

PROYECTO:

ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO BESS OLIVERA I y III

T.M. ZARAGOZA

(ZARAGOZA)

Documento:

SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA


Titular:



Autor:



FEBRERO 2026

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------


ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO 1. MEMORIA GENERAL

DOCUMENTO 2. PLANOS

DOCUMENTO I

MEMORIA

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

CONTROL DE REVISIONES

EDICIÓN Nº:	FECHA:	MOTIVO REVISIÓN
00	02/02/2026	Edición inicial

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
REALIZADO	MPL	MPL	02/02/2026
REVISADO	VRG	VRG	10/02/2026
APROBADO	INC	INC	10/02/2026

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES.....4

2. OBJETO Y ALCANCE6

3. PROMOTOR8

4. NORMATIVA APLICABLE9

5. UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO..... 12

5.1. ORGANISMOS AFECTADOS 14

5.2. AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES 14

6. DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN 15

7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN 16

7.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO 16

7.1.1. ESQUEMA UNIFILAR ACTUALIZADO 16

7.1.2. CONEXIÓN A LA RED..... 16

7.1.3. CONFIGURACIÓN..... 17

7.1.4. PARÁMETROS BÁSICOS DE DISEÑO..... 17

7.1.5. CELDAS DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO 18

7.1.6. TRANSFORMADOR DE REFRIGERACIÓN..... 21

7.1.7. SISTEMA DE BAJA TENSION AC..... 21

7.1.8. SISTEMA DE BAJA TENSION DC 22

7.1.9. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA 22

7.2. SISTEMA DE CONTROL..... 23

7.2.1. TECNOLOGÍA 23

7.2.2. FUNCIONES PRINCIPALES DE LA UCS 23

7.2.3. FUNCIONES PRINCIPALES DE LA UCP 24

7.2.4. DISPOSICIÓN CONSTRUCTIVA 24

7.3. PROTECCIONES 25

7.4. SISTEMAS COMPLEMENTARIOS 25

7.5. CABLEADO..... 25

7.5.1. CABLEADO DE BAJA TENSIÓN..... 25

7.5.2. CABLEADO DE FIBRA ÓPTICA..... 26

7.6. OBRA CIVIL..... 26


7.6.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS 26

7.6.2. SISTEMA DE TIERAS 26

7.6.3. SANEAMIENTO 27

7.6.4. ACCESOS Y VIALES 27

7.6.5. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS..... 27

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
---	--	-------------------------


7.6.6. ELEMENTOS AUXILIARES DE SEGURIDAD	27
7.6.7. EDIFICIO	28
7.7. EVACUACIÓN CONJUNTA Y MODIFICACIÓN DE LÍNEAS DE MT PFV Y PE OLIVERA I Y III	28
7.7.1. EVACUACIÓN CONJUNTA DE LAS TECNOLOGÍAS DE HIBRIDACIÓN DESDE EL CENTRO DE SECCIONAMIENTO BESS OLIVERA I Y III HASTA LA ARQUETA DE CONEXIÓN MT	28
7.7.2. MODIFICACIÓN DE LA LSMT DEL “PARQUE FOTOVOLTAICO OLIVERA I Y III”	33
7.7.3. MODIFICACIÓN DE LAS LSMT DEL “PARQUE EÓLICO OLIVERA I Y III”	35
8. PLAN DE DESMANTELAMIENTO	47
8.1. INTRODUCCIÓN	47
8.2. OBRAS DE DESMANTELAMIENTO	47
8.3. MEDIDAS CORRECTORAS Y RESTAURACIÓN PAISAJISTICA.....	47
9. PRODUCCIÓN Y GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	48
10. PRESUPUESTO.....	49
11. CRONOGRAMA	50
12. CONCLUSIONES.....	51

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Esquema Previo al Desarrollo de la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.</i>	6
<i>Figura 2. Esquema Posterior al Desarrollo de la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.</i>	7
<i>Figura 3. Emplazamiento del centro de seccionamiento.</i>	12
<i>Figura 4. Plan General de Ordenación Urbana.</i>	13
<i>Figura 5. Certificado de la parcela catastral.</i>	14
<i>Figura 6. Esquema unifilar de la instalación.</i>	16
<i>Figura 7. Zanja MT tipo.</i>	30
<i>Figura 8. Características del cable AL VOLTALENE H-AL RHZ1 -OL XPLE 18/30 kV.</i>	31
<i>Figura 9. Trazado de la evacuación de la PFV previa y posterior a la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.</i>	33
<i>Figura 10. Trazado de la evacuación del PE posterior a la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.</i>	36
<i>Figura 11. Trazado de la evacuación del PE posterior a la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.</i>	37

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Potencias de las instalaciones de generación y almacenamiento.</i>	7
<i>Tabla 2. Coordenadas del punto medio del centro de seccionamiento.</i>	12
<i>Tabla 3. Coordenadas del centro de seccionamiento.</i>	12
<i>Tabla 4. Relación de Bienes y Derechos Afectados.</i>	15
<i>Tabla 5. Vértices línea de evacuación MT (Desde CS BESS OLIVERA I y III hasta arqueta de conexión MT).</i>	29
<i>Tabla 6. Características generales de la línea de evacuación.</i>	29
<i>Tabla 7. Datos técnicos del cable AL VOLTALENE H-AL RHZ1 -OL XPLE 18/30 kV.</i>	32
<i>Tabla 8. Resistencias, reactancias y capacidades del cable AL VOLTALENE H-AL RHZ1 -OL XPLE 18/30 kV.</i>	32
<i>Tabla 9. Vértices antigua LSMT PFV OLIVERA I y III.</i>	34
<i>Tabla 10. Vértices nueva LSMT PFV OLIVERA I y III.</i>	34
<i>Tabla 11. Características generales de la nueva línea de evacuación PFV OLIVERA I y III.</i>	35
<i>Tabla 12. Características generales de la nueva línea de evacuación del PE OLIVERA I y III desde el aerogenerador OLI-01.</i>	46
<i>Tabla 13. Características generales de la nueva línea de evacuación del PE OLIVERA I y III desde el aerogenerador OLI-02.</i>	46

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
---	--	-------------------------


1. ANTECEDENTES

ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 14, S.L., en adelante ENERLAND, es una sociedad dedicada entre otras actividades, a la promoción, construcción y operación de plantas de generación eléctrica mediante el aprovechamiento de energías renovables.

El presente documento se redacta con el fin último de establecer las actuaciones y modificaciones necesarias en los proyectos “Parque Fotovoltaico OLIVERA I y III” de 10,125 MW (objeto de otro proyecto), “Parque Eólico OLIVERA I y III” de 10 MW (objeto de otro proyecto), e instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III” de 11,284 MW (objeto de otro proyecto). Todos ellos pertenecientes a la hibridación OLIVERA I y III.

Como antecedentes al proyecto se resumen los principales hitos obtenidos por las distintas tecnologías que comparte la hibridación, es decir, el parque fotovoltaico, el parque eólico, y la planta de almacenamiento:

- Con fecha del 25 de junio de 2020, se obtuvieron los Permisos de Acceso y Conexión por parte de la primera de las tecnologías de la hibridación, la solar: “Parque Fotovoltaico OLIVERA I y III”.
- Con fecha del 14 de diciembre de 2020, se obtuvo la Admisión a Trámite (1 Hito Administrativo) del **“Parque Fotovoltaico OLIVERA I y III” y su infraestructura de evacuación “Línea de Media Tensión 30/10 kV PFV OLIVERA I y III”**, con los siguientes números de expediente:
 - **Servicio Provincial:** G-Z-2021-077
 - **Dirección General de Energía y Minas:** IP-PC-0140/2021
- Con fecha del 16 de noviembre de 2022, se obtuvo la resolución favorable del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. Expediente: **INAGA/500806/01/2022/03085**.
- Con fecha del 29 de junio de 2023, se obtuvieron las Autorizaciones Administrativas Previa y de Construcción (2 y 3 Hito Administrativo) del “Parque Fotovoltaico OLIVERA I y III” y su infraestructura de evacuación “Proyecto Línea de Media Tensión 30/10 kV PFV OLIVERA I y III”.
- Debido a la imposibilidad de llegar a acuerdos con todos los propietarios afectados, con fecha 15 de diciembre de 2023 se solicita la **Declaración de Utilidad Pública** para el proyecto “Proyecto línea de Media Tensión 30/10 kV PFV OLIVERA I y III”, con número de expediente en el Servicio Provincial de Zaragoza: **G-Z-2021-077**.
- Con fecha del 23 de agosto de 2024, se obtuvo la Actualización de los Permisos de Acceso y Conexión de la segunda de las tecnologías de la hibridación, la eólica: Parque Fotovoltaico + Parque Eólico Olivera I y III.
- Con fecha 21 de octubre de 2024 se publica en el BOA la Declaración de Utilidad Pública del proyecto “Proyecto línea de Media Tensión 30/10 kV PFV OLIVERA I y III”.


	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
---	--	-------------------------

- Con fecha del 05 de febrero de 2025, se obtuvo la Admisión a Trámite (1 Hito Administrativo) del **Parque Eólico OLIVERA I y III**, con los siguientes números de expediente:
 - **Servicio Provincial:** G-Z-2025-005
 - **Dirección General de Energía y Minas:** IP-PC-0240/2024
- Debido a ciertas alegaciones, con fecha del 16 de octubre de 2025 se decide modificar el trazado de la línea de evacuación del proyecto “Proyecto línea de Media Tensión 30/10 kV PFV OLIVERA I y III”.
- Con fecha del 06 de noviembre de 2025, se obtuvo la admisión a trámite de la Autorización Administrativa Previa y de Construcción del Proyecto de Ejecución de modificación de la instalación OLIVERA I y III por parte de la DGEM con número de expediente: **IP-PC-0127/2025**.
- Con fecha del 19 de diciembre de 2025, se obtuvo la Actualización de los Permisos de Acceso y Conexión de la tercera de las tecnologías de la hibridación, el almacenamiento: Parque Fotovoltaico + Parque Eólico + Planta de Almacenamiento OLIVERA I y III.
- Finalmente, y en paralelo al registro del presente proyecto ante la Dirección General de Energía y Minas de Aragón, se procede al registro del proyecto correspondiente a la instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”. En dicho proyecto se definen de forma específica y detallada los aspectos técnicos, constructivos y funcionales de la instalación de baterías, que justifica la implantación del “CS BESS OLIVERA I y III”, así como las actualizaciones necesarias en los proyectos “Parque Fotovoltaico OLIVERA I y III” y “Parque Eólico OLIVERA I y III”, las cuales se recogen en el presente documento.

El presente proyecto se redacta con el objetivo de definir las nuevas actuaciones que se van a llevar a cabo, así como las modificaciones necesarias en otros proyectos, para permitir la conexión y evacuación conjunta de las tres tecnologías que conforman la hibridación OLIVERA I y III (solar, eólica y almacenamiento), todo ello siempre desde el criterio de máximo respeto al entorno y medio ambiente natural.

