



ANEXO A PROYECTO DE
INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE EVACUACIÓN DE VARIAS
PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS CON CONEXIÓN EN EL
NUDO GUILLENA 400 KV. SUBESTACIÓN SECCIONADORA Y
LÍNEA AÉREA 400 KV DE CONEXIÓN A SUBESTACIÓN
GUILLENA REE, EN EL T.M. DE GUILLENA. PROVINCIA DE
SEVILLA.

PROMOTOR: AURIGA GENERACIÓN, S.L.

JULIO 2021

Cesar Soltero Sánchez
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N° 9.119

DOCUMENTO N° 1
MEMORIA

1.- OBJETO DEL ANEXO	2
2.- MODIFICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN	2
2.1.- POSICIONES DE ENTRADA DE LÍNEAS	2
2.1.1.- TRANSFORMADOR 200/400 KV	3
2.1.2.- CONDUCTORES DESNUDOS 220 KV	3
2.2.- SISTEMA DE MEDIDA PARA LA FACTURACIÓN	4
2.3.- ESQUEMA UNIFILAR.....	4
3.- CONCLUSIÓN	4

1.- OBJETO DEL ANEXO

Se redacta el presente documento como Anexo al Proyecto de “INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE EVACUACIÓN DE VARIAS PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS CON CONEXIÓN EN EL NUDO GUILLENA 400 KV. SUBESTACIÓN SECCIONADORA Y LÍNEA AÉREA 400 KV DE CONEXIÓN A SUBESTACIÓN GUILLENA REE, EN EL T.M. DE GUILLENA. PROVINCIA DE SEVILLA”, cuyo promotor es AURIGA GENERACIÓN, S.L.

El objeto del presente anexo es modificar la subestación seccionadora 400 KV “Auriga Promotores” descrita en dicha proyecto.

2.- MODIFICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN

2.1.- POSICIONES DE ENTRADA DE LÍNEAS

La subestación seccionadora 400 KV “Auriga Promotores”, tal y como estaba planteada en el proyecto inicial, contaba con 4 posiciones:

- 1 Posición de línea 400 KV de entrada IGNIS
- 1 Posición de línea 400 KV de entrada SOLARBAY-OPDE-RIC
- 1 Posición de línea-trafo 400/220 KV de entrada AZORA CARMONA
- 1 Posición de línea 400 KV de salida hacia Subestación GUILLENA REE

Con la modificación planteada se pretende que la energía generada por las plantas fotovoltaicas “Guillena 1” y “Guillena 2”, que inicialmente evacuaban a través de la posición SOLARBAY-OPDE-RIC, evacuen ahora a través de la posición AZORA CARMONA.

La potencia de estas plantas es la siguiente:

Instalación Fotovoltaica	Promotor	Pot. Nominal MW	Pot. Nominal MVA
PFV GUILLENA 1	CASTELLANA POWER, S.L.	42,5	47,5
PFV GUILLENA 2	CASTELLANA POWER, S.L.	42,5	47,5
TOTAL		85	95

Con la modificación planteada las posiciones de la subestación serían las siguientes:

- 1 Posición de línea 400 KV de entrada IGNIS
- 1 Posición de línea 400 KV de entrada SOLARBAY-OPDE
- 1 Posición de línea-trafo 400/220 KV de entrada AZORA CARMONA-RIC
- 1 Posición de línea 400 KV de salida hacia Subestación GUILLENA REE

Esta modificación implica necesariamente un aumento de la potencia del transformador 220/400 KV de la posición AZORA CARMONA-RIC.

2.1.1.- TRANSFORMADOR 200/400 KV

Se instalará un autotransformador trifásico 400/220 kV.

Características asignadas autotransformador 400/220 kV 330 MVA

- Configuración:Autotransformador trifásico
- Tensión del devanado primario: 400 KV
- Tensión del devanado secundario:220 KV
- Potencia nominal:300/330 MVA
- Clase de refrigeración.....ONAN/ONAF
- Grupo de conexiónYN_a0

2.1.2.- CONDUCTORES DESNUDOS 220 KV

Las conexiones entre aparatos en el lado de 220 KV se realizarán con los siguientes conductores:

Instalación

Conexión entre aparatos 220 KV

Cable Al-Ac Duplex LA-380

2.2.- SISTEMA DE MEDIDA PARA LA FACTURACIÓN

Se plantea modificar el esquema de medida para facturación.

La medida principal para facturación se hará en el centro de medida, situado a una distancia inferior a 500 metros del punto de conexión dado en la Subestación Guillena REE, conforme al reglamento de puntos de medida (RPM).

Adicionalmente, se instalará un punto de medida comprobante al otro extremo de la línea 400 KV, en la posición de salida de la Subestación seccionadora 400 KV "Auriga Promotores".

