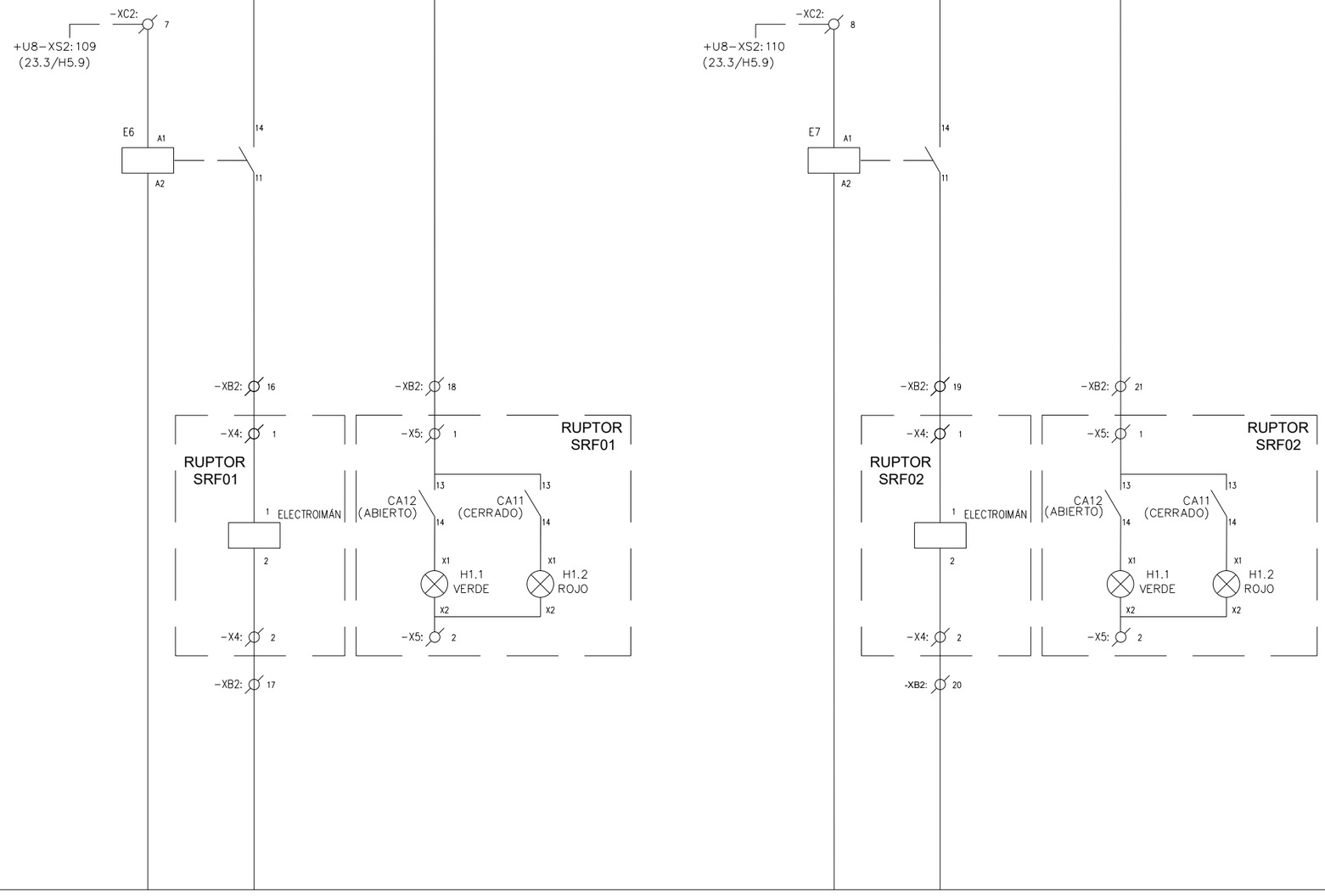
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

24 Vcc

(H8.10)

(H10.1)



(H8.10)

(H10.1)

	ELECTROIMÁN	SEÑALIZACIÓN ABIERTO/CERRADO	ELECTROIMÁN	SEÑALIZACIÓN ABIERTO/CERRADO	
	RUPTOR SR01		RUPTOR SR02		

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230209-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-371-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

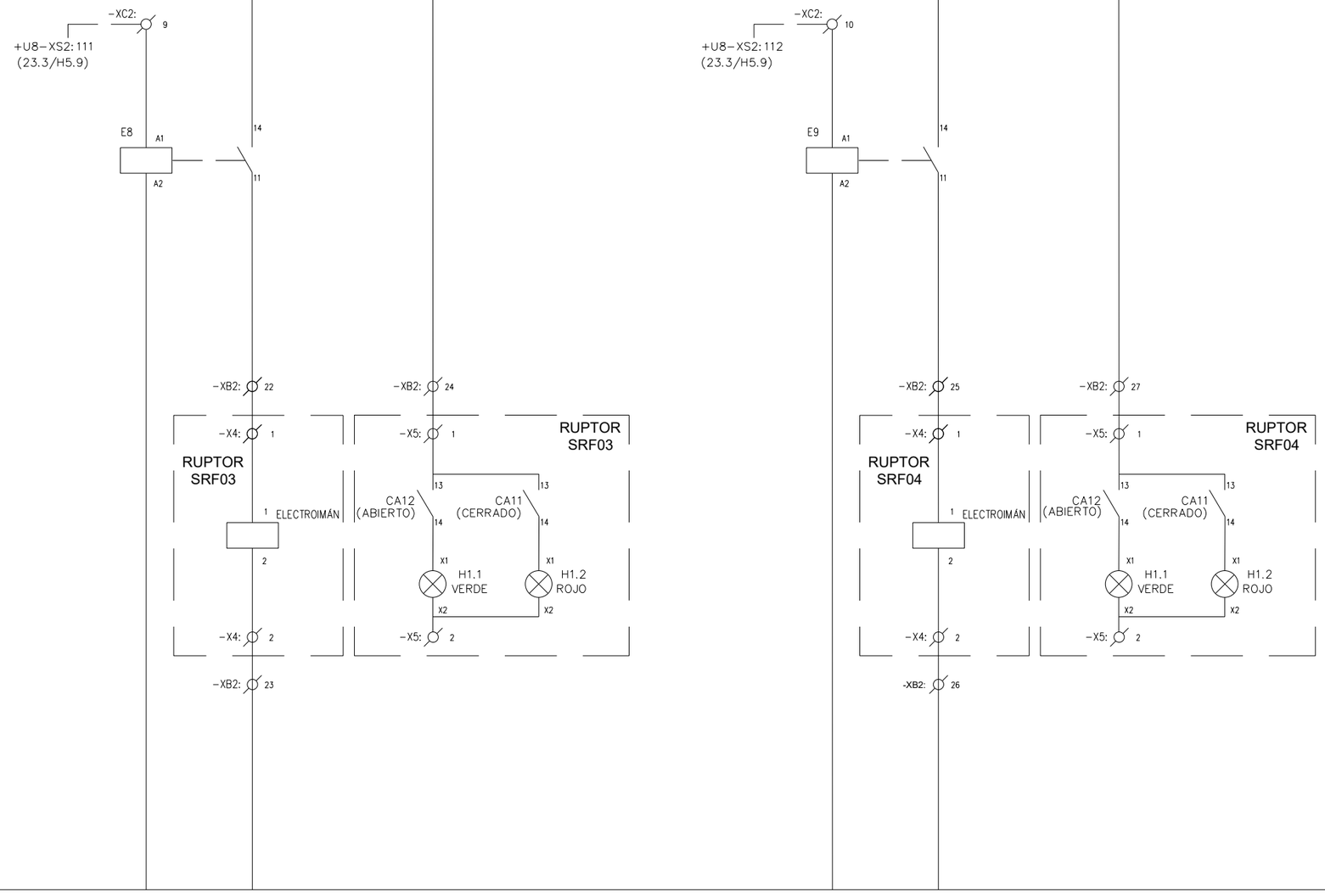
ORRIA / HOJA
9 Sigue 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

24 Vcc

(H9.10)



(H9.10)

	ELECTROIMÁN	SEÑALIZACIÓN ABIERTO/CERRADO	ELECTROIMÁN	SEÑALIZACIÓN ABIERTO/CERRADO	
	RUPTOR SR03		RUPTOR SR04		

-CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230210-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-372-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

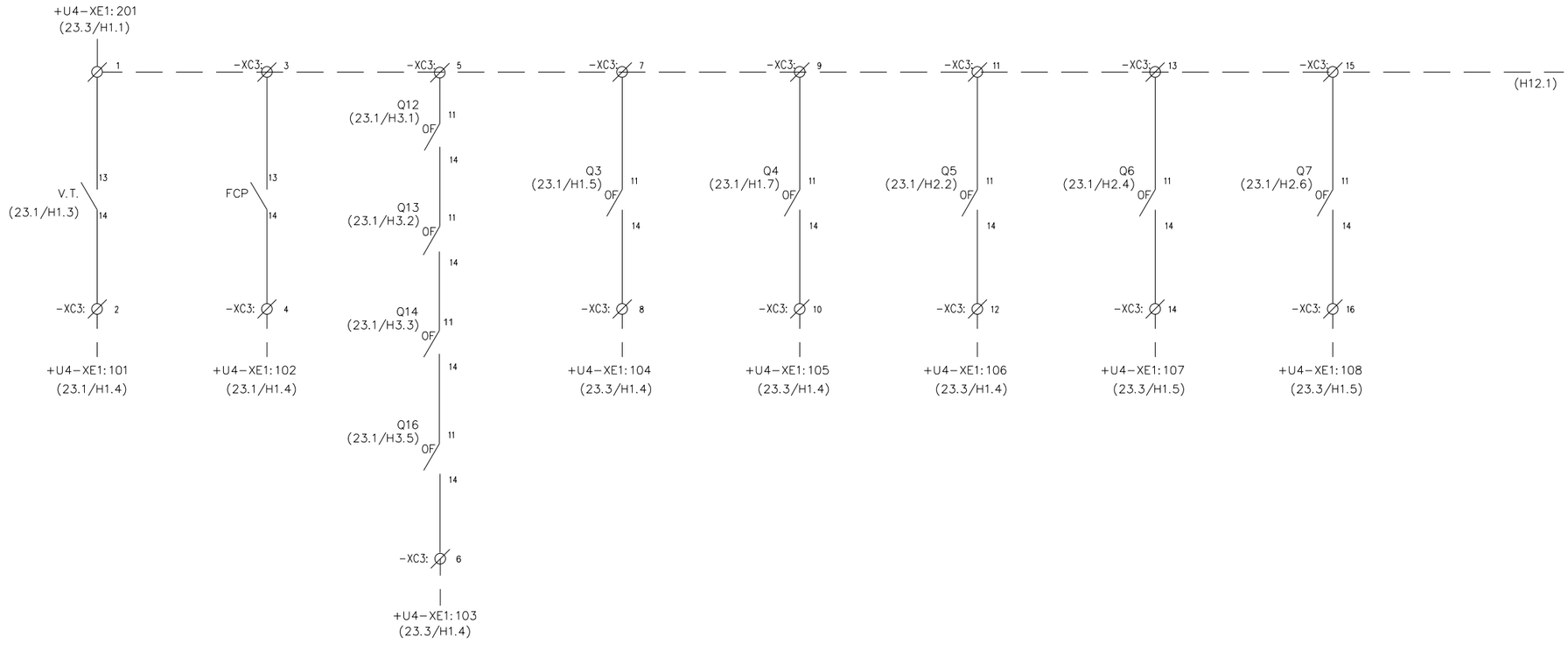
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
10 Sigue 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