El sistema de hibridación pretende aprovechar la energía generada por las tecnologías renovables, eólica y fotovoltaica, y optimizar el aprovechamiento de estas energías a través de la planta de almacenamiento, compartiendo el mismo punto de conexión a red, aprovechando la misma infraestructura de evacuación. Con este sistema, se conseguirá aportar estabilidad a la red y optimizar la integración de energías renovables, mejorando la gestión de la energía mediante almacenamiento.

Este sistema de hibridación permitirá aprovechar de forma conjunta la energía generada por las tecnologías renovables, eólica y fotovoltaica, mientras que, con la incorporación de la tercera tecnología de almacenamiento, el sistema será capaz de optimizar la integración de esta energía en la red, aumentando su aprovechamiento y aportando estabilidad al sistema eléctrico. Todo esto se conseguirá la misma infraestructura de evacuación y dispondrán de un único punto de conexión a la red, lo que permitirá una gestión más eficiente de la energía generada.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
---	--	-------------------------

2. OBJETO Y ALCANCE

La presente separata se redacta con el fin de informar al Ayuntamiento de Zaragoza (en adelante, Ayto. de Zaragoza) de la afección debida al desarrollo y construcción de las actualizaciones necesarias asociadas a la instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.

Asimismo, el proyecto describe las modificaciones necesarias a realizar en los tramos finales de las líneas de evacuación del “Parque Fotovoltaico OLIVERA I y III” y del “Parque Eólico OLIVERA I y III”, con el fin de mantener la continuidad de la conexión tras la incorporación de la instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.

Todo ello se desarrollará conforme a la normativa vigente de aplicación, con el objetivo de informar a las Autoridades y Organismos Oficiales competentes y obtener los permisos necesarios para su construcción y puesta en servicio.

El Centro de Seccionamiento “BESS OLIVERA I y III” recoge, mide y evacua la energía generada en media tensión por la hibridación OLIVERA I y III, compuesta por el “Parque Fotovoltaico OLIVERA I y III”, el “Parque Eólico OLIVERA I y III” y la nueva instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”. Desde ahí, se evacua la energía generada hasta la arqueta de conexión de Media Tensión (MT) perteneciente a la “Línea de Media Tensión 30/10 kV PFV OLIVERA I y III”, objeto de otro proyecto, desde donde se evacuará hasta el punto de conexión con la red de distribución en la SET OLIVERA 10kV perteneciente a E-DISTRIBUCIÓN.

A continuación, se presenta un esquema de la conexión y evacuación de los proyectos de la hibridación OLIVERA I y III con carácter previo al desarrollo del proyecto de la instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”, así como un esquema correspondiente al escenario posterior.

Esquema de conexión **PREVIA** al desarrollo de la instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”, con los números de visado correspondientes al proyecto “PFV Olivera I y III” **VIZA234216**, y al proyecto “PE Olivera I y III” **VD00261-25A**:

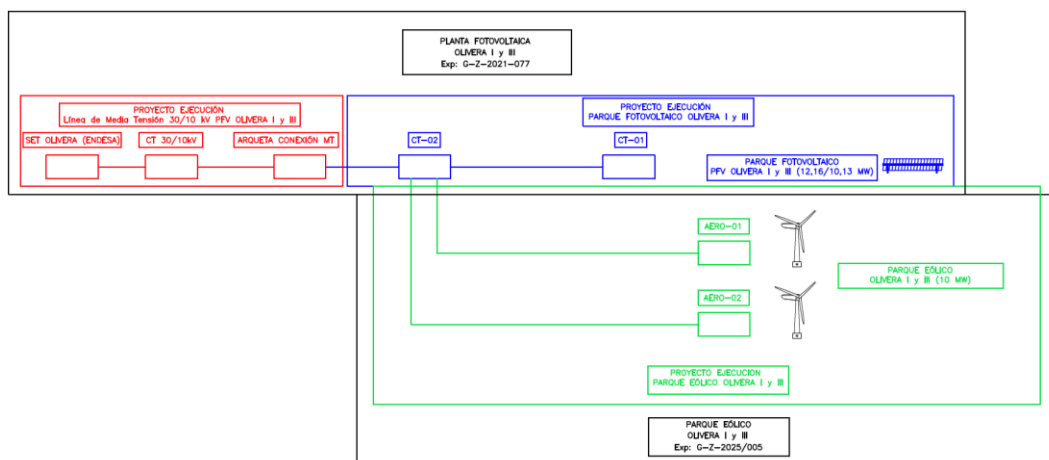


Figura 1. Esquema Previo al Desarrollo de la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.

Esquema de conexión y evacuación **POSTERIOR** al desarrollo de la instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”. Como se muestra en el esquema, el Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III y las modificaciones necesarias en los tramos finales de las líneas de evacuación del “Parque Fotovoltaico OLIVERA I y III” y del “Parque Eólico OLIVERA I y III” quedan definidas en el nuevo proyecto “Actualizaciones Asociadas a la Instalación de Almacenamiento BESS OLIVERA I y III”:

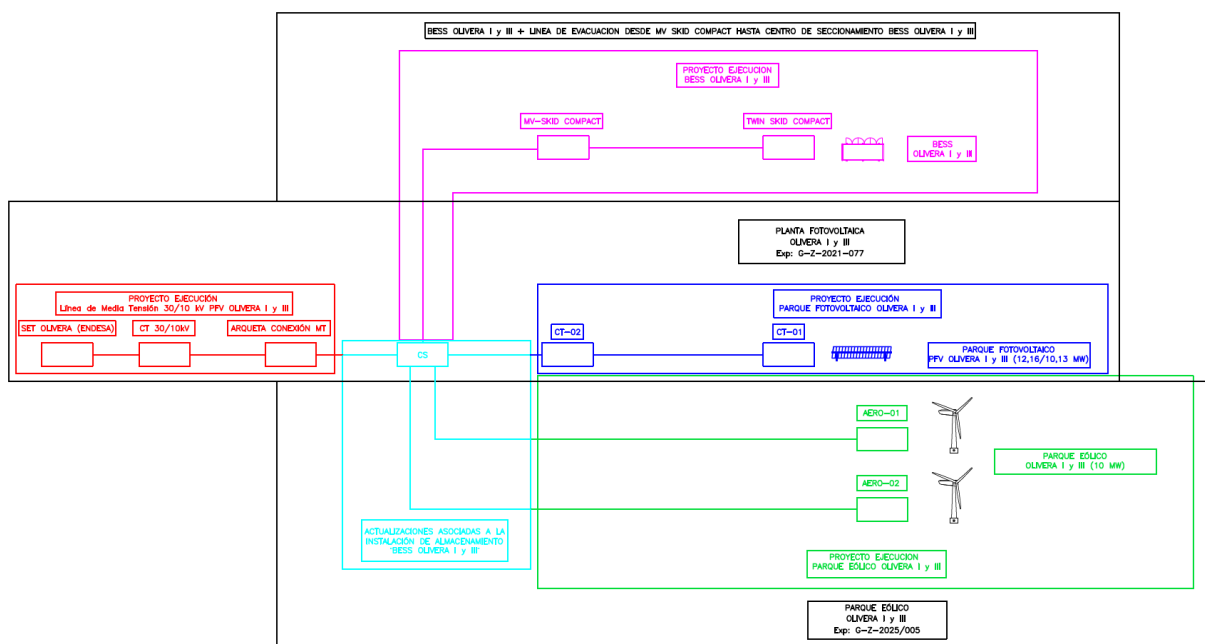



Figura 2. Esquema Posterior al Desarrollo de la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.

Las características potencias de evacuación de estas instalaciones de generación de energía renovable son las siguientes:

INSTALACIÓN	POTENCIA PICO (MW)	POTENCIA INSTALADA (MW)	POTENCIA POI (MW)
- PFV OLIVERA I y III	12,159	10,125	9,3
- PE OLIVERA I y III	-	10,000	9,3
- BESS OLIVERA I y III	-	11, 284	9,3
HIBRIDACIÓN OLIVERA I y III (PFV + PE + BESS)	-	31,409	9,3

Tabla 1. Potencias de las instalaciones de generación y almacenamiento.

La línea de 30kV que unirá el Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III con la arqueta de conexión de MT perteneciente al proyecto “Línea de Media Tensión 30/10 kV PFV OLIVERA I y III”, objeto de otro proyecto, evacuará una potencia máxima de 9,3MW.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
---	---	-------------------------

3. PROMOTOR


La entidad que elabora este proyecto y que será la titular del Centro de Seccionamiento mencionado es la siguiente:

ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 14, S.L.

C.I.F.: B-99549164

Plataforma Logística PLAZA, Calle Bílbilis, 18 NAVE A04

50197, Zaragoza – Zaragoza


	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

4. NORMATIVA APLICABLE

Para la elaboración del presente proyecto se han tenido en cuenta los reglamentos, normas e instrucciones técnicas siguientes en su edición vigente:

Instalaciones eléctricas


- RD 413/2014 de 6 Jun. (regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos)
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Orden ITC/2794/2007, de 27 septiembre, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir del 1 de octubre de 2007.
- Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias, aprobado por R.D. 842/2002, de 2 de agosto.
- Ley de Conservación de la Energía Nº 82/1980 (parcialmente derogada por la Ley de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional).
- Ley 40/1994, de 30 de diciembre, de ordenación del sistema eléctrico nacional. (BOE, de 31 de diciembre de 1994).
- Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto - Ley 6/2009, de 30 de abril, por la que se adoptan determinadas medidas en el Sector Energético y se aprueba el Bono Social.
- Obtención de la condición de Autogenerador Eléctrico (Orden de 7 de julio de 1982). Relaciones Técnicas y Económicas entre autogeneradores y empresas o entidades eléctricas.
- Instrucciones y Normas Técnicas de la compañía distribuidora de electricidad de la zona.
- Ministerio de Industria y Energía. Orden de 5 de septiembre de 1985 por la que se establecen normas administrativas y técnicas para el funcionamiento y conexión a las redes eléctricas de centrales hidroeléctricas de hasta 5.000 kVA y centrales de Autogeneración eléctrica.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

- Real Decreto 198/2010 de 26 de febrero, por el que se adaptan determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico a lo dispuesto en la Ley 25/2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1110/2007 de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de Puntos de Medida en el Sistema Eléctrico.
- Ministerio de Industria y Energía. Orden de 12 de abril de 1999 por la que se dictan las instrucciones técnicas complementarias al reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica.
- R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. (exceptuando los Capítulos II, IV, V y el anexo I derogados por el Real Decreto 123/2017).
- Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico.
- R. D. 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 436/2004 de 12 de marzo, por el que se establecen la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial, en los capítulos y artículos no derogados por el R.D. 661/2007.
- Reglamento (UE) 2016/631 de la Comisión de 14 de abril de 2016, que establece un código de red sobre requisitos de conexión de generadores a la red.
- Normas y Recomendaciones de la Compañía Suministradora en general.
- Ley 17/2007, Adaptación del SECTOR ELÉCTRICO a la Directiva 2003/54/CE (26/06/2003). "Normas comunes para el mercado interior de la electricidad".