Con este esquema de medida, los equipos principal y comprobante estarán alimentados desde transformadores de tensión e intensidad independientes, tal y como exige el reglamento de puntos de medida, para potencias superiores a 80 MVA.

2.3.- ESQUEMA UNIFILAR

Se adjuntan al presente anexo los planos del esquema unifilar de la subestación, en el que se detallan las modificaciones planteadas.

3.- CONCLUSIÓN

La presente memoria y los documentos, que se acompañan, creemos, serán elementos suficientes para poder formar juicio exacto de la instalación proyectada, y pueda servir de base para la tramitación del expediente de autorización, que se desea obtener.

Sevilla, Julio de 2.021



Fdo: César Soltero Sánchez

Ingeniero Técnico Industrial

Colegiado N° 9.119

CÁLCULO DE LOS CONDUCTORES

SUBESTACION 400 KV "AURIGA PROMOTORES"
CÁLCULOS ELECTRICOS CONDUCTORES

TRIFASICA	1,73
POTENCIA TOTAL EVACUACIÓN (MVA)	1100
POTENCIA TRAFOS (MVA)	330
TENSIÓN ALTA (kV)	400
TENSIÓN BAJA (kV)	220

INTENSIDAD MAX LINEA (A)	1.587,71
INTENSIDAD 400 KV TRAFO (A)	476,31
INTENSIDAD 220 KV TRAFO (A)	866,03

400kV

			Imax (A)	FACTOR SEGURIDAD
EMBARRADO 400 KV		AL 250/228	7.200	4,53
CONEXIÓN DE EQUIPOS 400 KV	Conductor Desnudo	Duplex LA-545	1.798	1,13

220kV

			Imax (A)	FACTOR SEGURIDAD
CONEXIÓN DE EQUIPOS 220 KV	Conductor Desnudo	Duplex LA-380	1.439	1,66

Sevilla, Julio de 2.021



Fdo: César Soltero Sánchez
 Ingeniero Técnico Industrial
 Colegiado Nº 9.119

SUBESTACION 400 KV "AURIGA PROMOTORES"

CÁLCULO DE CONDUCTOR DESNUDO ALUMINIO - ACERO

CONDUCTORES PARA EMBARRADOS CABLE DESNUDO DE ALUMINIO-ACERO

COD.	DENOMINACIÓN	SECCIÓN (mm ²)	DIÁMETRO (mm)	PESO (kg/km)	DENSIDAD DE CORRIENTE (A/mm ²)	INTENSIDAD ADMISIBLE (A)
LA-180	147-AL1 / 34-ST1A	181,6	17,50	676	2,37	431
LA-280	242-AL1 / 39-ST1A	281,1	21,80	977	2,07	581
LA-380	337-AL1 / 44-ST1A	381,0	25,38	1.275	1,89	720
LA-455	402-AL1 / 52-ST1A	454,5	27,72	1.521	1,77	807
RAIL	483-AL1 / 34-ST1A	516,8	29,59	1.600	1,72	890
LA-545	485-AL1/63-ST1A	547,3	30,40	1.831	1,64	899