	VIGILANTE TENSIÓN	FINAL DE CARRERA PUERTA ARMARIO CONTROL	DISPARO ALIMENTACIÓN MANIOBRA	DISPARO ALIMENTACIÓN RUPTOR SR01	DISPARO ALIMENTACIÓN RUPTOR SR02	DISPARO ALIMENTACIÓN RUPTOR SR03	DISPARO ALIMENTACIÓN RUPTOR SR04	DISPARO ALIMENTACIÓN RUPTOR SRB	

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230211-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-373-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

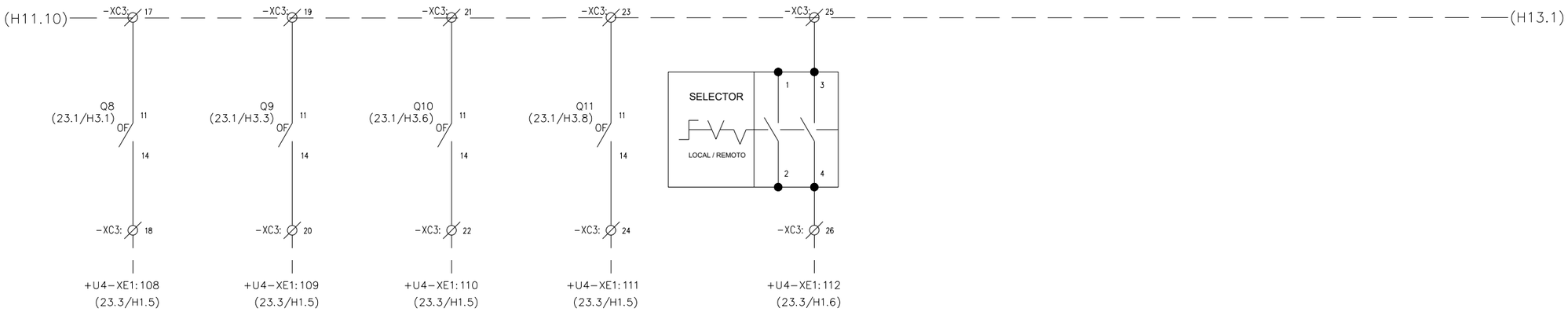
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
11 Sigue 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



DISPARO ALIMENTACIÓN RUPTOR SRF01	DISPARO ALIMENTACIÓN RUPTOR SRF02	DISPARO ALIMENTACIÓN RUPTOR SRF03	DISPARO ALIMENTACIÓN RUPTOR SRF04	MANDO LOCAL/REMOTO	

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230212-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-374-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

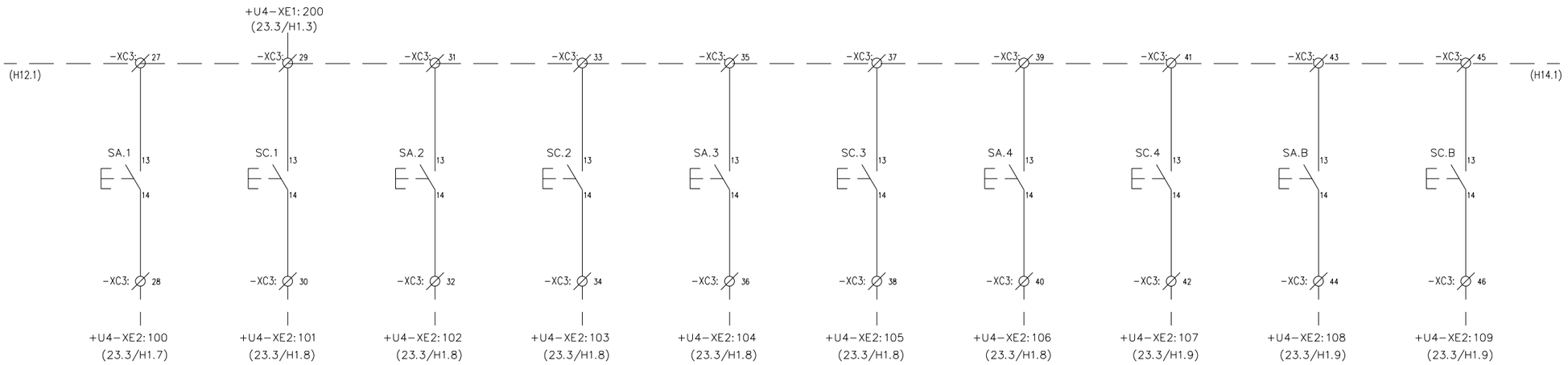
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
12 Sigue 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	ABRIR RUPTOR SR01	CERRAR RUPTOR SR01	ABRIR RUPTOR SR02	CERRAR RUPTOR SR02	ABRIR RUPTOR SR03	CERRAR RUPTOR SR03	ABRIR RUPTOR SR04	CERRAR RUPTOR SR04	ABRIR RUPTOR SRB	CERRAR RUPTOR SRB

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230213-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-375-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

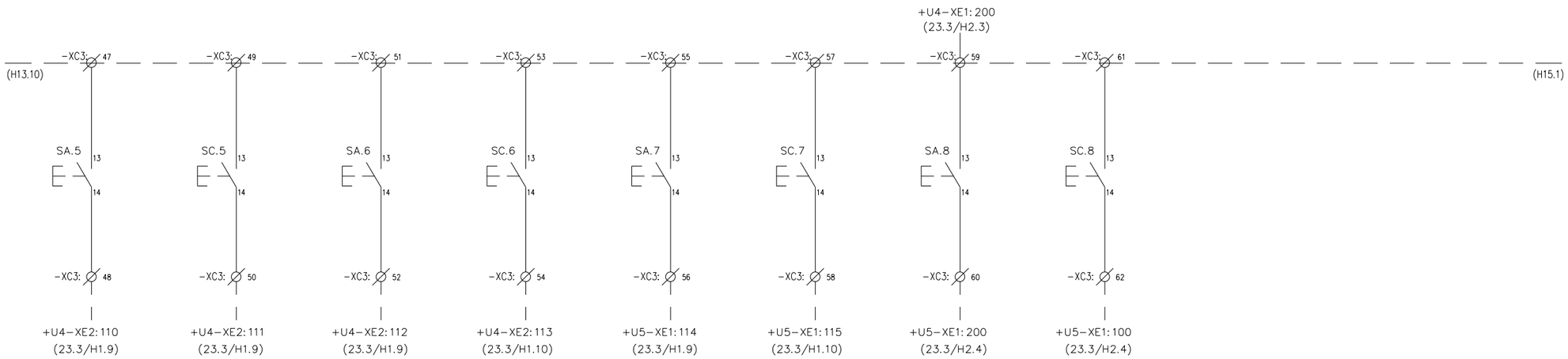
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
13 Sigue 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ABRIR RUPTOR SRF01	CERRAR RUPTOR SRF01	ABRIR RUPTOR SRF02	CERRAR RUPTOR SRF02	ABRIR RUPTOR SRF03	CERRAR RUPTOR SRF03	ABRIR RUPTOR SRF04	CERRAR RUPTOR SRF04

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230214-V01	3SEB-20-376-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

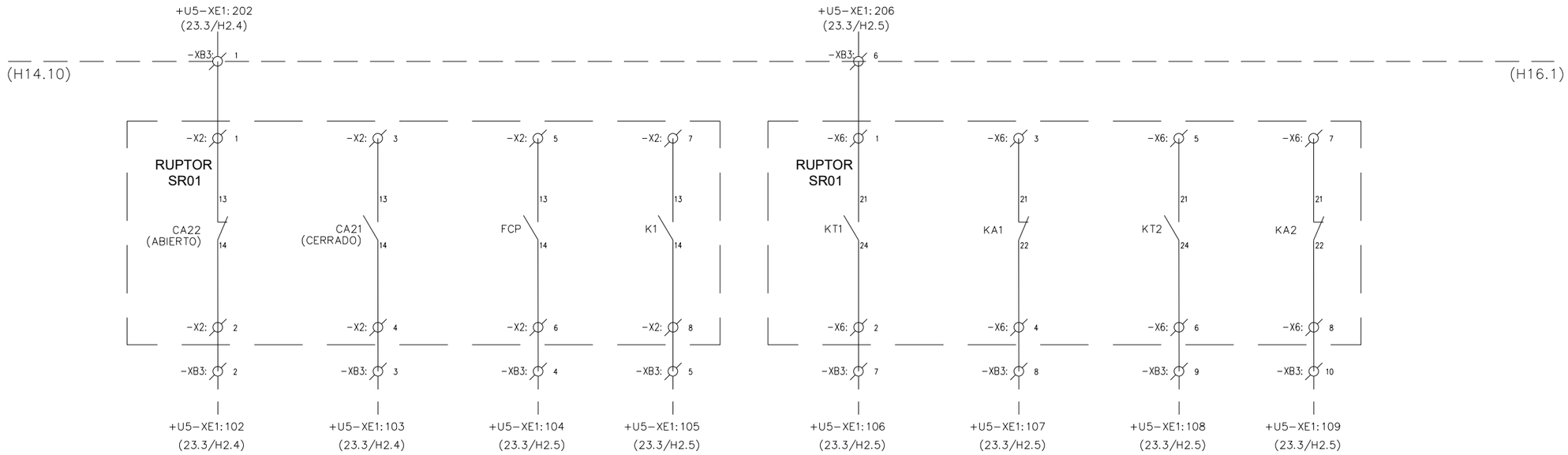
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
14 Sigue 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ABIERTO	CERRADO	PUERTA ARMARIO CERRADA	VOLANTE + LLAVE EXTRAÍDOS	PRESENCIA TENSIÓN 1	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 1	PRESENCIA TENSIÓN 2	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 2
RUPTOR SR01							

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230215-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-377-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