Obra civil y estructuras

- R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- PG 3-4/88 y sus revisiones del Ministerio de Fomento.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Normas Básicas de la Edificación que sean de aplicación.
- Normas Tecnológicas de la Edificación que sean de aplicación.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

Varios

- Ley del silencio administrativo de Aragón (Ley 8/2001 de 31 de mayo).
- O.C. 300/89 P y P, de 20 de marzo, sobre “Señalizaciones de Obras” y consideraciones sobre “Limpieza y Terminación de las obras”.
- Real Decreto 2267/2004. Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 24 de marzo, por la que se reforma el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Nota de servicio 2/2016. Instrucciones para la emisión de los informes preceptivos y vinculantes relativos a solicitudes de autorización de transportes especiales a los que hace referencia el artículo 108.3 del reglamento general de carreteras.

Normativa ambiental

- Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de prevención y protección ambiental de Aragón.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Decreto 34/2005, de 8 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen las normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas aéreas con objeto de proteger la avifauna.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Para aspectos no cubiertos por la legislación nacional (normas UNE), serán de aplicación las recomendaciones CEI, o la de los países de origen de los equipos en caso de ser importados.

Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos mencionados, se aplicará el criterio correspondiente al que tenga fecha de aprobación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos, lo expresado en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

5. UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

El Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III se emplaza en la parcela catastral nº2 del polígono nº72, del municipio de Zaragoza, provincia de Zaragoza, dentro del vallado de la planta fotovoltaica “PFV OLIVERA I y III”.

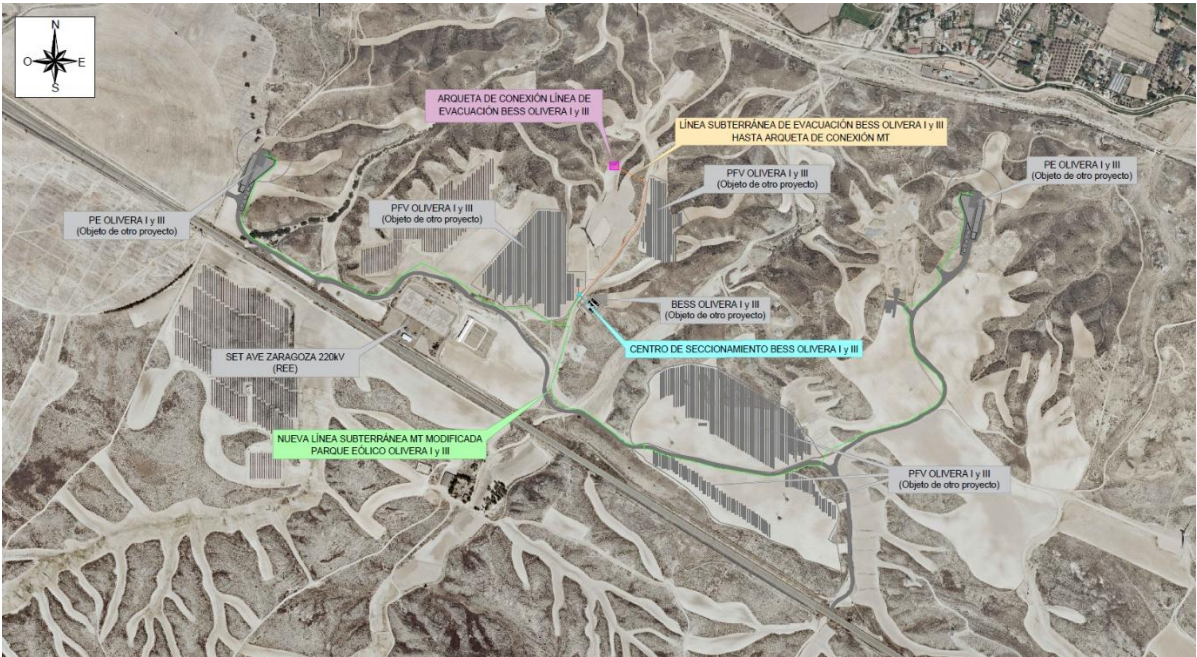


Figura 3. Emplazamiento del centro de seccionamiento.

Por lo tanto, las coordenadas correspondientes al punto medio del centro de seccionamiento en unidades UTM son:

COORDENADAS PUNTO MEDIO CS (HUSO 30 - ETRS89)	
X _{UTM}	Y _{UTM}
684.726,08	4.604.478,03

Tabla 2. Coordenadas del punto medio del centro de seccionamiento.

Las posiciones de las esquinas del edificio que conforma el centro de seccionamiento en coordenadas UTM son las siguientes:

VÉRTICE	COORDENADAS CS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
CS-1	684.727,97	4.604.482,03
CS-2	684.729,87	4.604.480,33
CS-3	684.724,20	4.604.474,02
CS-4	684.722,30	4.604.475,73

Tabla 3. Coordenadas del centro de seccionamiento.

El Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III se ubica dentro del término municipal de Zaragoza. Este municipio cuenta con plan general de ordenación urbana (P.G.O.U.), así como unas normas subsidiarias vigentes desde el año 2001 (refundido 2024).

El análisis previo de las áreas seleccionadas para la construcción de la instalación indica, según indica el Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza del 2024, que se encuentran en un suelo clasificado como Suelo Estepario (SNU E).

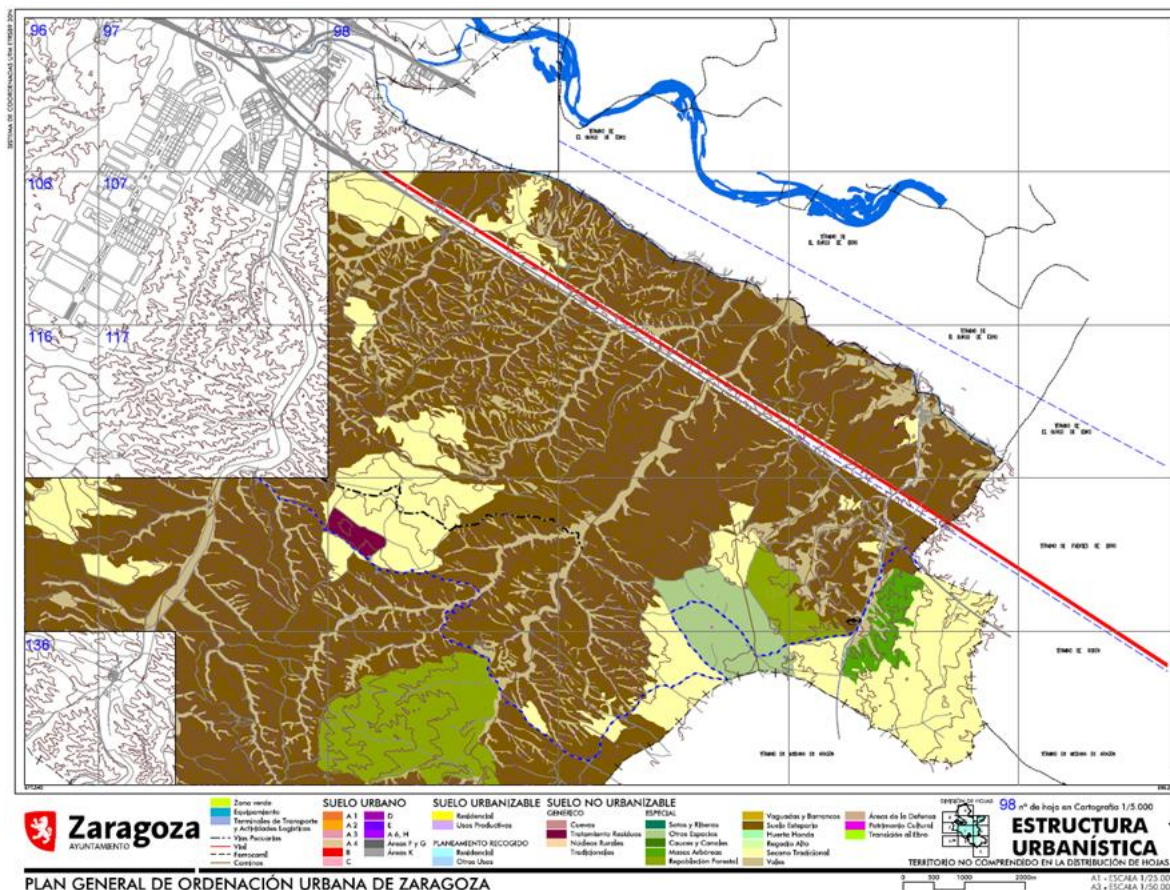


Figura 4. Plan General de Ordenación Urbana.

A continuación, se muestra el certificado catastral de la parcela sobre la que se sitúa el punto medio de la instalación:

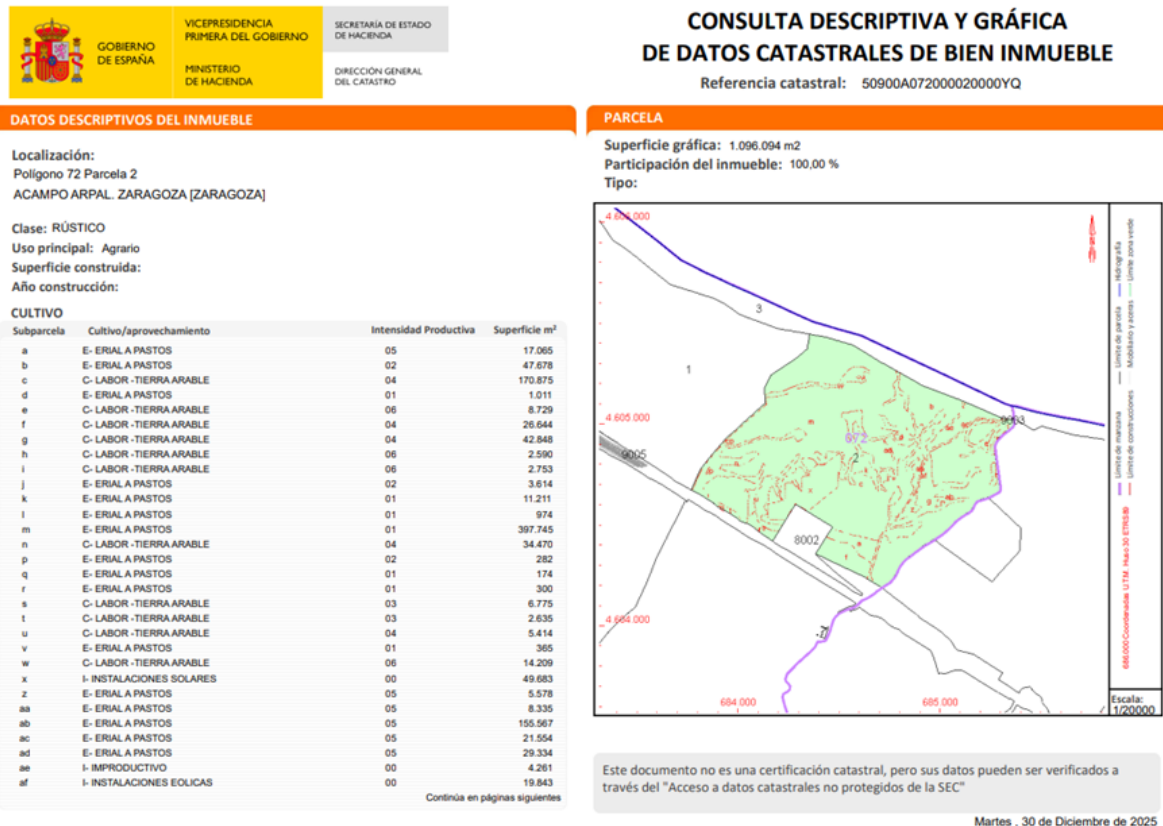


Figura 5. Certificado de la parcela catastral.