Intensidad máx 1100 MVA/400 KV =

$$1588 \text{ A} < 2 \times 899 \text{ A} =$$

1798

Conductor seleccionado 400 KV: Duplex LA-545

Intensidad máx 330 MVA/220 KV =

$$866 \text{ A} < 2 \times 720 \text{ A} =$$

1440

Conductor seleccionado 220 KV: Duplex LA-380

SUBESTACION 400 KV "AURIGA PROMOTORES"
CÁLCULO DE EMBARRADOS RIGIDOS
TUBOS DE ALUMINIO

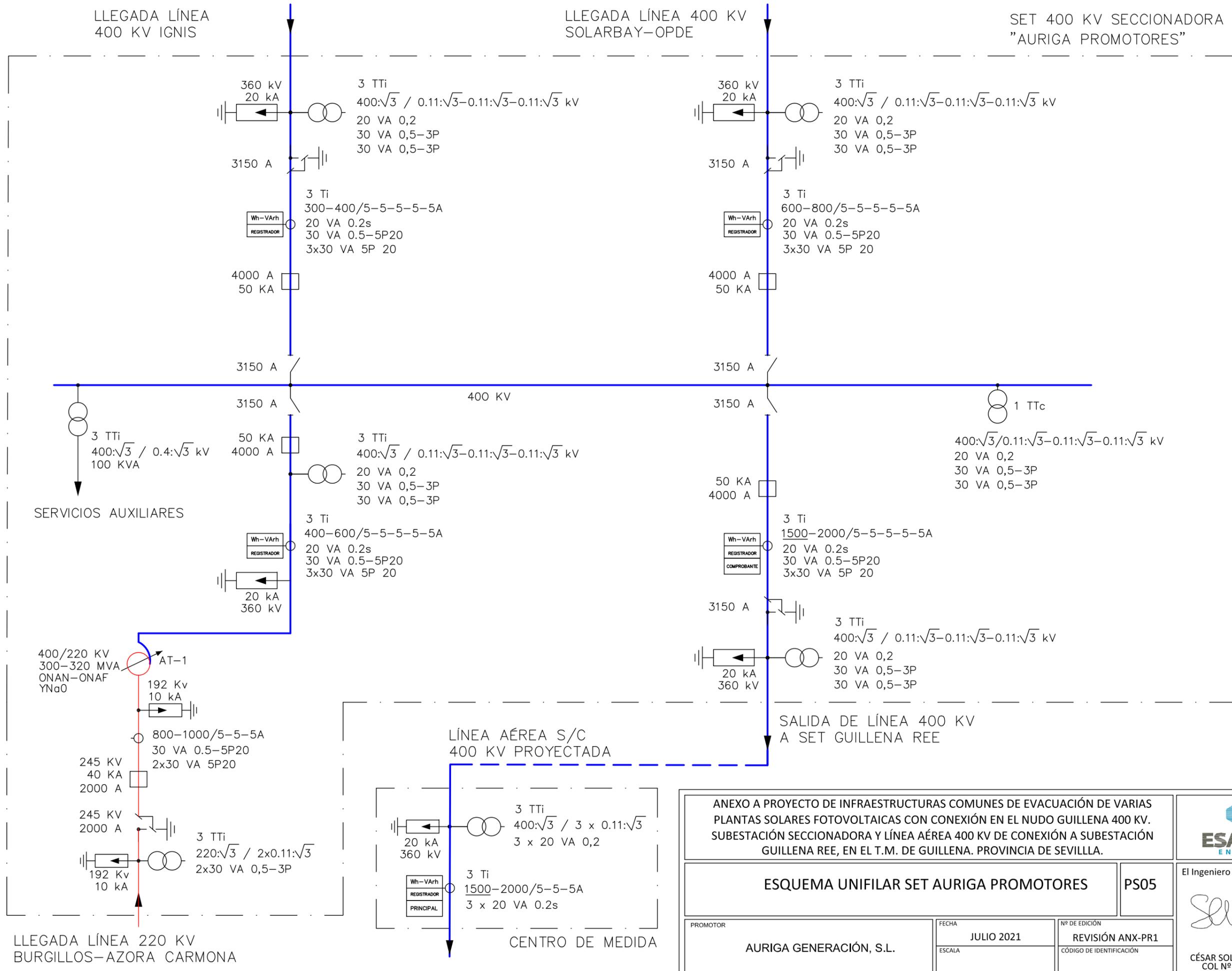
TUBOS DE ALUMINIO PARA EMBARRADOS - ARRUT

DIÁMETRO EXT. (mm)	DIÁMETRO INT. (mm)	SECCIÓN	INTENSIDAD ADMISIBLE (A) A 35°C
30	22	327	670
40	30	550	950
50	40	707	1160
60	50	864	1395
70	60	1021	1550
80	70	1178	1760
90	80	1335	2035
100	90	1492	2230
120	104	2815	3210
150	134	3567	3822
160	148	2903	3650
200	184	4826	4980
250	234	6082	6220
250	228	8259	7200

Tubo seleccionado embarrado 400 KV

Al 250/228 mm

DOCUMENTO N° 2
PLANOS



ANEXO A PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE EVACUACIÓN DE VARIAS PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS CON CONEXIÓN EN EL NUDO GUILLENA 400 KV. SUBESTACIÓN SECCIONADORA Y LÍNEA AÉREA 400 KV DE CONEXIÓN A SUBESTACIÓN GUILLENA REE, EN EL T.M. DE GUILLENA. PROVINCIA DE SEVILLA.

ESQUEMA UNIFILAR SET AURIGA PROMOTORES PS05

PROMOTOR
AURIGA GENERACIÓN, S.L.

FECHA
JULIO 2021
ESCALA

Nº DE EDICIÓN
REVISIÓN ANX-PR1
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN