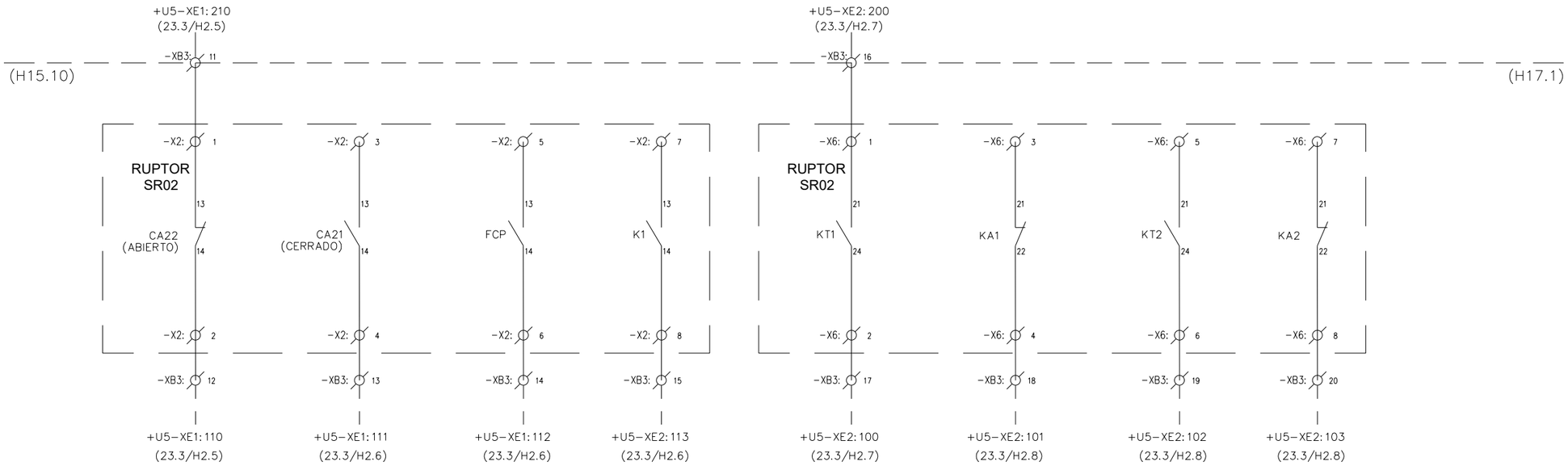
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
15 Sigue 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ABIERTO	CERRADO	PUERTA ARMARIO CERRADA	VOLANTE + LLAVE EXTRAÍDOS	PRESENCIA TENSIÓN 1	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 1	PRESENCIA TENSIÓN 2	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 2
RUPTOR SR02							

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230216-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-378-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

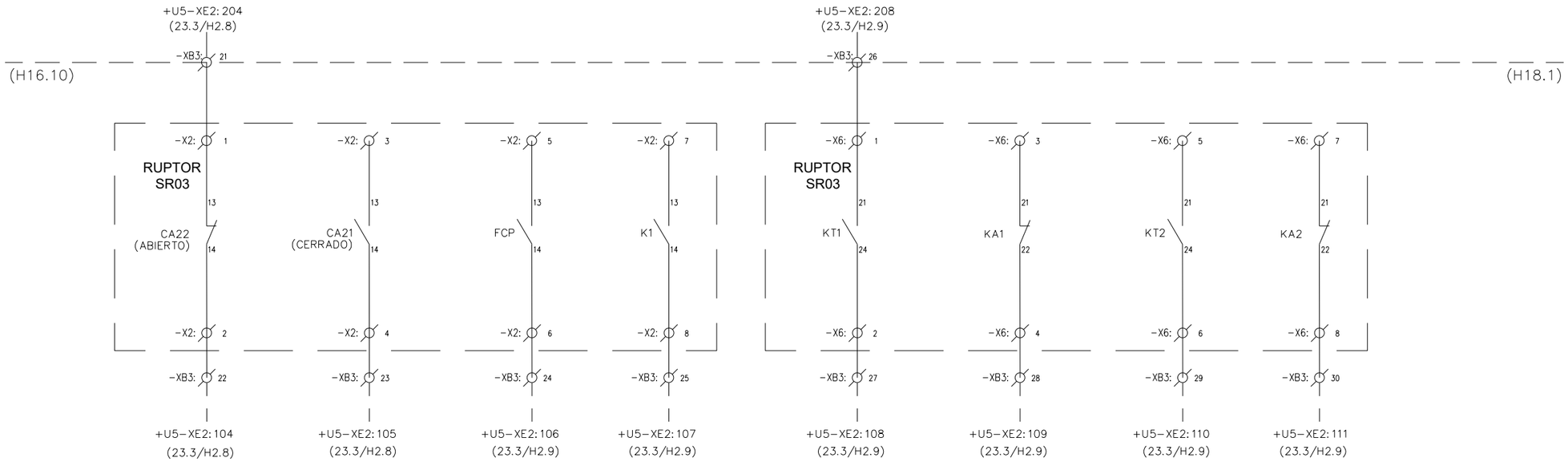
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
16 Sigue 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ABIERTO	CERRADO	PUERTA ARMARIO CERRADA	VOLANTE + LLAVE EXTRAÍDOS	PRESENCIA TENSIÓN 1	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 1	PRESENCIA TENSIÓN 2	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 2
RUPTOR SR03							

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230217-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-379-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

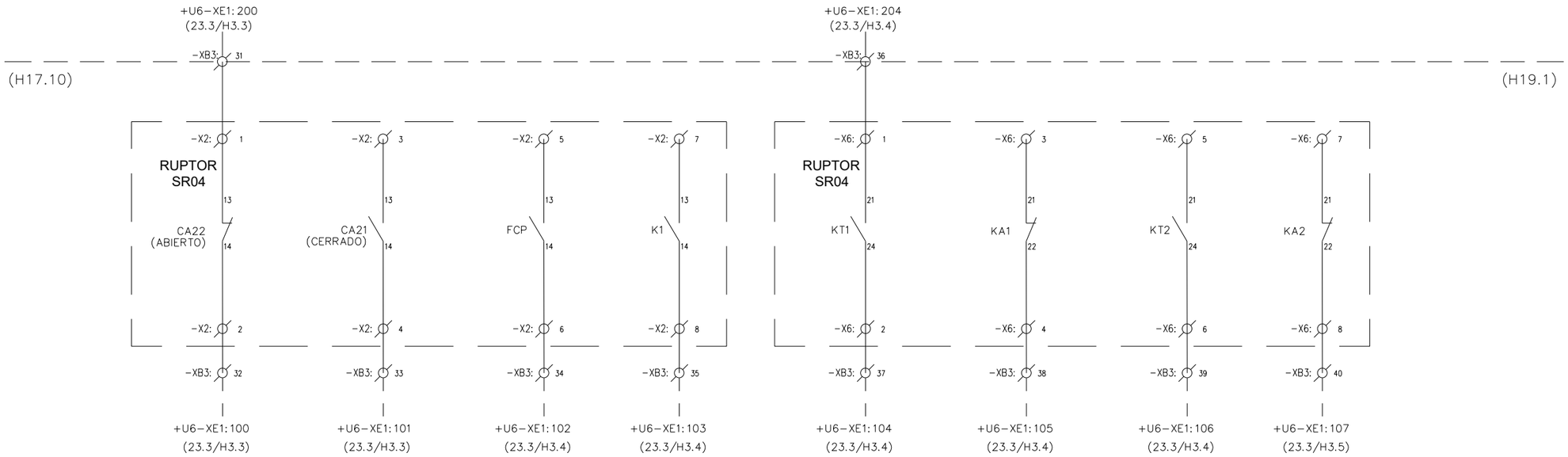
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
17 Sigue 18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ABIERTO	CERRADO	PUERTA ARMARIO CERRADA	VOLANTE + LLAVE EXTRAÍDOS	PRESENCIA TENSIÓN 1	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 1	PRESENCIA TENSIÓN 2	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 2
RUPTOR SR04							

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230218-V01	3SEB-20-380-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

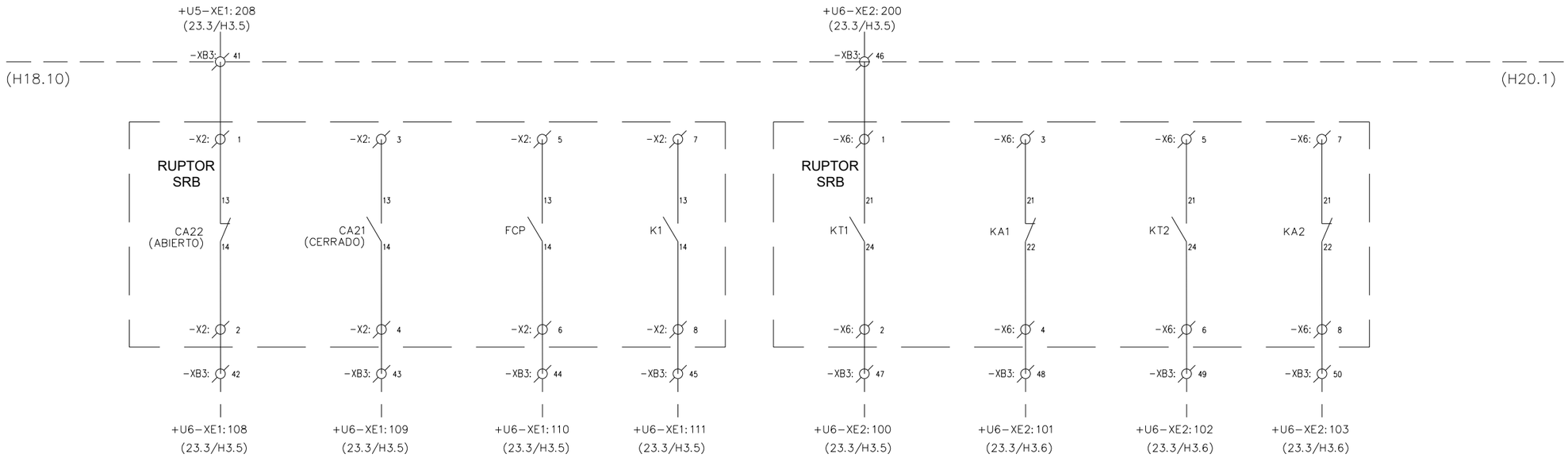
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
18 Sigue 19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ABIERTO	CERRADO	PUERTA ARMARIO CERRADA	VOLANTE + LLAVE EXTRAÍDOS	PRESENCIA TENSIÓN 1	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 1	PRESENCIA TENSIÓN 2	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 2
RUPTOR SRB							

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230219-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-381-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

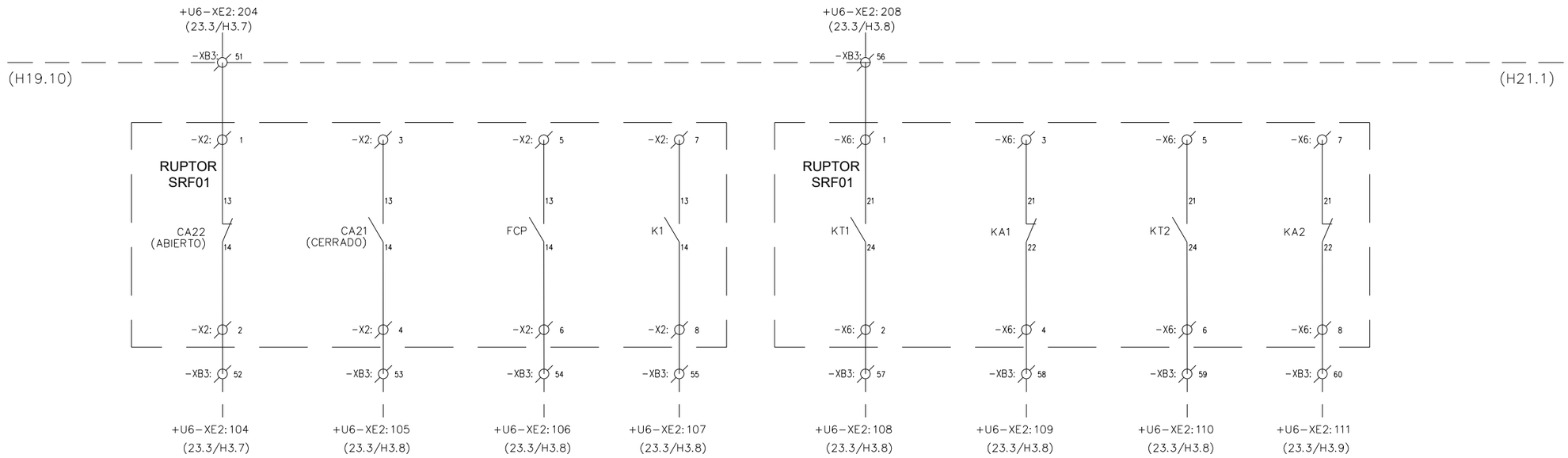
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
19 Sigue 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ABIERTO	CERRADO	PUERTA ARMARIO CERRADA	VOLANTE + LLAVE EXTRAÍDOS	PRESENCIA TENSIÓN 1	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 1	PRESENCIA TENSIÓN 2	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 2
RUPTOR SRF01							