5.1. ORGANISMOS AFECTADOS

Debido a la construcción y funcionamiento del Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III, se verán afectados los siguientes organismos o entidades:

- **Ayuntamiento de Zaragoza** por la afección de la construcción del centro de seccionamiento y su evacuación en el término municipal de Zaragoza.
- EDP Renovables España, S.L.U. por el cruce de la línea de evacuación de media tensión (MT) del proyecto con la línea de conexión al aerogenerador titularidad de EDP Renovables.

Para cada uno de los organismos afectados se redactará la correspondiente separata para la tramitación de la correspondiente autorización, según lo indicado en el RD 1995/2000.

5.2. AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Las medidas protectoras y correctoras que se han tenido en cuenta para minimizar la afección medioambiental con respecto a los terrenos son las siguientes:

- Todos los movimientos de tierra se ejecutarán con riguroso respeto a la vegetación natural, evitando afectar a las comunidades vegetales de las laderas.
- Se aprovecharán al máximo los caminos existentes para la construcción y el montaje de la línea subterránea de evacuación hasta la arqueta de conexión MT.

6. DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

La afección al Ayuntamiento de Zaragoza será debida a la construcción del Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III y su infraestructura de evacuación en el término municipal de Zaragoza.

La relación de parcelas afectadas en dicho término municipal viene descrita en la Relación de Bienes y Derechos Afectados:

AFECCIÓN	DATOS PARCELA						SUPERFICIE AFECTADA	
	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Término Municipal	Provincia	Superficie parcela (m²)	Ocupación permanente (m²)	Ocupación temporal (m²)
EDIFICIO CS	50900A07200002	72	00002	ZARAGOZA	ZARAGOZA	1.096.094	50,00	0,00
ZANJA LSMT 30 kV	50900A07200002	72	00002	ZARAGOZA	ZARAGOZA	1.096.094	180,27	360,55
TOTAL						1.096.094	230,27	360,55

Tabla 4. Relación de Bienes y Derechos Afectados

7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

7.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO

7.1.1. ESQUEMA UNIFILAR ACTUALIZADO

A continuación, se muestra el esquema unifilar en media tensión de la configuración del centro de seccionamiento, compuesto de un edificio que incluye las celdas de media tensión, de protección y de medida.

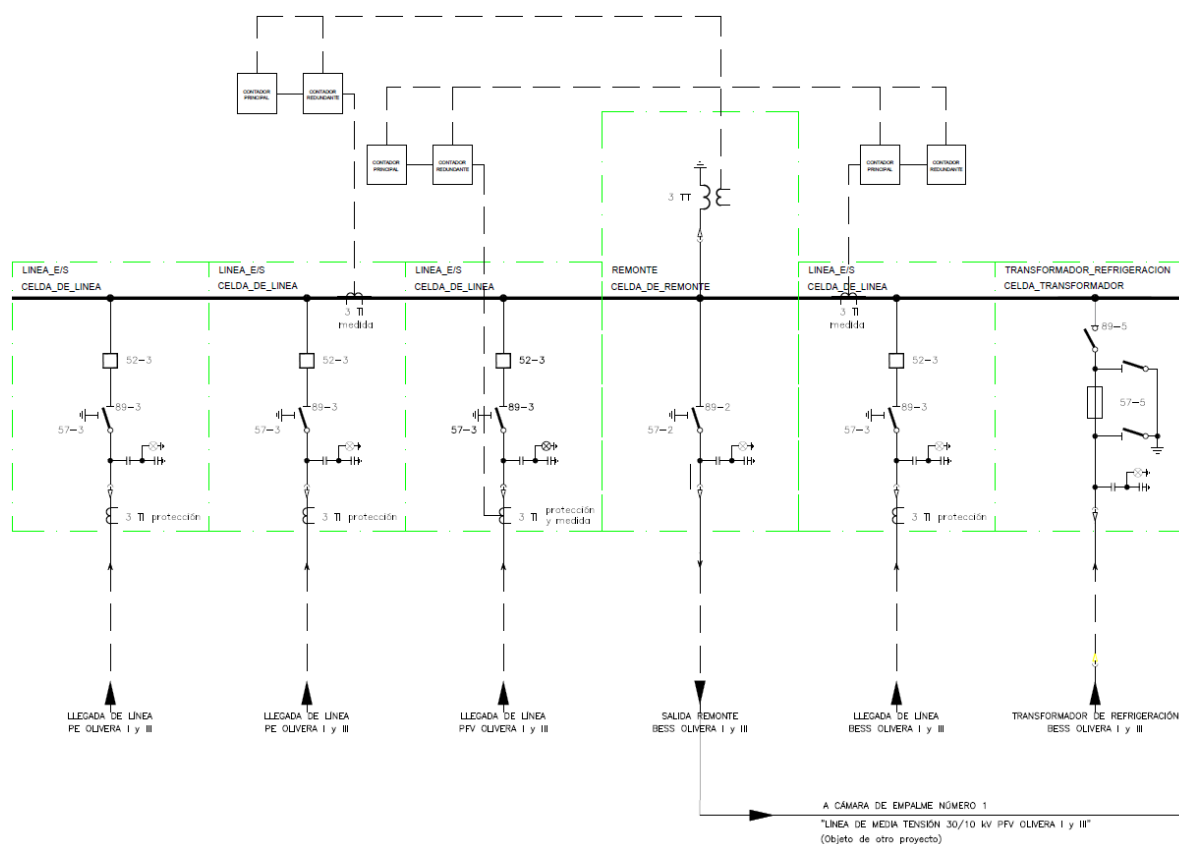



Figura 6. Esquema unifilar de la instalación.

7.1.2. CONEXIÓN A LA RED

El Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III recogerá la energía generada por las instalaciones “PFV OLIVERA I y III” y “PE OLIVERA I y III”, y la energía evacuada por la nueva instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”. Posteriormente, mediante una salida de línea subterránea en 30 kV evacuará toda la energía hasta la arqueta de conexión de MT de la instalación “Proyecto Línea de Media Tensión 30/10 kV PFV OLIVERA I y III”, objeto de otro proyecto. Finalmente, desde esta arqueta de conexión, se evacuará toda la energía hasta la SET OLIVERA 10kV, propiedad de E-Distribución.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	--	-------------------------

La medida totalizadora de la energía evacuada por el conjunto de la hibridación OLIVERA I y III continuará realizándose en la subestación reductora 30/10 kV próxima a la SET OLIVERA, propiedad de EDISTRIBUCIÓN, conforme a la configuración actualmente autorizada y sin que la incorporación de la instalación de almacenamiento suponga modificación del punto ni del sistema de medida global de la instalación.

7.1.3. CONFIGURACIÓN

La topología del Centro de Seccionamiento de 30 kV estará compuesta por cuatro (4) entradas: dos circuitos provenientes del “PE OLIVERA I y III”, una entrada proveniente del “PFV OLIVERA I y III” y una entrada correspondiente a la instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”. Asimismo, se dispondrá de una (1) celda destinada al transformador de refrigeración de la instalación de almacenamiento y de una (1) celda de remonte para la evacuación de la energía desde el Centro de Seccionamiento hasta la arqueta de conexión de MT.

Tres de las celdas de entrada/salida contarán, además, con medición individual para el cómputo de la energía asociada a cada una de las tecnologías que integran la hibridación OLIVERA I y III, y el transformador de refrigeración dispondrá de una celda de protección.

De esta forma, es necesario utilizar un Centro de Seccionamiento con las siguientes características a utilizar para poder evacuar la energía generada por la hibridación:

- 1 Celda de entrada de línea
- 3 Celdas de entrada de línea con medición individual fiscal
- 1 Celda de protección para transformador de refrigeración
- 1 Celda de remonte

7.1.4. PARÁMETROS BÁSICOS DE DISEÑO

Las características eléctricas de la aparamenta son:

Nivel de tensión del parque	30 kV
Tensión nominal	30 kVef
Tensión más elevada para el material	36 kVef
Frecuencia nominal	50 Hz
Tensión soportada a frecuencia industrial	70 kVef
Tensión soportada bajo impulso tipo rayo	170 kVcr
Conexión del neutro	A través de reactancia
Intensidad nominal del embarrado	1.250 A
Intensidad nominal posición de línea	630 A
Intensidad nominal posición de transformador	1.250 A

Nivel de tensión del parque	30 kV
Intensidad máxima de defecto trifásico	25 kA
Duración del defecto trifásico	0,5 s

7.1.5. CELDAS DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO

7.1.5.1. CELDA DE LÍNEA


La función de la celda de línea del Centro de Seccionamiento es recibir y transportar la energía eléctrica generada el “PFV OLIVERA I y III”, el “PE OLIVERA I y III” o “BESS OLIVERA I y III”, una vez transformada y elevada la tensión a 30 kV.

En función de la posición de las celdas en el Centro de Seccionamiento, cada una de ellas soportará únicamente la energía generada por su propia tecnología o, en el caso de las celdas más próximas a la celda de remonte, soportarán la energía acumulada de su instalación y de las instalaciones anteriores del mismo circuito.

Cada una de las celdas estará constituida por un módulo metálico, con aislamiento y corte en SF6, que incorporará en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un interruptor-seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento, y posición de puesta a tierra de los cables de acometida inferior-frontal mediante bornas enchufables. Presentará también captadores capacitivos para la detección de tensión en los cables de acometida.