El Ingeniero Técnico Industrial

Soltero

CÉSAR SOLTERO SÁNCHEZ
COL Nº: 9119 COPITI

LLEGADA LÍNEA 220 KV
BURGILLOS-AZORA CARMONA

CENTRO DE MEDIDA

SALIDA DE LÍNEA 400 KV
A SET GUILLENA REE

LÍNEA AÉREA S/C
400 KV PROYECTADA

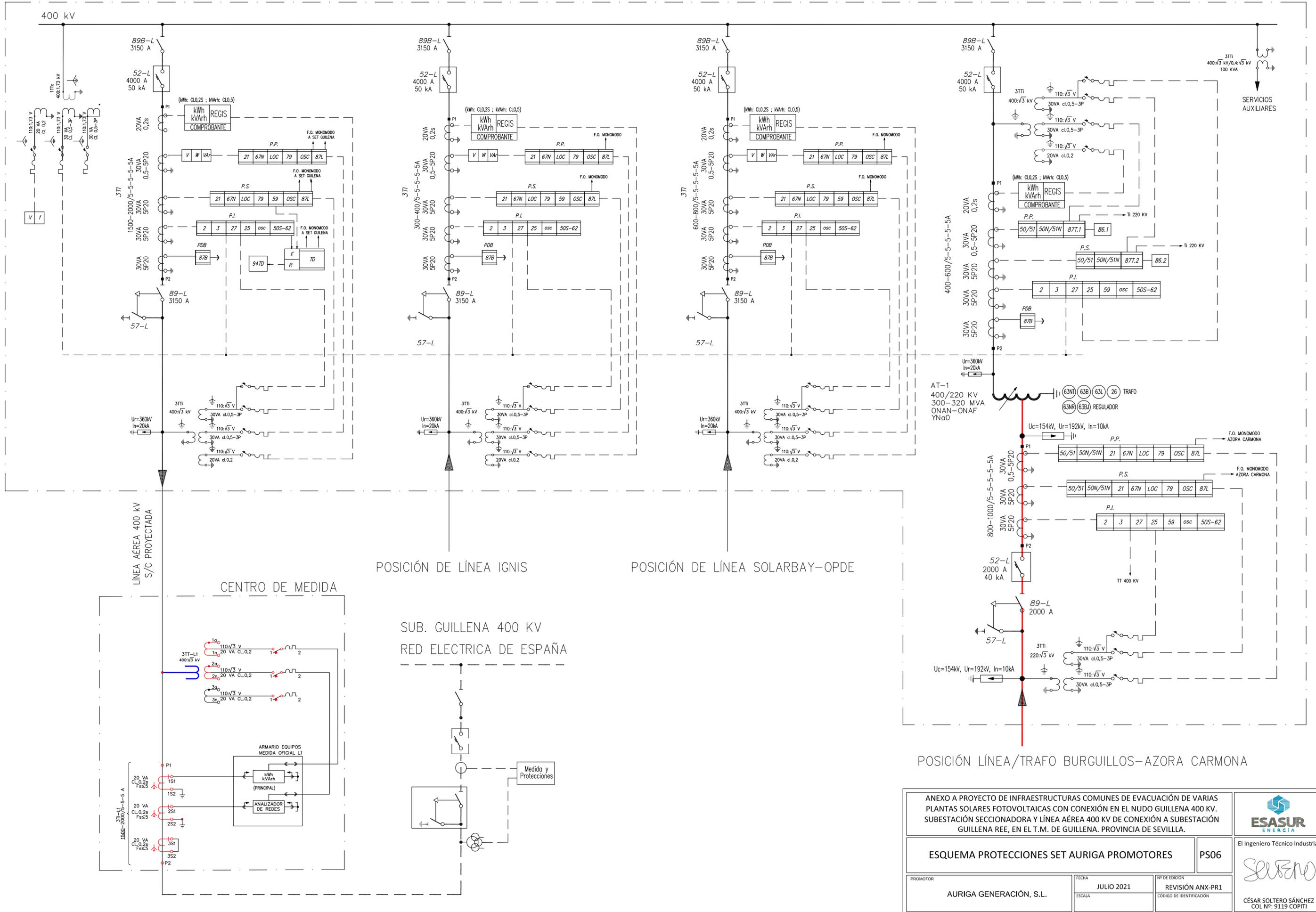
SERVICIOS AUXILIARES

SET 400 KV SECCIONADORA
"AURIGA PROMOTORES"

LLEGADA LÍNEA 400 KV
SOLARBAY-OPDE

LLEGADA LÍNEA
400 KV IGNIS

SUBESTACIÓN 400 KV SECCIONADORA "AURIGA PROMOTORES"



ANEXO A PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE EVACUACIÓN DE VARIAS PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS CON CONEXIÓN EN EL NUDO GUILLENA 400 KV. SUBESTACIÓN SECCIONADORA Y LÍNEA AÉREA 400 KV DE CONEXIÓN A SUBESTACIÓN GUILLENA REE, EN EL T.M. DE GUILLENA. PROVINCIA DE SEVILLA.

ESQUEMA PROTECCIONES SET AURIGA PROMOTORES		PS06
PROMOTOR	FECHA	Nº DE EDICIÓN
AURIGA GENERACIÓN, S.L.	JULIO 2021	REVISIÓN ANX-PR1
	ESCALA	CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN

El Ingeniero Técnico Industrial

Soltero

CÉSAR SOLTERO SÁNCHEZ
COL Nº: 9119 COPITI