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230220-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-382-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

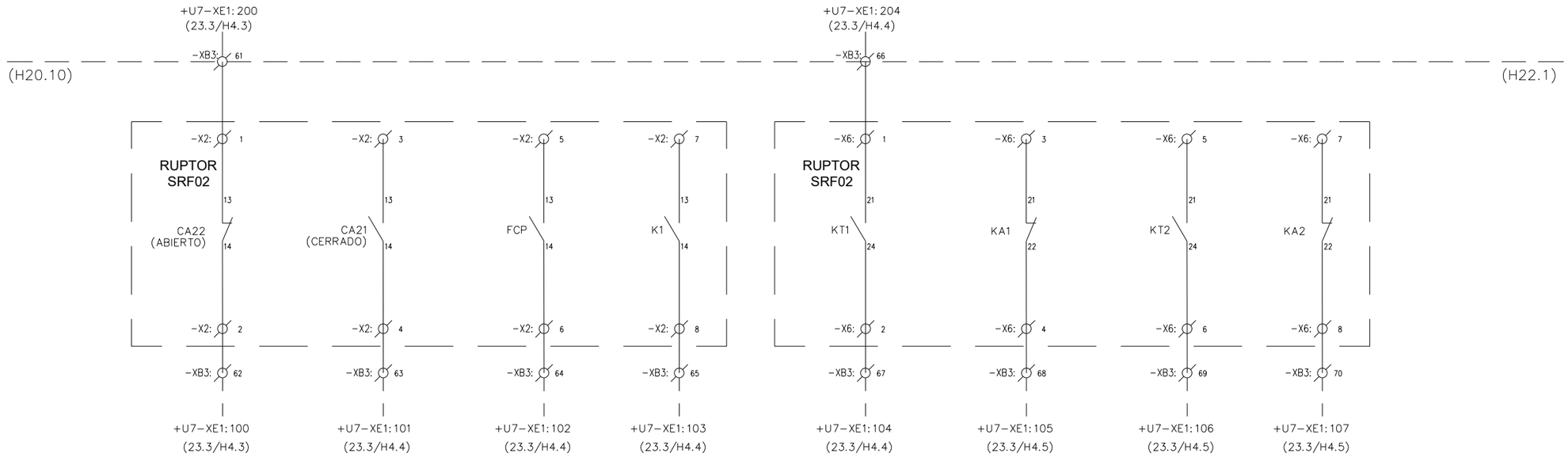
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
20 Sigue 21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ABIERTO	CERRADO	PUERTA ARMARIO CERRADA	VOLANTE + LLAVE EXTRAÍDOS	PRESENCIA TENSIÓN 1	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 1	PRESENCIA TENSIÓN 2	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 2
RUPTOR SRF02							

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230221-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-383-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

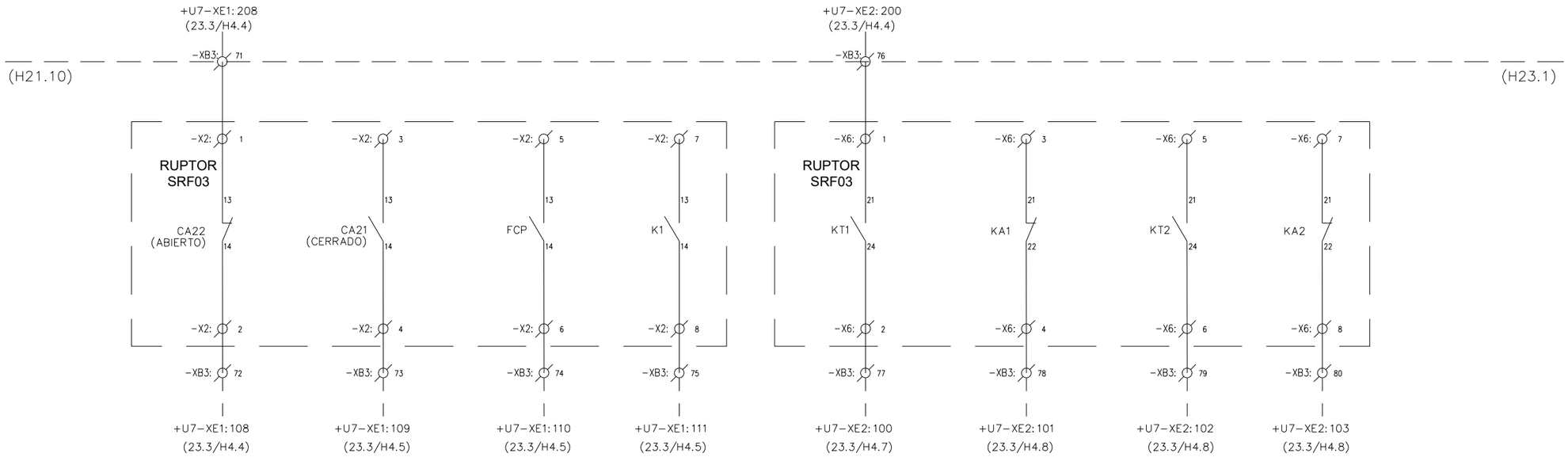
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
21 Sigue 22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ABIERTO	CERRADO	PUERTA ARMARIO CERRADA	VOLANTE + LLAVE EXTRAÍDOS	PRESENCIA TENSIÓN 1	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 1	PRESENCIA TENSIÓN 2	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 2
RUPTOR SRF03							

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230222-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-384-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

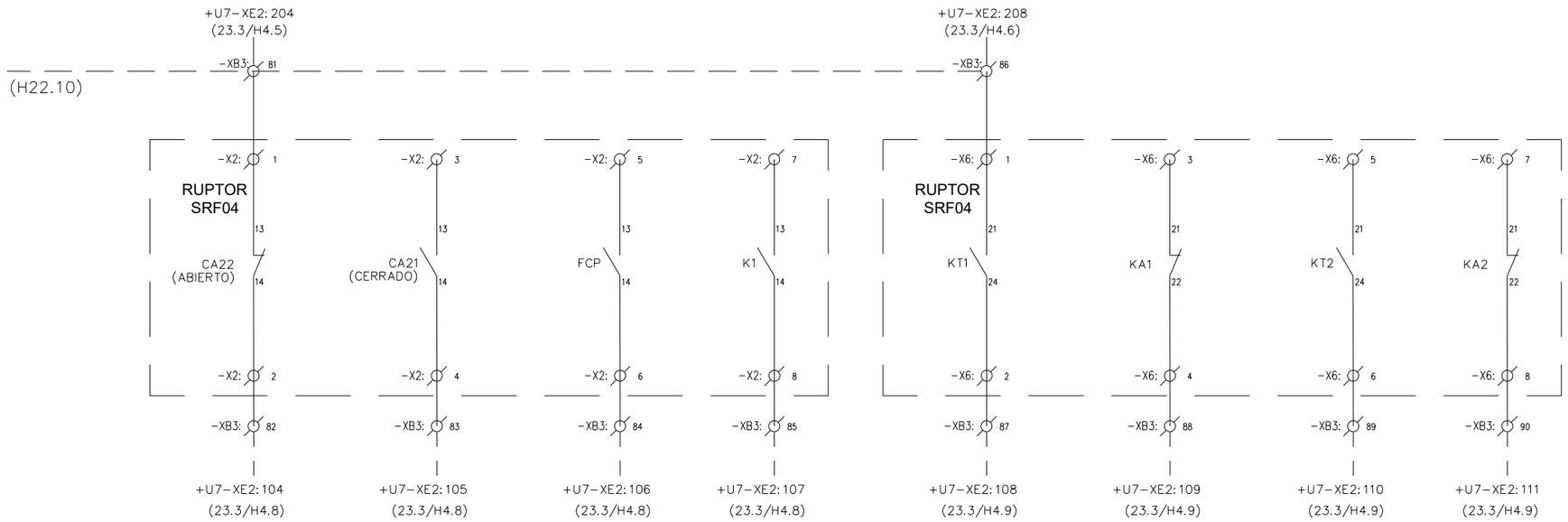
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
22 Sigue 23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



ABIERTO	CERRADO	PUERTA ARMARIO CERRADA	VOLANTE + LLAVE EXTRAÍDOS	PRESENCIA TENSIÓN 1	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 1	PRESENCIA TENSIÓN 2	AVERÍA DETECTOR TENSIÓN 2
RUPTOR SRF04							

CUADRO GENERAL DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230223-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-385-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