Las características de las celdas de línea proyectadas serán las siguientes:

- Tipo: Celda de línea con interruptor-seccionador.
- Instalación: Interior.
- Construcción: envolvente metálica modular.
- Dimensiones aproximadas: 370 mm de ancho x 850 mm de fondo x 1800 mm de alto.
- Peso: 160 kg de peso, aproximadamente.
- Tensión de aislamiento: 36 kV.
- 3 Transformadores de medida de tensión (TT's) para medida de protección.
- 3 Transformadores de medida de intensidad (TI's) para medida de protección.
- Aislamiento: Corte en SF6.
- Nivel de aislamiento:
 - A frecuencia industrial (1 min): 50 kV.
 - A la distancia de seccionamiento: 60 kV.
 - Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (kV cresta): 125 kV.
 - A la distancia de seccionamiento (kV cresta): 145 kV.
- Corte:
 - Mediante Interruptor:
 - Tensión nominal: 36 kV.
 - Capacidad de ruptura: 630 A.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

- Intensidad de cortocircuito: 25 kA
- Capacidad de cierre: 63 kA.
- Mediante seccionador:
 - Intensidad de cortocircuito: 25 kA
 - Capacidad de cierre: 63 kA.
- Mando del interruptor- seccionador
- Conexión cables potencia: inferior-frontal mediante bornas enchufables.
- 3 Captadores capacitivos para detección de tensión en cables acometida.

7.1.5.2. CELDAS DE MEDIDA FISCAL

La función de las celdas de medida mediante los transformadores de tensión e intensidad es medir la energía eléctrica evacuada desde cualquiera de las tres tecnologías de la hibridación, fotovoltaica, eólica, y almacenamiento. Los equipos de medida de tensión e intensidad se situarán en barras o en botellas de la celda según sea necesario para poder obtener la medida individual de cada una de las instalaciones.

Cada una de las celdas estará constituida por un módulo metálico que permite la incorporación en su interior de los transformadores de tensión e intensidad que se utilizan para dar los valores correspondientes a los contadores de medida.


Las características de las celdas de línea proyectadas serán las siguientes:

- Tipo: Celda de medida.
- Instalación: Interior.
- Construcción: envolvente metálica modular.
- Dimensiones aproximadas: 750 mm de ancho x 850 mm de fondo x 1800 mm de alto.
- Peso: 160 kg de peso, aproximadamente.
- Conexión cables potencia: inferior-frontal mediante bornas enchufables.
- 3 Transformadores de medida de tensión 0,2s (TT's) para medida fiscal y de protección.
- 3 Transformadores de medida de intensidad 0,2s (TI's) para medida fiscal y de protección.

7.1.5.3. CELDAS DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR DE REFRIGERACIÓN

La función de la celda de protección es garantizar la protección del transformador de refrigeración de 400 kVA frente a sobrecargas y cortocircuitos, así como permitir su maniobra y seccionamiento seguro, asegurando la correcta explotación y protección de la instalación.

Cada una de las celdas estará constituida por un módulo metálico, con aislamiento y corte en SF6, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento, y posición de puesta a tierra de los cables de acometida inferior-frontal mediante bornas enchufables, y en serie con él, un interruptor automático de corte en SF6.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

Las características de las celdas de protección proyectadas serán las siguientes:


- Tipo: Celda de protección general.
- Instalación: Interior.
- Construcción: envolvente metálica modular.
- Dimensiones aproximadas: 480mm de ancho x 850mm de fondo x 1800mm de alto.
- Peso: 250 kg de peso, aproximadamente.
- Tensión de aislamiento: 36 kV.
- Aislamiento: Corte en SF6.
- Nivel de aislamiento:
 - A frecuencia industrial (1 min): 50 Kv
 - A la distancia de seccionamiento: 60 kV.
 - Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (kV cresta): 125 kV.
 - A la distancia de seccionamiento (kV cresta): 145 kV.
- Corte:
 - Mediante interruptor automático con corte en SF6:
 - Tensión nominal: 36 kV.
 - Capacidad de ruptura: 630 A.
 - Intensidad de cortocircuito: 25 kA.
 - Capacidad de cierre: 63 kA.
 - Mediante seccionador de tres posiciones (Cerrado-Abierto-Puesto a tierra)
- Mando del interruptor automático tipo RAMV
- Mando del seccionador
- Relé de protección.
- Conexión cables potencia: inferior-frontal mediante bornas enchufables.

7.1.5.4. CELDAS DE REMONTE

La función de la celda de remonte del Centro de Seccionamiento es la de recoger la energía eléctrica evacuada por los distintos circuitos de la instalación, procedente de las celdas asociadas a las diferentes tecnologías de la hibridación (fotovoltaica, eólica y almacenamiento), y transportarla hacia la arqueta de conexión de MT de la “Línea de Media Tensión 30/10 kV PFV OLIVERA I y III”, objeto de otro proyecto, permitiendo además las maniobras de seccionamiento, protección y puesta a tierra necesarias para la correcta explotación y seguridad de la instalación.

La celda de remonte deberá ser capaz de soportar la energía acumulada de todos los circuitos aguas arriba, por lo que estará dimensionada para las condiciones más desfavorables de corriente nominal y de cortocircuito del conjunto de la instalación.

Cada una de las celdas estará constituida por un módulo metálico, con aislamiento y corte en SF6, que incorporará en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación equipada con un interruptor-seccionador o interruptor automático, con capacidad de corte y aislamiento, así como posición de puesta a tierra de los cables de acometida, mediante bornas enchufables situadas en la

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	--	-------------------------

parte inferior-frontal. Dispondrá asimismo de captadores capacitivos para la detección de presencia de tensión en los cables de salida.

Las características de las celdas de protección proyectadas serán las siguientes:


- Tipo: Celda de remonte.
- Instalación: Interior.
- Construcción: envolvente metálica modular.
- Dimensiones aproximadas: 480mm de ancho x 850mm de fondo x 1800mm de alto.
- Peso: 250 kg de peso, aproximadamente.
- Tensión de aislamiento: 36 kV.
- Aislamiento: Corte en SF6.
- Nivel de aislamiento:
 - A frecuencia industrial (1 min): 50 Kv
 - A la distancia de seccionamiento: 60 kV.
 - Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (kV cresta): 125 kV.
 - A la distancia de seccionamiento (kV cresta): 145 kV.
- Corte:
 - Mediante interruptor automático con corte en SF6:
 - Tensión nominal: 36 kV.
 - Capacidad de ruptura: 630 A.
 - Intensidad de cortocircuito: 25 kA.
 - Capacidad de cierre: 63 kA.
 - Mediante seccionador de tres posiciones (Cerrado-Abierto-Puesto a tierra)
- Mando del interruptor automático.
- Mando del seccionador.
- Relé de protección asociado a la línea de evacuación.
- Conexión cables potencia: inferior-frontal mediante bornas enchufables.
- 3 Captadores capacitivos para detección de tensión en cables de salida.

7.1.6. TRANSFORMADOR DE REFRIGERACIÓN

Para el suministro de energía en baja tensión a los distintos sistemas de refrigeración de los sistemas de baterías de la instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”, se dispondrá de la energía procedente de un transformador de 400 kVA, de relación 30/0,40 kV, perteneciente a la propia instalación de almacenamiento “BESS OLIVERA I y III” e instalado en intemperie dentro de su correspondiente vallado. Este transformador de refrigeración estará alimentado desde la celda de protección de transformador del Centro de Seccionamiento BESS Olivera I y III.

7.1.7. SISTEMA DE BAJA TENSION AC

Los cuadros de servicios auxiliares de Corriente Alterna en 400V del propio Centro de Seccionamiento BESS Olivera I y III toman la energía del Centro de Transformación número 2 del “PFV Olivera I y III”.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

Estos cuadros suministran energía a todos aquellos receptores que precisan de alimentación con corriente alterna, tales como los rectificadores de corriente continua, los equipos de control del Centro de Seccionamiento y la alimentación de los circuitos de fuerza y del alumbrado del edificio.

Los cuadros están dotados de reposición automática de servicios auxiliares por ausencia de tensión, con los correspondientes enclavamientos, y normalización del sistema al reanudarse el servicio principal. El sistema está diseñado de manera que ante el fallo de una alimentación se realice la transferencia automática a una segunda alimentación de reserva.

7.1.8. SISTEMA DE BAJA TENSION DC

Con el fin de suministrar corriente continua a los dispositivos que lo precisan se dispondrá de un equipo constituido por baterías de Plomo-Gel de 125 Vcc y sus correspondientes equipos rectificadores, con alimentación de corriente alterna independiente para cada uno de ellos.

La alimentación de los equipos de protección y control de cada posición se realiza desde un único circuito conectado a cada uno de los sistemas de baterías.

Los equipos de comunicaciones serán alimentados a 48 Vcc. Para esto se emplearán convertidores Vcc/Vcc de 125 Vcc/48Vcc, instalados en los mismos armarios que los equipos de comunicación.

7.1.9. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

7.1.9.1. RED DE TIERRA INFERIORR


La instalación constará de una malla de retícula cuadrada, para la puesta a tierra, formada por conductores de cobre y picas, enterrados a una profundidad mínima de 0,8 metros, en zanjas rellenas de tierra vegetal para facilitar la disipación de la corriente.

La sección a emplear atendiendo a la conservación de los conductores, a la máxima corriente de falta, así como a la distribución de potenciales, es de 120 mm² en cobre.

Las uniones de la malla de los conductores y de las derivaciones de las tomas de tierra se realizarán mediante soldaduras aluminotérmicas de alto punto de fusión tipo Cadweld.

Las conexiones previstas se fijarán a la estructura y carcasas del aparellaje mediante tornillos y grapas especiales de aleación de cobre, que permitan no superar la temperatura de 200º C en las uniones y que aseguren su continuidad.

Según especificación de la ITC-RAT 13, a esta malla se conectarán las tierras de protección (herrajes metálicos, armaduras, puertas, bastidores, etc.) con el fin de aumentar la seguridad del personal que transite por la subestación y las de servicio, como son los neutros de los transformadores de potencia, los neutros de los transformadores de tensión e intensidad, los de las reactancias o resistencias, y las puestas a tierra de las protecciones contra sobretensiones.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

En aplicación del reglamento de alta tensión, una vez efectuada la instalación de puesta a tierra se medirán las tensiones de paso y de contacto, asegurándose de que los valores obtenidos están dentro de los márgenes que garantizan la seguridad de las personas.

7.1.9.2. RED DE TIERRA AEREA

Se instalarán ocho pararrayos tipo punta Franklin, con el fin de proteger la instalación frente a descargas atmosféricas. Dos de los pararrayos se situará sobre el tejado del edificio de control que se construirá, y los otros seis irán distribuidos en el parque intemperie.

7.2. SISTEMA DE CONTROL

7.2.1. TECNOLOGÍA

La Subestación contará con un Sistema Integrado de Control (SIC). El SIC estará diseñado para recoger en tiempo real toda la información de la subestación eléctrica, para su envío al sistema de telecontrol superior y almacenamiento local para la gestión a través del HMI, permitiendo la ejecución de órdenes remotas sobre los elementos de campo. Asimismo, permite el acceso a las protecciones para la visualización y configuración de las mismas.

Esta información se gestionará desde dos puntos: localmente (consola local de control y protección) y desde el Despacho de explotación.

El SIC estará formado básicamente por los siguientes elementos:

- Unidades de control y protección para cada posición (UCP)
- Unidad concentradora de todas las posiciones (UCS)
- Consola local de control (tipo PC)
- Sistema de comunicaciones para interconexión de la UCS con las UCPs
- Armario para alojamiento físico de los componentes

La comunicación interna entre los distintos componentes del SIC será por medio de cables de fibra óptica con protección contra roedores, en los canales de cables del edificio.


La configuración de comunicaciones ha de ser en estrella, de manera que sin pasar por la UCS siempre se permita la conexión directa entre UCPs de distintas posiciones para garantizar el funcionamiento correcto de posibles enclavamientos eléctricos entre ellas.

El protocolo de comunicación a emplear entre UCP y UCS debe responder a la configuración propuesta.

El protocolo de comunicaciones previsto para la conexión con telecontrol será del tipo normalizado. IEC 60870-5-104.

7.2.2. FUNCIONES PRINCIPALES DE LA UCS

- Mando y señalización de todas las posiciones de la subestación.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

- Ejecución de automatismos generales a nivel de subestación.
- Presentación y gestión de las alarmas del sistema.
- Gestión de las comunicaciones con el sistema de telecontrol.
- Gestión de las comunicaciones con todas las UCP.
- Gestión de los periféricos: Terminal local, impresora y módem.
- Generación de informes.
- Sincronización horaria.

7.2.3. FUNCIONES PRINCIPALES DE LA UCP

- Captación de las señales analógicas de los transformadores de medida (TI's y TT's) para generación de las medidas (intensidad, tensión, potencia activa, potencia reactiva y posición de TAP del regulador).
- Captación de los estados (señales digitales de la aparamenta), a saber: estado de interruptores, seccionadores y posiciones de los reguladores en carga de los transformadores.
- Mando y señalización de los dispositivos asociados a la posición (interruptores y seccionadores).
- Captación y gestión de las alarmas de la posición, incluidas las de la propia UCP.
- Protección de la posición.
- Alarmas.

7.2.4. DISPOSICIÓN CONSTRUCTIVA


Los equipos necesarios para realizar las funciones de mando, medida, protección, señalización, alarmas y telemando se alojarán en un conjunto de armarios metálicos constituyendo el denominado cuadro de control.

Los armarios a instalar son de apertura frontal con dos puertas superpuestas. La primera de metacrilato transparente de protección y la segunda formada por un bastidor móvil para alojar racks de 19". En el interior del armario se alojan los relés de protección, relés auxiliares, magnetotérmicos y bornas. En el frontal del armario se colocan los equipos de medida, protección y control. Estos equipos se montan en cajas de $\frac{1}{4}$ de rack de 19", en 6 alturas, previstos para su montaje empotrado en panel.

Los equipos de protección contienen un display gráfico de control. La presentación del estado del interruptor y seccionadores se hace mediante un mímico interactivo. El mando se realiza a través de pulsadores que lleva la propia protección y que actúan directamente o a través de relés auxiliares, realizando las funciones de conexión-desconexión del interruptor, reenganchador servicio-fuera servicio, mando local-telemando, etc. La indicación de alarmas se realiza mediante unos leds de la protección y su correspondiente pantalla en la que aparecen indicadas.

Las funciones de telemando se realizan a través de todos los elementos anteriormente descritos.

El cableado interior de los armarios se realiza mediante hilo flexible de cobre, con aislamiento libre de halógenos (ES07Z1), no propagador del fuego, de secciones 1,5 mm² y 2,5 mm². Los cables se instalan

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

por dentro de canaletas, con aberturas laterales para salidas de cable y tapas extraíbles. Cada punta de cable tendrá el terminal correspondiente. Las interconexiones se realizarán a través de regletas terminales formadas por bornas seccionables o no seccionables, debidamente rotuladas.

7.3. PROTECCIONES

La marca y modelo de los diferentes relés de protección de la subestación se ajustan a la normativa de la compañía de distribución o transporte en el momento de la ejecución de la misma.

7.4. SISTEMAS COMPLEMENTARIOS

La subestación contará con una serie de sistemas que complementan la operatividad de la misma garantizando la seguridad en condiciones de riesgo o simplemente manteniendo las condiciones ambientales suficientes.

- Alumbrado y Fuerza
- Sistema contra-incendios
- Sistema anti-intrusismo
- Climatización dependencias del edificio
- Instalaciones suministro agua
- Instalaciones saneamiento
- Materiales de protección, seguridad y señalización

7.5. CABLEADO

7.5.1. CABLEADO DE BAJA TENSIÓN

Los conductores serán de Cobre o Aluminio, de la sección adecuada a la intensidad que transportan.


El cálculo técnico de los cables se realizará por:

- Densidad de corriente.
- Caída de tensión.
- Cortocircuito.

El material de aislamiento será polietileno reticulado químicamente (XLPE), para un nivel de aislamiento de 0,6/1 kV.

Quando se utilicen, por razones de seguridad, cables con protección mecánica, ésta se realizará preferentemente mediante corona de alambres de acero galvanizado.

La cubierta exterior del cable será de policloruro de vinilo (PVC) de color negro. Deberá llevar grabada, de forma indeleble, la identificación del conductor y nombre del fabricante.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

7.5.2. CABLEADO DE FIBRA ÓPTICA

Se usarán cables dieléctricos antirroedores, multimodo de 48 fibras ópticas.

7.6. OBRA CIVIL

Se decide utilizar un edificio prefabricado para la simplificación de las obras. Se alojarán en un recinto vallado en el que habrá que desarrollar diversas obras civiles, para que pueda cumplir las funciones previstas, entre las que destacan las siguientes:

- Explanación y nivelación del terreno.
- Ejecución y/o acondicionamiento de accesos.
- Excavación y hormigonado de anclajes de aparamenta.
- Realización de las zanjas para la red de tierras.
- Realización de las atarjeas exteriores para el paso de cableado de control y potencia con tapas de hormigón.
- Bancada para el transformador de potencia.
- Depósito de recogida de aceite.
- Realización del vallado perimetral con malla de simple torsión y alambre de espino.
- Extendido de capa de gravilla de remate.

7.6.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS


Se efectuarán los correspondientes movimientos de tierras a fin de conseguir las explanaciones necesarias para el acceso al centro de seccionamiento desde el camino de acceso y para su construcción. El acabado será consonante con la vegetación de la zona.

El edificio prefabricado se situará dentro del vallado de la planta fotovoltaica PFV OLIVERA I y III. No será necesario realizar movimientos de tierra ni limpieza del terreno ya que se realizaron con anterioridad para la construcción de la planta fotovoltaica.

7.6.2. SISTEMA DE TIERRAS

Se realizarán las excavaciones necesarias para el enterramiento del mallado de cable de cobre que forma la red de tierras de la subestación siendo la profundidad de 0,8 m. Además, se enterrarán dos tierras perimetrales, uno exterior a la valla del recinto más otro interior, junto con otro en el exterior del edificio de control.

A esta malla se conectarán el cable de cobre y las pantallas de los cables de las líneas subterráneas, las tierras de protección y las tierras de servicio. Con esta configuración de electrodo se reducen casi completamente las tensiones de paso y contacto, anulándose el peligro de electrocución del personal de la instalación.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

Todas las conexiones enterradas se realizarán por medio de soldadura aluminotérmica de alto punto de fusión tipo Cadwell, y los cables de tierra se fijarán a los soportes metálicos de la aparamenta de la subestación con piezas de conexión a compresión adecuadas.

7.6.3. SANEAMIENTO

La recogida de aguas pluviales se efectuará por medio de colectores formados por cunetas y tuberías de cemento de distintos diámetros.

A los colectores se conducirán todas las aguas pluviales, así como las procedentes de las canalizaciones de cables.

7.6.4. ACCESOS Y VIALES

Los viales en el interior tendrán 4,0 m de ancho de calzada como mínimo.

El eje de acceso que da entrada tendrá 4,0 m de ancho de calzada como mínimo y cumplirá con los siguientes requerimientos:

- Capacidad portante para un vehículo de 15.000 kg con ejes separados 4,5m, y actuando 5.000 kg sobre el eje delantero y 10.000 kg, sobre el eje posterior, con una sobrecarga de uso de 2.000kg.
- En los tramos curvos el carril de rodamiento ha de quedar delimitado por el trazado de una corona circular, los radios de los cuales serán de 5,30 m, y 12,50 m, con una anchura libre para la circulación de 7,20 m.
- Altura libre que permita el paso de un vehículo de 3,50 m, de altura, con un margen de seguridad de 0,20 m.
- Pendiente inferior al 15%.

7.6.5. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS


Para el tendido de cables desde los aparatos eléctricos hasta los paneles de control del Centro de Seccionamiento, se ha previsto una red de canalizaciones de cables con sus correspondientes tapas de registro.

Las zanjas de cables son del tipo normalizado, con una anchura de 0,45 m interior, con tapas de hormigón prefabricado de 0,54 m.

7.6.6. ELEMENTOS AUXILIARES DE SEGURIDAD

En los edificios del Centro de Seccionamiento se ha dispuesto de equipos de detención y extinción de incendios.

Los equipos de detención constarán de una serie de elementos detectores, instalados en lugares apropiados, que ante la presencia de humos unos y calor otros actuarán como alarmas.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

Los detectores irán adosados al techo de cada dependencia.

Los equipos de extinción de incendios constarán de extintores portátiles de espuma carbónica, nieve carbónica y polvo de granito de diversos tamaños.

Se colocarán los materiales de seguridad para las tensiones de 30 kV, tales como banquetas, detectores de tensión, pértigas, guantes aislantes, etc. así como los carteles con indicaciones de las 5 reglas de oro, límite de zona de trabajo y requisitos previos.

7.6.7. EDIFICIO

Se construirá un edificio con las instalaciones necesarias, contando con las siguientes dimensiones exteriores de 8,5 metros de largo por 2,5 metros de ancho.

7.6.7.1. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

De acuerdo con el RD 2267/04, respecto a su configuración y ubicación, el Centro de Seccionamiento presenta un tipo de establecimiento tipo C, donde se encontrarán las celdas de media tensión y la sala de control. Como establecimientos industriales que ocupan totalmente un edificio y se encuentran a una distancia mayor de tres metros del edificio más próximo de otros establecimientos.

Para un centro de seccionamiento se considera una densidad de carga fuego media de 300 MJ/mm², con riesgo de activación medio (tabla 2.1 apéndice 1). Según estos datos el nivel de riesgo intrínseco de la instalación es bajo (tabla 1.3 apéndice 1), lo que justifica que sean suficientes las prescripciones del ITC-RAT 13 para prevención de incendios en la S.E.