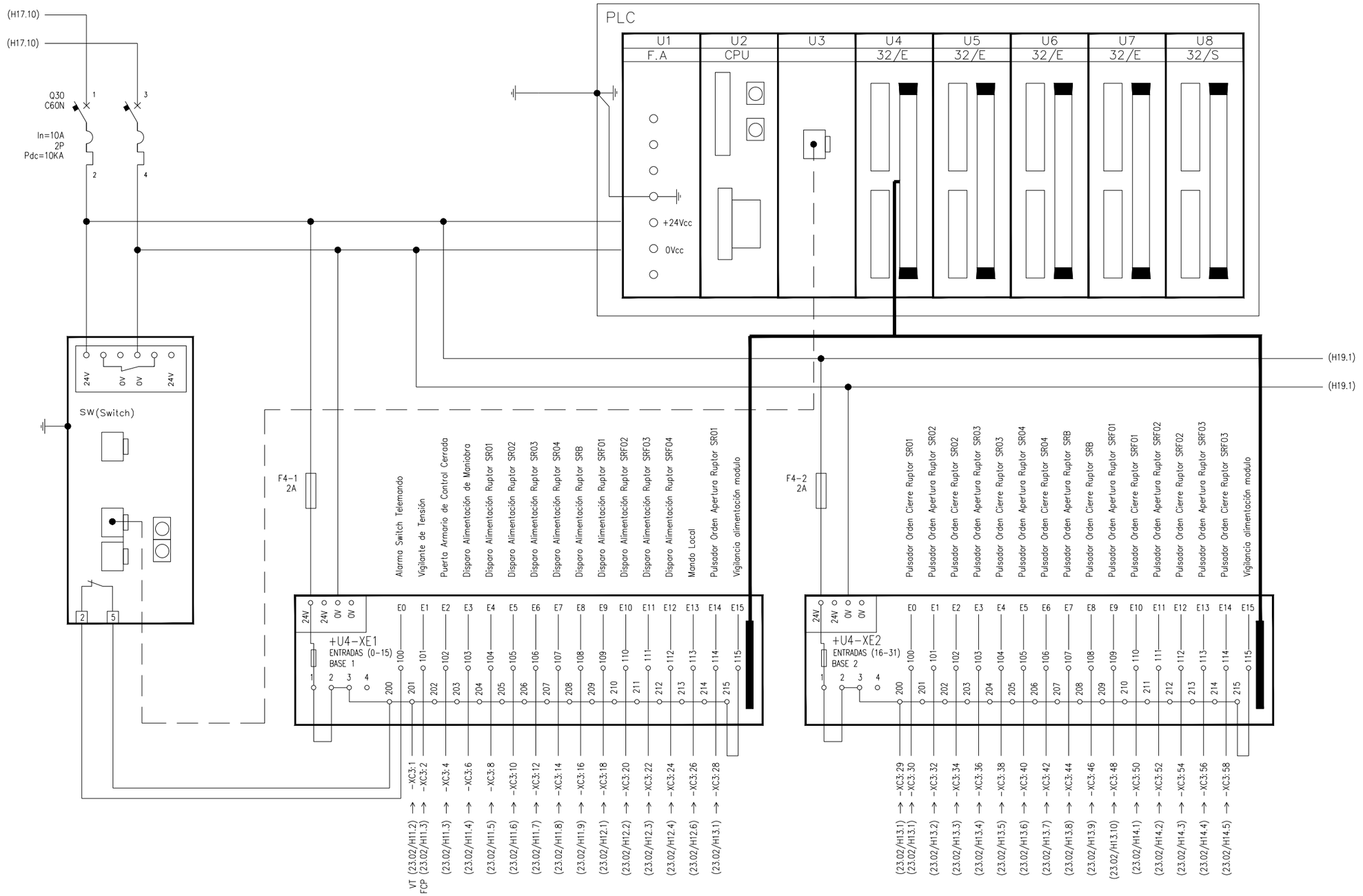
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
TELEMANDO DE SECCIONADORES
CUADRO GENERAL DE CONTROL
ESTACIÓN DE BENTABERRI
ESQUEMAS DE CONTROL

PLANO-ZK / N. PLANO
23.02

ORRIA / HOJA
23 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



SWITCH DE COMUNICACIÓN	REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D6.C1 ESQUEMA CONJUNTO PLC Y TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene_24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230301-V01	3SEB-20-386-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

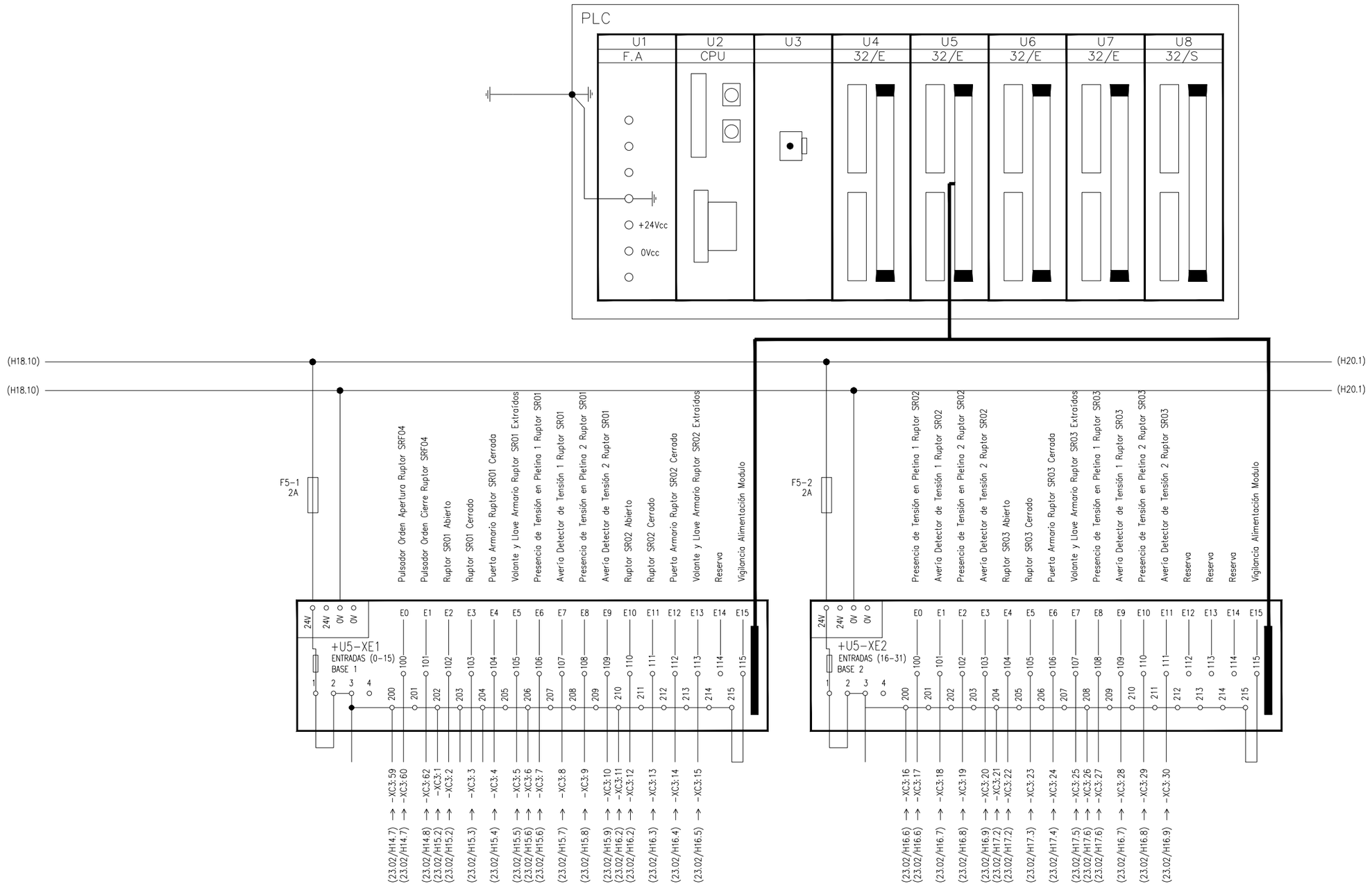
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
23.03

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D6.C1 ESQUEMA CONJUNTO PLC Y TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene_24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230302-V01	3SEB-20-387-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

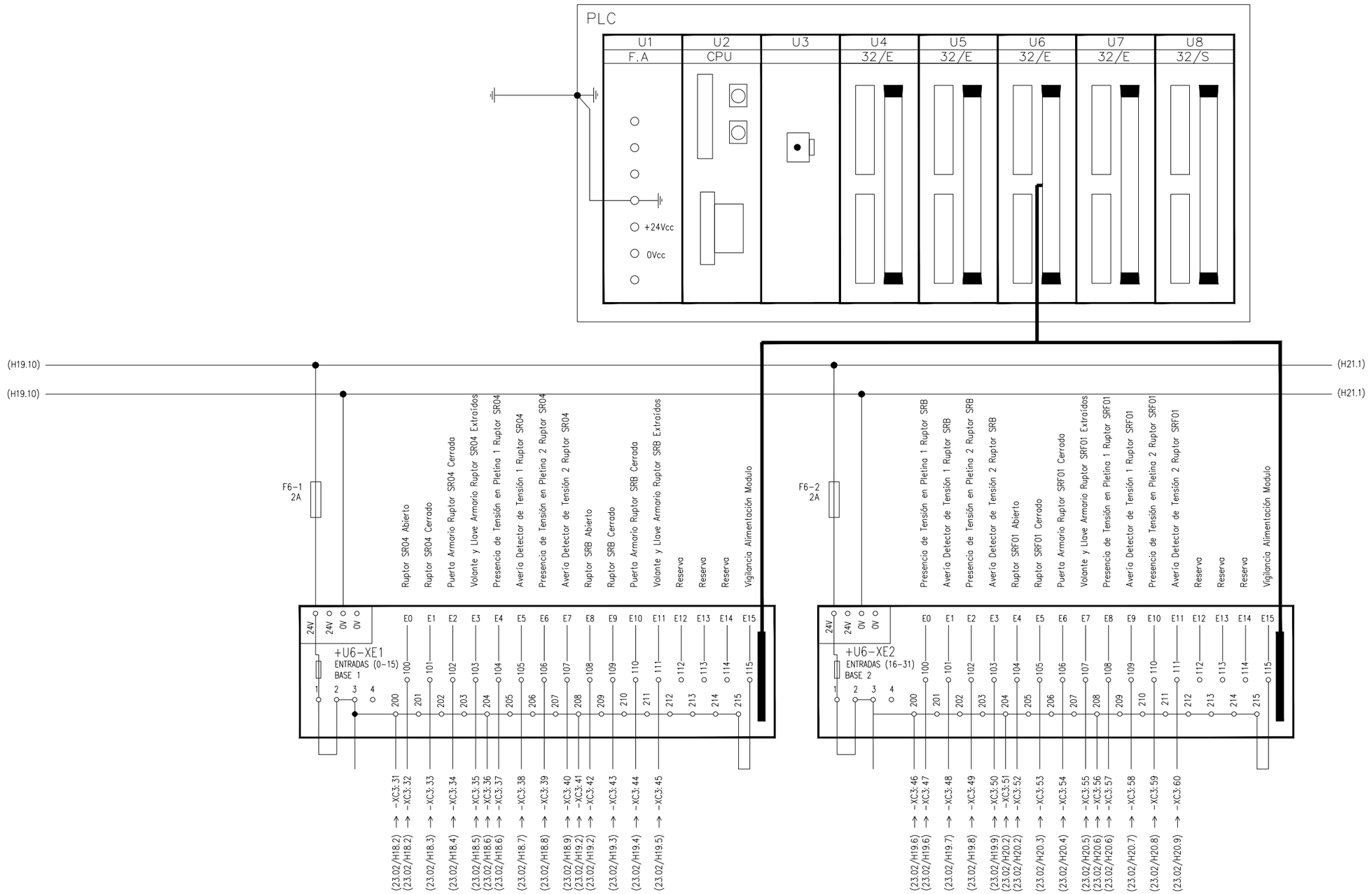
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
23.03

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D6.C1 ESQUEMA CONJUNTO PLC Y TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene_24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230303-V01	3SEB-20-388-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