7.7. EVACUACIÓN CONJUNTA Y MODIFICACIÓN DE LÍNEAS DE MT PFV Y PE OLIVERA I Y III

7.7.1. EVACUACIÓN CONJUNTA DE LAS TECNOLOGÍAS DE HIBRIDACIÓN DESDE EL CENTRO DE SECCIONAMIENTO BESS OLIVERA I Y III HASTA LA ARQUETA DE CONEXIÓN MT

La línea subterránea de media tensión que evacua la potencia generada por las tres tecnologías (FV, eólica y almacenamiento) desde el Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III, hasta la arqueta de conexión de MT de la “Línea de Media Tensión 30/10 kV PFV OLIVERA I y III”, objeto de otro proyecto, constará de una línea subterránea en 30 kV de un solo circuito que evacuará, entre otras, la potencia de la instalación de almacenamiento BESS OLIVERA I y III, con una longitud de 496 metros hasta la arqueta de conexión de MT.

Se ha procurado que la longitud del cable sea lo más corta posible, mediante tramos rectos, evitando ángulos pronunciados y respetando los radios de curvatura mínimos dados por el fabricante

Se intentará respetar en todo momento el recorrido por camino, salvo en los tramos donde el trazado no lo permita. Se respetarán, en todo momento, las distancias eléctricas reglamentarias que permitan transportar la capacidad de las líneas y evitar la influencia eléctrica entre las infraestructuras existentes y a construir.

7.7.1.1. TRAZADO

El trazado de la línea está definido por las siguientes coordenadas UTM ETRS 89 HUSO 30:

VÉRTICE	COORDENADAS LSMT 30kV (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-1	684.727,08	4.604.477,35
V-2	684.729,16	4.604.477,52
V-3	684.813,87	4.604.566,05
V-4	684.832,51	4.604.591,41
V-5	684.842,85	4.604.611,07
V-6	684.860,87	4.604.635,34
V-7	684.879,48	4.604.661,12
V-8	684.886,62	4.604.675,80
V-9	684.893,13	4.604.710,19
V-10	684.899,47	4.604.742,74
V-11	684.902,78	4.604.773,54
V-12	684.818,17	4.604.816,50

Tabla 5. Vértices línea de evacuación MT (Desde CS BESS OLIVERA I y III hasta arqueta de conexión MT)

7.7.1.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA

Las características principales de la línea de evacuación son la siguientes:

Tensión nominal	30kV
Potencia máxima admisible	9,3 MVA
Nº de circuitos	1 circuito
Nº de conductores por fase	1 conductor por fase
Longitud de la línea	496 m
Conductores por circuito	18/30 kV XPLE 240 mm ²
Cable de tierra	Cable de FO + Cable de cobre
Clasificación según tensión	Tercera categoría

Tabla 6. Características generales de la línea de evacuación.

7.7.1.3. ZANJA SUBTERRÁNEA

El cable transcurrirá directamente enterrado en todo su trazado, salvo en cruces con distintas afecciones que se produzcan en el recorrido, donde ira bajo tubo según lo estipulado en la normativa correspondiente.

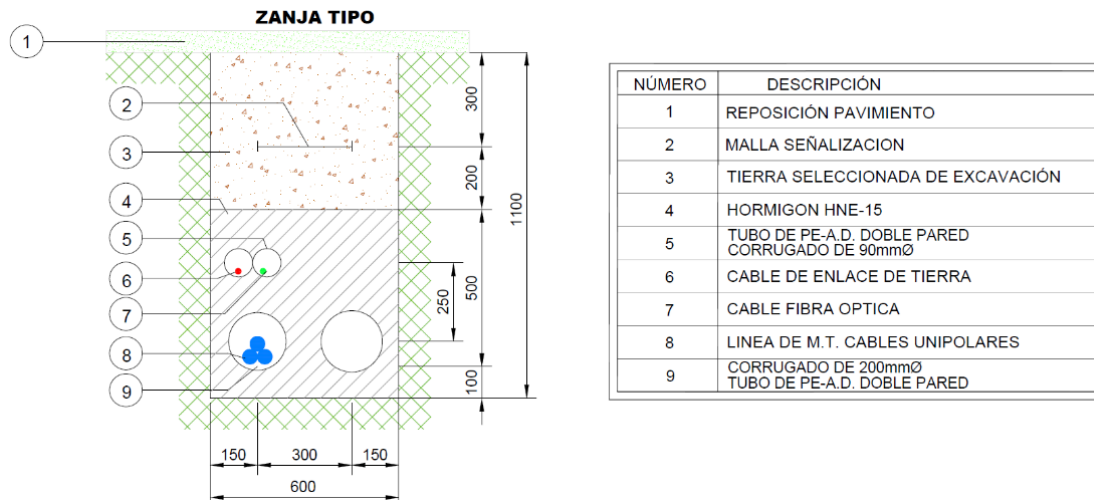


Figura 7. Zanja MT tipo.

La zanja tendrá unas dimensiones de anchura mínima de 0,6 m y 1,1 m de profundidad.

El relleno con tierras se realizará con un mínimo grado de compactación del 95% Proctor Modificado.

La cinta de señalización, que servirá para advertir de la presencia de cables de alta tensión, se colocará a unos 30 cm por encima del prisma de hormigón que protege los tubos.

En todo momento, tanto en el plano vertical como en el horizontal, se deberá respetar el radio mínimo que durante las operaciones del tendido permite el cable a soterrar, así como el radio de curvatura permitido para el tubo utilizado para la canalización. Debido a esto, la aparición de un servicio implica la corrección de la rasante del fondo de la zanja a uno y otro lado, a fin de conseguirlo. Aun respetando el radio de curvatura indicado, se deberá evitar hacer una zanja con continuas subidas y bajadas que podrían hacer inviable el tendido de los cables por el aumento de la tracción necesaria para realizarlo.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación. La reposición del pavimento será de la misma naturaleza que la del entorno.

Para la realización de la línea subterránea se seguirán las Especificaciones Técnicas Particulares Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.

Conforme a lo establecido en el artículo 162 del RD 1955/2000, de 1 de diciembre, para las líneas subterráneas se prohíbe la plantación de árboles y construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida por la zanja donde van alojados los conductores incrementada a cada lado en una distancia mínima de seguridad igual a la mitad de la anchura de la canalización.

Las dimensiones de la zanja vienen definidas en el plano que se adjunta en el documento “Planos”.

7.7.1.4. CABLEADO DE EVACUACIÓN

El cable propuesto es un cable de 30 kV con denominación AL VOLTALENE H-AL RHZ1 -OL XPLE 18/30 kV, con aislamiento reticulado en atmosfera de N2, de sección 240 mm² Al, que cumple con las prescripciones correspondientes a cables subterráneos de Alta Tensión.

A continuación, se muestran las características del cable.



Figura 8. Características del cable AL VOLTALENE H-AL RHZ1 -OL XPLE 18/30 kV.

Datos técnicos

Características dimensionales e intensidades máximas

Sección Conductor / Pantalla Cu (mm²)	Diámetro nominal sobre aislamiento (1) (mm)	Diámetro nominal exterior (1) (mm)	Peso (1) (kg/km)	Radio mínimo de curvatura (1) (mm)	Intensidad máx. admisible al aire (2) (A)	Intensidad máx. admisible directamente enterrado (2) (A)	Intensidad máx. admisible bajo tubo enterrado (2) (A)	Intensidad máxima de cortocircuito durante 1 s (kA)	
								Conductor	Pantalla
12/20 kV									
1X95 (Al)/16*	23,2	32,1	1075	482	255	205	190	8,93	2,97
1X150 (Al)/16*	25,9	35,2	1300	528	335	260	245	14,1	2,97
1X240 (Al)/16*	30,0	39,3	1685	590	455	345	320	22,6	2,97
1X400 (Al)/16*	35,0	44,6	2230	669	610	445	415	37,6	2,97
1X500 (Cu)/16	39,2	48,7	5910	731	930	635	605	71,5	2,97
1X630 (Cu)/16	42,6	52,2	7355	783	1095	715	675	90,1	2,97
18/30 kV									
1X95 (Al)/16*	28,2	37,1	1325	557	255	205	190	8,93	2,97
1X150 (Al)/16*	30,9	40,2	1585	603	335	260	245	14,1	2,97
1X240 (Al)/16*	35,0	44,3	1990	665	455	345	320	22,6	2,97
1X400 (Al)/16*	40,0	49,6	2575	744	610	445	415	37,6	2,97
1X500 (Al)/16	43,5	53,1	3050	797	715	505	480	47,0	2,97
1X630 (Al)/16	48,0	57,6	3600	864	830	575	545	59,2	2,97
1X800 (Al)/16**	51	60,1	4150	902	955	640	625	75,2	2,99
1X1000 (Al)/16**	55	64,5	4895	968	1085	710	695	94	2,99
1X500 (Cu)/16	44,2	53,7	6305	806	930	635	605	71,5	2,97
1X630 (Cu)/16	47,6	57,2	7720	858	1095	715	675	90,1	2,97

Tabla 7. Datos técnicos del cable AL VOLTALENE H-AL RHZ1 -OL XPLE 18/30 kV

Resistencias, reactancias y capacidades

Sección Conductor / Pantalla Cu (mm²)	Resistencia en corriente continua a 20 °C (Ω/km)	Resistencia en corriente alterna a 90 °C (Ω/km)	Reactancia inductiva a 50 Hz (Ω/km)	Capacidad (μF/km)	Resistencia homopolar R ₀ (Ω/km)	Reactancia inductiva homopolar X ₀ (Ω/km)	Capacidad homopolar C ₀ (μF/km)
12/20 kV							
1X95 (Al)/16*	0,320	0,403	0,125	0,216	1,155	0,514	0,216
1X150 (Al)/16*	0,206	0,262	0,117	0,251	1,038	0,508	0,251
1X240 (Al)/16*	0,125	0,161	0,108	0,304	0,952	0,503	0,304
1X400 (Al)/16*	0,0778	0,102	0,101	0,368	0,900	0,500	0,368
1X500 (Cu)/16	0,0366	0,051	0,099	0,422	0,855	0,500	0,422
1X630 (Cu)/16	0,0283	0,0408	0,095	0,465	0,844	0,498	0,465
18/30 kV							
1X95 (Al)/16*	0,320	0,403	0,134	0,166	1,149	0,528	0,166
1X150 (Al)/16*	0,206	0,262	0,126	0,190	1,032	0,521	0,190
1X240 (Al)/16*	0,125	0,161	0,116	0,227	0,947	0,514	0,227
1X400 (Al)/16*	0,0778	0,102	0,108	0,272	0,895	0,510	0,272
1X500 (Al)/16	0,0605	0,103	0,103	0,303	0,875	0,508	0,303
1X630 (Al)/16	0,0469	0,0636	0,100	0,343	0,857	0,506	0,343
1X800 (Al)/16**	0,0367	0,0509	0,095	0,399	0,845	0,503	0,399
1X1000 (Al)/16**	0,0291	0,0426	0,092	0,436	0,835	0,502	0,436
1X500 (Cu)/16	0,0366	0,051	0,105	0,309	0,851	0,508	0,309
1X630 (Cu)/16	0,0283	0,0408	0,101	0,339	0,840	0,507	0,339

Tabla 8. Resistencias, reactancias y capacidades del cable AL VOLTALENE H-AL RHZ1 -OL XPLE 18/30 kV.