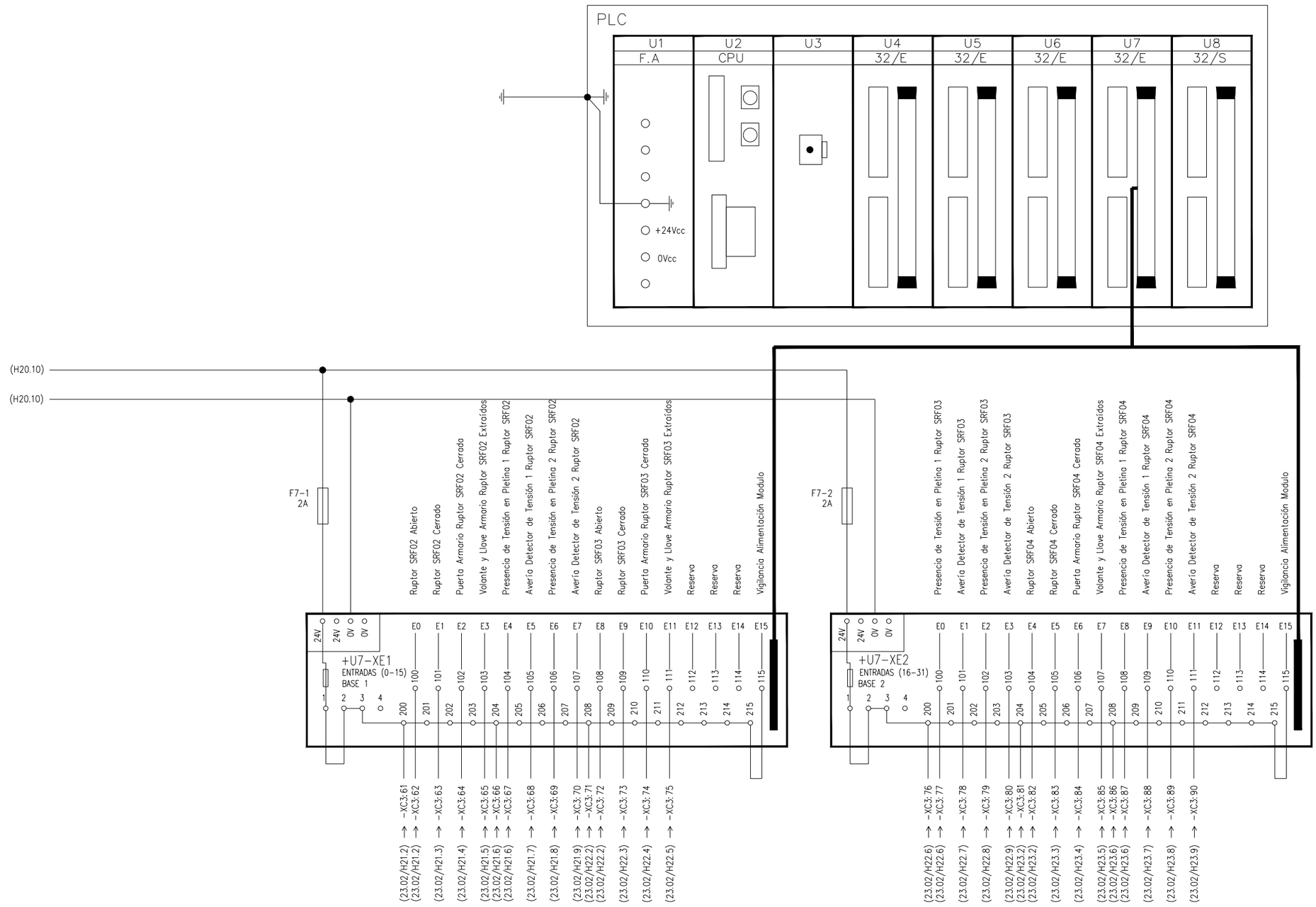
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
23.03

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D6.C1 ESQUEMA CONJUNTO PLC Y TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene_24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230304-V01	3SEB-20-389-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

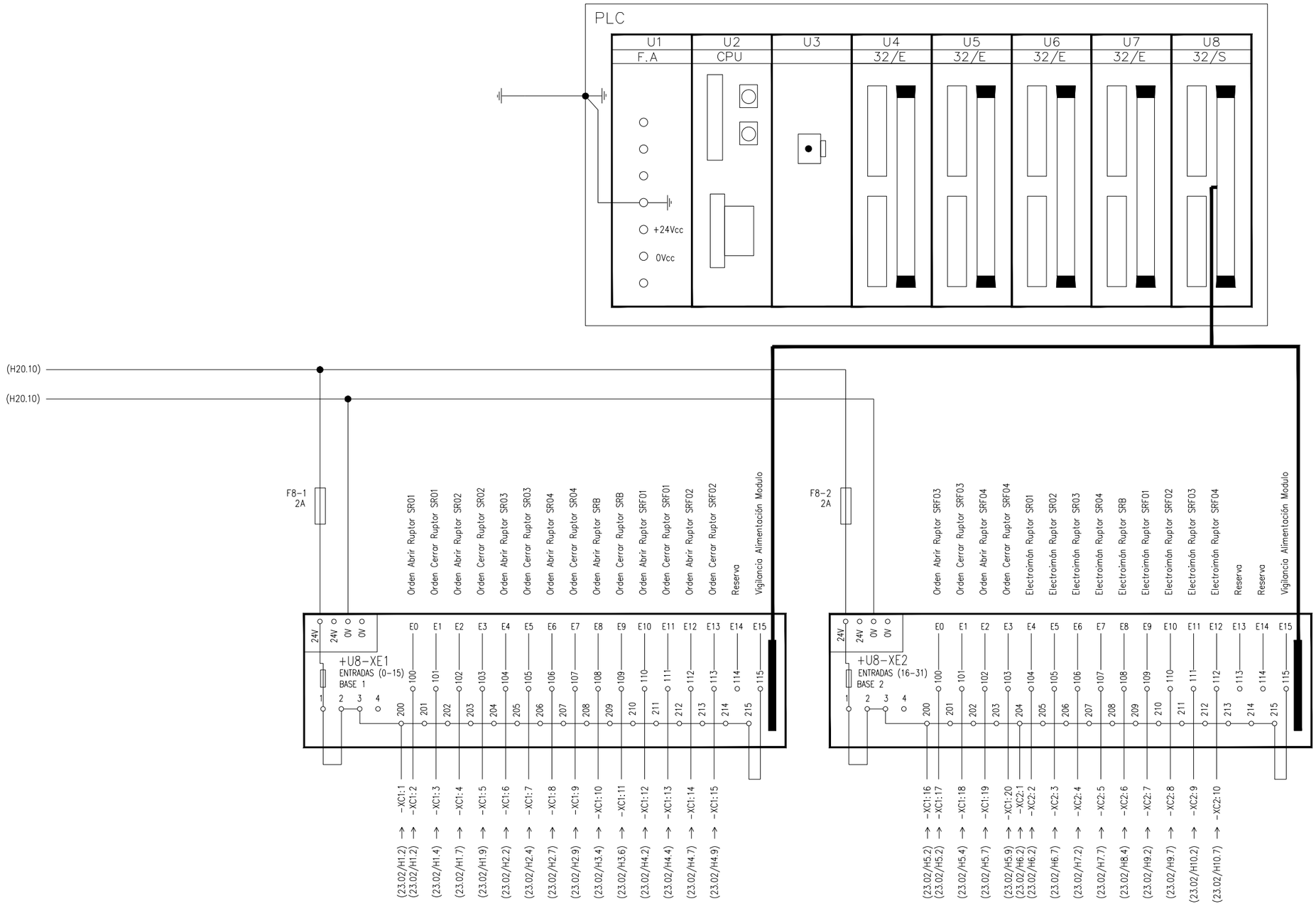
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
23.03

ORRIA / HOJA
4 Sigue 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:



REGLETERO TARJETAS DE ENTRADA A PLC

+D6.C1 ESQUEMA CONJUNTO PLC Y TARJETAS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230305-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-390-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

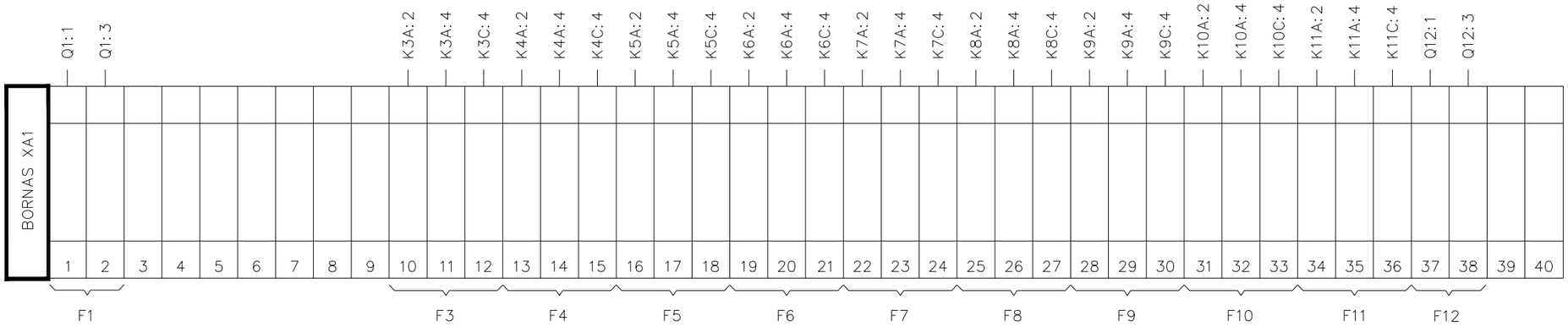
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

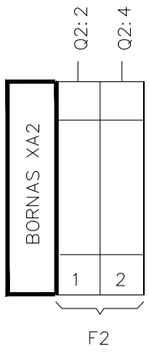
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES
PLC Y TARJETAS

PLANO-ZK / N. PLANO
23.03

ORRIA / HOJA
5 Sigue FIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10





OHARRAK:
NOTAS:

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230401-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-391-A

+D6.C1 BORNEROS

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
23.04

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

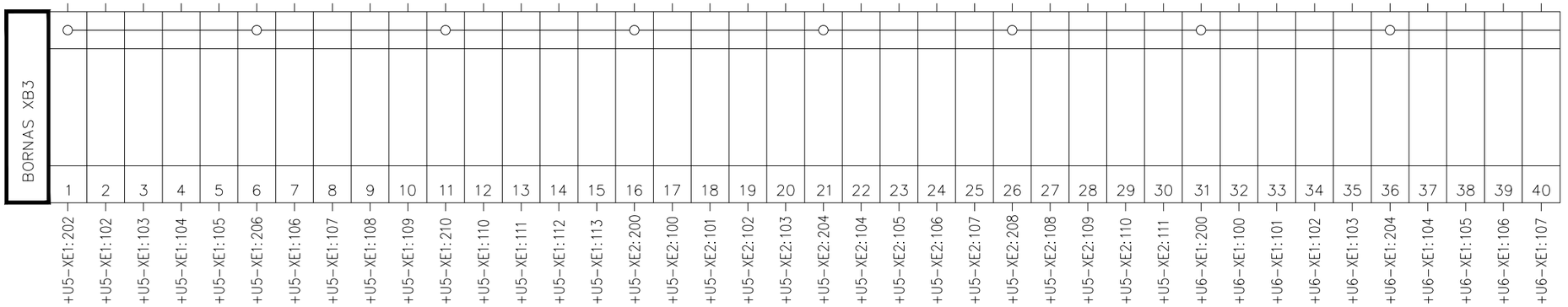
BORNAS XB1

| | | |

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

BORNAS XB3



+D6.C1 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P230403-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-393-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
23.04

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OHARRAK:
NOTAS:

BORNAS XC1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	R3A	R3C	R4A	R4C	R5A	R5C	R6A	R6C	R7A	R7C	R8A	R8C	R9A	R9C		R10A	R10C	R11A	R11C

BORNAS XC2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Q13: 4	Q13: 2	R3A: A1	R3C: A1	R4A: A1	R4C: A1	R5A: A1	R5C: A1	R6A: A1	R6C: A1	R7A: A1	R7C: A1	R8A: A1	R8B: A1	R9B: A1	R9C: A1	R10A: A1	R10C: A1	R11A: A1	R11C: A1										

BORNAS XC3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	V1: 13	V1: 14	FCP: 13	FCP: 14	Q12: 11	Q16: 14	Q3: 11	Q3: 14	Q4: 11	Q4: 14	Q5: 11	Q5: 14	Q6: 11	Q6: 14	Q7: 11	Q7: 14	Q8: 11	Q8: 14	Q9: 11	Q9: 14	Q10: 11	Q10: 14	Q11: 11	Q11: 14	Q12: 11	Q12: 14	SEL: 3	SEL: 4	SA1: 13	SA1: 14	SC1: 13	SC1: 14	SA2: 13	SA2: 14	SC2: 13	SC2: 14	SA3: 13	SA3: 14	SC3: 13	SC3: 14

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
	SA4: 13	SA4: 14	SC4: 13	SC4: 14	SAB: 13	SAB: 14	SCB: 13	SCB: 14	SA6: 13	SA6: 14	SC6: 13	SC6: 14	SA7: 13	SA7: 14	SC7: 13	SC7: 14	SA8: 13	SA8: 14	SC8: 13	SC8: 14	SA9: 13	SA9: 14	SC9: 13	SC9: 14

+D6.C1 BORNEROS

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
P1527-SR-PCT-P230404-V01	3SEB-20-394-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
ESQUEMAS UNIFILARES
CUADRO TELEMANDO SECCIONADORES
BORNEROS

PLANO-ZK / N. PLANO
23.04

ORRIA / HOJA
4 Sigue FIN

INTERCONEXIONES

Nº CIRCUITO	POTENCIA (Kw)	ORIGEN	DESTINO	TIPO DE CABLE	SECCIÓN (mm²)	LONGITUD (mts)	RUTADO CONDUCCIONES
	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN						
F1	104.34	TRANSFORMADOR DE S.A.	ENT. CUADRO DESDE TRANSFORMADOR 1	XLPE 0,6/1kV	3(1x150) mm² Cu 1x70mm²	1	BANDEJA NIVEL 3
F2	47.31	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN A CUADRO FUERZA Y ALUMBR	XLPE 0,6/1kV	3(1x25) mm² Cu + 25mm²	10	BANDEJA NIVEL 3
F3	10.00	+D5.C1-XA	RECTIFICADOR 110 Vcc 1	XLPE 0,6/1kV	(3x2.5) mm² Cu + T	15	BANDEJA NIVEL 3
F4	10.00	+D5.C1-XA	RECTIFICADOR 110 Vcc 2	XLPE 0,6/1kV	(3x2.5) mm² Cu + T	15	BANDEJA NIVEL 3
F5	6.20	+D5.C1-XA	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(3x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F6	3.36	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN AUXILIAR CELDAS DE 30 kV	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F7	2.94	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN AUXILIAR CELDAS DE 13 kV	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F8	3.78	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN AUXILIAR CELDAS DE C.C.	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F9	3.20	+D5.C1-XA	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x6) mm² Cu + T	-	RESERVA
F10	3.00	+D5.C1-XA	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + T	-	RESERVA
F11	3.00	+D5.C1-XA	RESERVA COMUNICACIONES	XLPE 0,6/1kV	2(1x4) mm² Cu + T	-	RESERVA
F12	1.00	+D5.C1-XA	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F13	1.00	+D5.C1-XA	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F14	0.20	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN ANALIZADOR DE RED	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	10	BANDEJA NIVEL 3
F15	0.05	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN MANIOBRAS AUXILIARES	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu	10	BANDEJA NIVEL 3
F16	2.00	+D5.C1-XA	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(3x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F17	2.00	+D5.C1-XA	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(3x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F18	0.883	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN EXTRACTOR Nº1	XLPE 0,6/1kV	(3x2.5) mm² Cu + T	25	BANDEJA NIVEL 3
F19	0.883	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN EXTRACTOR Nº2	XLPE 0,6/1kV	(3x2.5) mm² Cu + T	22	BANDEJA NIVEL 3
F20	0.883	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN EXTRACTOR Nº3	XLPE 0,6/1kV	(3x2.5) mm² Cu + T	19	BANDEJA NIVEL 3
F21	0.883	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN EXTRACTOR Nº4	XLPE 0,6/1kV	(3x2.5) mm² Cu + T	16	BANDEJA NIVEL 3
F22	0.883	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN EXTRACTOR Nº5	XLPE 0,6/1kV	(3x2.5) mm² Cu + T	13	BANDEJA NIVEL 3
F23	0.883	+D5.C1-XA	ALIMENTACIÓN EXTRACTOR Nº6	XLPE 0,6/1kV	(3x4) mm² Cu + T	10	BANDEJA NIVEL 3
	CUADRO 110 Vcc						
F32-1	2.00	+D5.C2	ALIMENTACIÓN CONVERTIDOR 110Vcc/24Vcc	XLPE 0,6/1kV	(2x10) mm² Cu	3	BANDEJA NIVEL 3
F32-2	6.00	+D5.C2-XA	ALIMENTACIÓN ONDULADOR/INVERSOR	XLPE 0,6/1kV	(2x16) mm² Cu	3	BANDEJA NIVEL 3
F33	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA A CELDAS DE 30 kV	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F34	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA A CELDAS DE 13 kV	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F35	0.20	+D5.C2-XB	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F36	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA A CELDA RECTIFICADOR 1	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F37	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA A CELDA RECTIFICADOR 2	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F38	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA A CELDA RECTIFICADOR 3 (RESERVA)	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F39	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA A CELDA BYPASS	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F40	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA A CELDA RETORNOS	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F41	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA A CELDA FEEDER 1	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F42	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA A CELDA FEEDER 2	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F43	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA A CELDA FEEDER 3	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F44	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA A CELDA FEEDER 4	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F45	0.20	+D5.C2-XB	ACOMETIDA MANDO INTERRUPTOR Q1 EN CELDA	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F46	0.20	+D5.C2-XB	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F47	0.20	+D5.C2-XB	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F48	1.00	+D5.C2-XB	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	2(1x4) mm² Cu + T	-	RESERVA
F49	1.00	+D5.C2-XB	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	2(1x4) mm² Cu + T	-	RESERVA
F50	1.00	+D5.C2-XB	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	2(1x4) mm² Cu + T	-	RESERVA

OHARRAK:
NOTAS:

+D1: CELDAS DE 30 kV
C1: CELDA Nº1 ENTRADA DE LINEA
C2: CELDA Nº2 ENTRADA DE LINEA
C3: CELDA Nº3 SECCIONAMIENTO
C4: CELDA Nº4 MEDIDA
C5: CELDA Nº5 S.A.
C6: CELDA Nº6 RECTIFICADOR 1
C7: CELDA Nº7 RECTIFICADOR 2
C8: CELDA Nº8 ENTRADA ANILLO 13 kV

+D2: CELDAS DE 13 kV
C1: CELDA Nº1 ENTRADA DE LINEA
C2: CELDA Nº2 SALIDA DE LINEA 1
C3: CELDA Nº3 SALIDA DE LINEA 2

+D4: CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
C1: CELDA Nº1 GRUPO RECTIFICADOR 1
C2: CELDA Nº2 GRUPO RECTIFICADOR 2
C4: CELDA Nº4 BYPASS
C5: CELDA Nº5 RETORNOS
C6: CELDA Nº6 FEEDER 1
C7: CELDA Nº7 FEEDER 2
C8: CELDA Nº8 FEEDER 3
C9: CELDA Nº9 FEEDER 4

+D5: CUADROS DE BAJA TENSIÓN
C1: C.G.B.T.
C2: CUADRO 110/24Vcc
C3: CUADRO ESENCIALES 230V
C4: CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO

+D6: CUADRO TELEMANDO DE SECC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P240101-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-395-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
LISTA DE CABLES

PLANO-ZK / N. PLANO
24.01

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

INTERCONEXIONES

Nº CIRCUITO	POTENCIA (Kw)	ORIGEN	DESTINO	TIPO DE CABLE	SECCIÓN (mm²)	LONGITUD (mts)	RUTADO CONDUCCIONES
	CUADRO DE 24Vcc (EN CUADRO 110Vcc)						
F70	1.30	RECTIFICADOR	PROTECCIÓN ACOMETIDAS A 24Vcc	XLPE 0,6/1kV	(2x16) mm² Cu + P	3	BANDEJA NIVEL 3
F71	0.35	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A CELDAS DE 30kV	XLPE 0,6/1kV	(2x16) mm² Cu + P	30	BANDEJA NIVEL 3
F72	0.05	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A CELDAS DE 13kV	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	30	BANDEJA NIVEL 3
F73	0.05	+D5.C2-XC	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	-	RESERVA
F74	0.05	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A CELDA RECTIFICADOR 1	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	30	BANDEJA NIVEL 3
F75	0.05	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A CELDA RECTIFICADOR 2	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	30	BANDEJA NIVEL 3
F76	0.05	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN CELDA RECTIFICADOR 3 (RESERVA)	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	-	RESERVA
F77	0.05	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A CELDA BYPASS	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	30	BANDEJA NIVEL 3
F78	0.05	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A CELDA RETORNOS	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	30	BANDEJA NIVEL 3
F79	0.05	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A CELDA FEEDER 1	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	30	BANDEJA NIVEL 3
F80	0.05	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A CELDA FEEDER 2	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	30	BANDEJA NIVEL 3
F81	0.05	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A CELDA FEEDER 3	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	30	BANDEJA NIVEL 3
F82	0.05	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A CELDA FEEDER 4	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	30	BANDEJA NIVEL 3
F83	0.05	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A CELDA BT SS.AA. Y TARJETAS	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + P	10	BANDEJA NIVEL 3
F84	0.08	+D5.C2-XC	ALIMENTACIÓN A PLC AUXILIARES	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + P	10	BANDEJA NIVEL 3
F85	0.20	+D5.C2-XC	ALIMENTACION A RACK ARRASTRES	XLPE 0,6/1kV	(2x10) mm² Cu + P	30	BANDEJA NIVEL 3
F86	0.05	+D5.C2-XC	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	-	RESERVA
F87	0.05	+D5.C2-XC	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	-	RESERVA
F88	0.05	+D5.C2-XC	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	-	RESERVA
F89	0.05	+D5.C2-XC	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + P	-	RESERVA
	CUADROS ESENCIALES 230Vca						
F100	6.00	ONDULADOR/INVERSOR	ENTRADA A CUADRO	XLPE 0,6/1kV	2(1x16) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F101	0.50	+D5.C3-XA	TELEM. COMS. SE	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	35	BANDEJA NIVEL 3
F102	3.20	+D5.C3-XA	CUADRO TELEMANDO	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F103	0.50	+D5.C3-XA	CONTROL SUBESTACIÓN	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	85	BANDEJA NIVEL 3
F104	0.50	+D5.C3-XA	CENTRALITA DE INTRUSIÓN	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	10	BANDEJA NIVEL 3
F105	0.50	+D5.C3-XA	CENTRALITA DE INCENDIOS	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	10	BANDEJA NIVEL 3
F106	0.50	+D5.C3-XA	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F107	0.50	+D5.C3-XA	RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
	CUADRO DE FUERZA Y ALUMBRADO						
A121	0.77	+D5.C4-XA	ALUMBRADO SALA GENERAL .LÍNEA 1	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
A122	0.72	+D5.C4-XA	ALUMBRADO SALA GENERAL .LÍNEA 2	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
AE123	0.09	+D5.C4-XA	ALUMBRADO EVACUACIÓN DE EMERGENCIA	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	100	BANDEJA NIVEL 3
A124	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO RECINTO TRAFO DE SSAA	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	30	BANDEJA NIVEL 3
A125	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO RECINTO TRAFO DE 13kV	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	27	BANDEJA NIVEL 3
A126	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO RECINTO TRAFO DE GRUPO 1	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	24	BANDEJA NIVEL 3
A127	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO RECINTO TRAFO DE GRUPO 2	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	21	BANDEJA NIVEL 3
A128	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO RECINTO TRAFO DE GRUPO 3	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	18	BANDEJA NIVEL 3
A129	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO RECINTO DE FILTROS	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	35	BANDEJA NIVEL 3
A130	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO RECINTO BOBINA ALISAMIENTO 1	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	32	BANDEJA NIVEL 3
A131	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO RECINTO BOBINA ALISAMIENTO 2	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	29	BANDEJA NIVEL 3
A132	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO RECINTO BOBINA ALISAMIENTO 3	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	26	BANDEJA NIVEL 3
A133	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO RECINTO PÓRTICO INTERIOR DE	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	23	BANDEJA NIVEL 3
A134	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO CUARTO DE COMUNICACIONES	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	35	BANDEJA NIVEL 3
A135	0.04	+D5.C4-XA	ALUMBRADO CUARTO DE SECCIONAMIENTO	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	30	BANDEJA NIVEL 3

OHARRAK:
NOTAS:

+D1: CELDAS DE 30 kV
C1: CELDA Nº1 ENTRADA DE LINEA
C2: CELDA Nº2 ENTRADA DE LINEA
C3: CELDA Nº3 SECCIONAMIENTO
C4: CELDA Nº4 MEDIDA
C5: CELDA Nº5 S.A.
C6: CELDA Nº6 RECTIFICADOR 1
C7: CELDA Nº7 RECTIFICADOR 2
C8: CELDA Nº8 ENTRADA ANILLO 13 kV

+D2: CELDAS DE 13 kV
C1: CELDA Nº1 ENTRADA DE LINEA
C2: CELDA Nº2 SALIDA DE LINEA 1
C3: CELDA Nº3 SALIDA DE LINEA 2

+D4: CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
C1: CELDA Nº1 GRUPO RECTIFICADOR 1
C2: CELDA Nº2 GRUPO RECTIFICADOR 2
C4: CELDA Nº4 BYPASS
C5: CELDA Nº5 RETORNOS
C6: CELDA Nº6 FEEDER 1
C7: CELDA Nº7 FEEDER 2
C8: CELDA Nº8 FEEDER 3
C9: CELDA Nº9 FEEDER 4

+D5: CUADROS DE BAJA TENSIÓN
C1: C.G.B.T.
C2: CUADRO 110/24Vcc
C3: CUADRO ESENCIALES 230V
C4: CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO

+D6: CUADRO TELEMANDO DE SECC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA

P1527-SR-PCT-P240102-V01

3SEB-20-396-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL (DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
LISTA DE CABLES

PLANO-ZK / N. PLANO
24.01

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

INTERCONEXIONES

Nº CIRCUITO	POTENCIA (Kw)	ORIGEN	DESTINO	TIPO DE CABLE	SECCIÓN (mm²)	LONGITUD (mts)	RUTADO CONDUCCIONES
	CUADRO DE ALUMBRADO Y FUERZA						
A136	0.50	+D5.C4-XA	ALUMBRADO EXTERIOR	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
A137	0.08	+D5.C4-XA	ALUMBRADO ASEOS	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
A138	0.50	+D5.C4-XA	ALUMBRADO RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	-	RESERVA
F150	3.68	+D3.C4-XC	TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA. LINEA 1	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F151	3.68	+D3.C4-XC	TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA. LINEA 2	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
F152	7.88	+D3.C4-XC	TOMAS DE CORRIENTE TRIFASICA	XLPE 0,6/1kV	(3x4) mm² Cu + 4 mm² + T	25	BANDEJA NIVEL 3
F153	7.88	+D3.C4-XC	TOMAS RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(3x4) mm² Cu + 4 mm² + T	-	RESERVA
F154	10.50	+D3.C4-XC	TOMAS RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + T	-	RESERVA
F155	10.50	+D3.C4-XC	TOMAS RESERVA	XLPE 0,6/1kV	(2x4) mm² Cu + T	-	RESERVA
F160	0.05	+D3.C4-XC	ALIMENTACIÓN A CONTROL DE CUADRO	XLPE 0,6/1kV	(2x2.5) mm² Cu + T	50	BANDEJA NIVEL 3
	CONEXIONES CELDAS TRANS. FILTROS						
ACOM01	-	CENTRO TRANSFORMACION CIA.	CELDAS ACOMETIDA COMPAÑÍA L1	AL 18/30 kV	3(1x400) mm²		ENTUBADO EN ZANJA / BANDEJA NIVEL 1
ACOM02	-	CENTRO TRANSFORMACION CIA.	CELDAS ACOMETIDA COMPAÑÍA L2	AL 18/30 kV	3(1x400) mm²		ENTUBADO EN ZANJA / BANDEJA NIVEL 1
01-01	-	CELDAS ACOMETIDA COMPAÑÍA L1	D1C1 CELDA Nº1 DE ENTRADA DE LÍNEA	AL 18/30 kV	3(1x240) mm²		BANDEJA NIVEL 1
02-02	-	CELDAS ACOMETIDA COMPAÑÍA L2	D1C2 CELDA Nº2 DE ENTRADA DE LÍNEA	AL 18/30 kV	3(1x240) mm²		BANDEJA NIVEL 1
03-03	-	D1C5 CELDA SA	TRANSFORMADOR SERVICIOS AUXILIARES	Cu 18/30 kV	3(1x120) mm²		BANDEJA NIVEL 1
04-04	-	D1C8 CELDA 13kV	TRANSFORMADOR 13 kV	Cu 18/30 kV	3(1x120) mm²		BANDEJA NIVEL 1
05-05	-	D1C6 CELDA GRUPO 1	TRANSFORMADOR 1	Cu 18/30 kV	3(1x120) mm²		BANDEJA NIVEL 1
06-06	-	D1C7 CELDA GRUPO 2	TRANSFORMADOR 2	Cu 18/30 kV	3(1x120) mm²		BANDEJA NIVEL 1
07-07	-	SECUNDARIO DE TRAFO 13 kV	CELDA DE ENTRADA DE LINEA 13 kV	Al 12/20 kV	**3(1x150) mm²**		BANDEJA NIVEL 2
08-08	-	1º Y 2º SECUNDARIO DE TRAFO 1	D4C1 RECTIFICADOR 1	Cu 1.8/3 kV	2x(3(2(1150mm²)))		BANDEJA NIVEL 2
09-09	-	1º Y 2º SECUNDARIO DE TRAFO 2	D4C2 RECTIFICADOR 2	Cu 1.8/3 kV	2x(3(2(1150mm²)))		BANDEJA NIVEL 2
10-10	-	D4C1 RECTIFICADOR 1	BOBINA DE ALISAMIENTO 1	Cu 1.8/3 kV	2(4x(1x400mm²))		BANDEJA NIVEL 1
11-11	-	D4C2 RECTIFICADOR 2	BOBINA DE ALISAMIENTO 2	Cu 1.8/3 kV	2(4x(1x400mm²))		BANDEJA NIVEL 1
12-12	-	D4C4 BYPASS	FILTRO DE ARMONICOS	Cu 1.8/3 kV	2(2(1x150)) mm²		BANDEJA NIVEL 1
13-13	-	D4C6 CELDA FEEDER 1	SF1	Cu 1.8/3 kV	2(1x240) mm²		BANDEJA NIVEL 2 + CANALIZACIÓN
14-14	-	D4C7 CELDA FEEDER 2	SF2	Cu 1.8/3 kV	2(1x240) mm²		BANDEJA NIVEL 2 + CANALIZACIÓN
15-15	-	D4C8 CELDA FEEDER 3	SF3	Cu 1.8/3 kV	2(1x240) mm²		BANDEJA NIVEL 2 + CANALIZACIÓN
16-16	-	D4C9 CELDA FEEDER 4	SF4	Cu 1.8/3 kV	2(1x240) mm²		BANDEJA NIVEL 2 + CANALIZACIÓN
17-17	-	CARRIL 1, 2, 3 Y 4	D4C5 RETORNOS	Cu 0.6/1 kV	8(1x240) mm²		BANDEJA NIVEL 1 + CANALIZACIÓN
18-18	-	TRANSFORMADOR SERVICIOS AUXILIARES	REGISTRO TIERRA NEUTRO DEL TRAFO	Cu 0.6/1 kV	1x95 mm²		BANDEJA NIVEL 1 + CANALIZACIÓN

OHARRAK:
NOTAS:

+D1: CELDAS DE 30 kV
C1: CELDA Nº1 ENTRADA DE LINEA
C2: CELDA Nº2 ENTRADA DE LINEA
C3: CELDA Nº3 SECCIONAMIENTO
C4: CELDA Nº4 MEDIDA
C5: CELDA Nº5 S.A.
C6: CELDA Nº6 RECTIFICADOR 1
C7: CELDA Nº7 RECTIFICADOR 2
C8: CELDA Nº8 ENTRADA ANILLO 13 kV

+D2: CELDAS DE 13 kV
C1: CELDA Nº1 ENTRADA DE LINEA
C2: CELDA Nº2 SALIDA DE LINEA 1
C3: CELDA Nº3 SALIDA DE LINEA 2

+D4: CELDAS DE CORRIENTE CONTINUA
C1: CELDA Nº1 GRUPO RECTIFICADOR 1
C2: CELDA Nº2 GRUPO RECTIFICADOR 2
C4: CELDA Nº4 BYPASS
C5: CELDA Nº5 RETORNOS
C6: CELDA Nº6 FEEDER 1
C7: CELDA Nº7 FEEDER 2
C8: CELDA Nº8 FEEDER 3
C9: CELDA Nº9 FEEDER 4

+D5: CUADROS DE BAJA TENSIÓN
C1: C.G.B.T.
C2: CUADRO 110/24Vcc
C3: CUADRO ESENCIALES 230V
C4: CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO

+D6: CUADRO TELEMANDO DE SECC

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Ene. 24	SAITEC	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
saitec engineering

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
ERIKA FERRER ARECHINOLAZA
Ingeniero Industrial

AHOLKULARIA ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
P1527-SR-PCT-P240103-V01

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3SEB-20-397-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
(DIN-A3)
S/E

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BENTABERRIKO TRAKZIOKO AZPIESTAZIO ELEKTRIKOAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE BENTABERRI

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
LISTA DE CABLES

PLANO-ZK / N. PLANO
24.01

ORRIA / HOJA
3 Sigue FIN