7.7.2. MODIFICACIÓN DE LA LSMT DEL “PARQUE FOTOVOLTAICO OLIVERA I Y III”

En el escenario previo a la hibridación con la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”, la “PFV OLIVERA I y III” evacuaba la energía generada desde su Centro de Transformación número 2 (CT-2), hasta la arqueta de conexión de MT perteneciente al proyecto “Línea de Media Tensión 30/10 kV PFV OLIVERA I y III”, objeto de otro proyecto.

Tras la incorporación de la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”, se modifica el trazado de la línea de evacuación subterránea de MT, partiendo desde el mismo CT-2 de la “PFV OLIVERA I y III”, pero en este caso hasta el nuevo Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III.

De esta forma, el Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III pasa a constituir el nodo común de evacuación de la instalación híbrida, centralizando la medida, maniobra y protección de las tres tecnologías de generación.

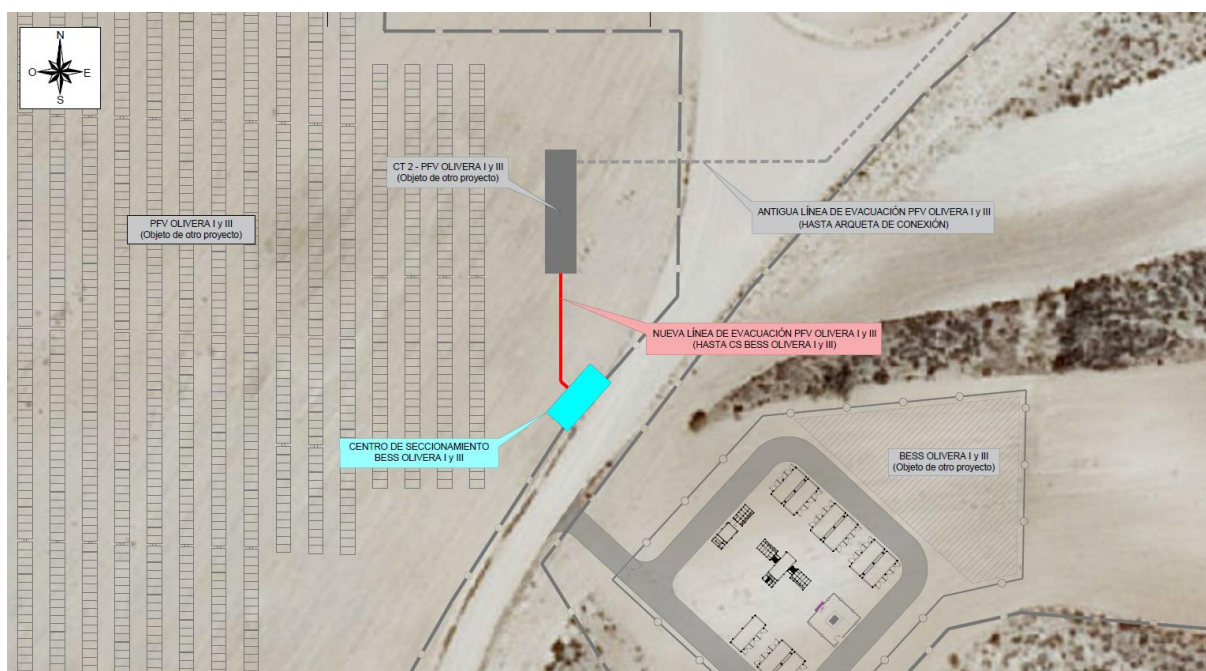


Figura 9. Trazado de la evacuación de la PFV previa y posterior a la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.

7.7.2.1. NUEVO TRAZADO DE LA LSMT DEL “PFV OLIVERA I Y III”

El nuevo trazado previsto entre el CT-2 de la “PFV OLIVERA I y III” y el nuevo Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III sustituye al tramo anterior entre el CT-2 y la arqueta de conexión de MT.

La nueva canalización discurrirá únicamente por zonas interiores a la poligonal de la “PFV OLIVERA I y III”, minimizando al máximo los movimientos de tierra y las afecciones a terceros. El trazado se ha definido buscando la menor longitud posible y la compatibilidad con el resto de los servicios existentes en la planta, así como con las nuevas canalizaciones asociadas al sistema de almacenamiento.

La longitud del nuevo trazado de la línea de evacuación resulta considerablemente inferior al contemplado en el proyecto original, mejorando por tanto las condiciones eléctricas de funcionamiento de la línea.

La representación gráfica tanto del antiguo trazado como del nuevo se pueden ver reflejados en el plano *Layout General* del presente proyecto.

A continuación, se definen las coordenadas del antiguo trazado de la LSMT de evacuación de la “PFV OLIVERA I y III” de 429 m de longitud, desde el CT-2 de la PFV hasta la arqueta de conexión de MT:

VÉRTICE	COORDENADAS ANTIGUA LSMT PFV 30kV (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-1	684.725,66	4.604.516,26
V-2	684.766,34	4.604.516,37
V-3	684.813,87	4.604.566,05
V-4	684.832,51	4.604.591,41
V-5	684.842,85	4.604.611,07
V-6	684.860,87	4.604.635,34
V-7	684.879,48	4.604.661,12
V-8	684.886,62	4.604.675,80
V-9	684.893,13	4.604.710,19
V-10	684.899,47	4.604.742,74
V-11	684.902,78	4.604.773,54
V-12	684.818,17	4.604.816,50

Tabla 9. Vértices antigua LSMT PFV OLIVERA I y III.


En la siguiente tabla se definen las coordenadas del nuevo trazado de la LSMT de evacuación de la “PFV OLIVERA I y III” de 22 m de longitud, desde el CT-2 de la PFV hasta el nuevo CS BESS OLIVERA I y III:

VÉRTICE	COORDENADAS NUEVA LSMT PFV 30kV (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-1	684.723,16	4.604.498,21
V-2	684.723,16	4.604.480,65
V-3	684.725,13	4.604.478,88

Tabla 10. Vértices nueva LSMT PFV OLIVERA I y III.

7.7.2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL NUEVO TRAZADO DE LA LSMT “PFV OLIVERA Y III”

La longitud del nuevo trazado de la línea de evacuación del “PFV OLIVERA I y III” es inferior a la originalmente proyectada, por tanto, las condiciones de caída de tensión, capacidad de transporte y comportamiento térmico resultan más favorables y, en consecuencia, las especificaciones de la línea descritas en el Proyecto Técnico Administrativo del “PFV OLIVERA I y III” continúan siendo plenamente válidas sin necesidad de recalcu lo ni modificación.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	--	-------------------------

De esta forma, el nuevo tramo de línea mantendrá las mismas características técnicas, constructivas y eléctricas definidas en el proyecto, no modificándose ni el tipo de cable, ni su sección, ni su nivel de aislamiento, ni los criterios de instalación.

A continuación, se describen las características principales de la línea de evacuación de la PFV. Estas se van a mantener idénticas al proyecto original a excepción de la longitud que se reducirá a 22 metros.

Tensión nominal	30kV
Potencia máxima admisible	10,125 MWn
Nº de circuitos	1 circuito
Nº de conductores por fase	1 conductor por fase
Longitud de la línea	22 m
Conductores por circuito	18/30 kV XPLE 240 mm ²
Cable de tierra	Cable de FO + Cable de cobre
Clasificación según tensión	Tercera categoría

Tabla 11. Características generales de la nueva línea de evacuación PFV OLIVERA I y III.

La ejecución del nuevo tramo se realizará conforme a la normativa vigente de líneas subterráneas de media tensión, a las prescripciones de la compañía distribuidora y al pliego de condiciones del proyecto original.

7.7.2.3. PUNTO ORIGEN Y FINAL DE CONEXIÓN DE LA LSMT “PFV OLIVERA I y III”

El origen de la línea permanecerá en la celda de salida de media tensión del CT-2 de la “PFV OLIVERA I y III”, manteniéndose sin modificación la configuración interior del Centro de Transformación.

El final de la línea se establece en la celda de entrada correspondiente a la planta fotovoltaica dentro del nuevo Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III (celda definida anteriormente en el presente proyecto), donde quedará integrada en el esquema general de la instalación híbrida.

El Centro de Seccionamiento permitirá la maniobra independiente de la planta fotovoltaica respecto del resto de tecnologías de generación, garantizando las condiciones de seguridad, explotación y mantenimiento exigibles por la normativa vigente y por la compañía distribuidora, así como la medida fiscal independiente del resto de tecnologías.

Con esta modificación, la evacuación de la PFV pasa a realizarse a través del Centro de Seccionamiento, desde el cual partirá la línea común de evacuación hasta la arqueta de conexión de MT.

7.7.3. MODIFICACIÓN DE LAS LSMT DEL “PARQUE EÓLICO OLIVERA I Y III”

En el escenario previo a la hibridación con la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”, el “PE OLIVERA I y III”, objeto de otro proyecto, evacuaba la energía generada por los dos aerogeneradores proyectados (OLI-01 y OLI-02) hasta el CT-2 de la “PFV OLIVERA I y III”, también objeto de otro proyecto.

Tras la incorporación de la Instalación de Almacenamiento se modifica, únicamente, el tramo final del recorrido de las líneas de evacuación del Parque Eólico, comprendido entre el punto de unión de las zanjas de evacuación del “PE OLIVERA I y III”, definido en la imagen inferior (coordenadas UTM Huso 30 X: 684.686,14; Y: 4.604.396,96) y el nuevo Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III. Así, los nuevos trazados de las líneas de evacuación en vez de ser desde cada uno de los dos aerogeneradores (OLI-01 y OLI-02) hasta el CT-2 de la PFV, son hasta el nuevo Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III.

El Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III pasa a constituir el nodo común de evacuación de la instalación híbrida, centralizando la medida, maniobra y protección de las tres tecnologías de generación.



Figura 10. Trazado de la evacuación del PE posterior a la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.

Tanto el trazado de la línea que evacua la energía generada desde el aerogenerador OLI-01 como el trazado de la línea que evacua la energía desde el aerogenerador OLI-02, son exactamente idénticos al proyecto original del Parque Eólico hasta el punto de unión de las zanjas de evacuación (coordenadas UTM Huso 30 X: 684.686,14; Y: 4.604.396,96). A partir de dicho punto, donde ambas líneas de evacuación comparten una misma zanja, el trazado difiere del proyecto original al dirigirse hasta el nuevo Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III.

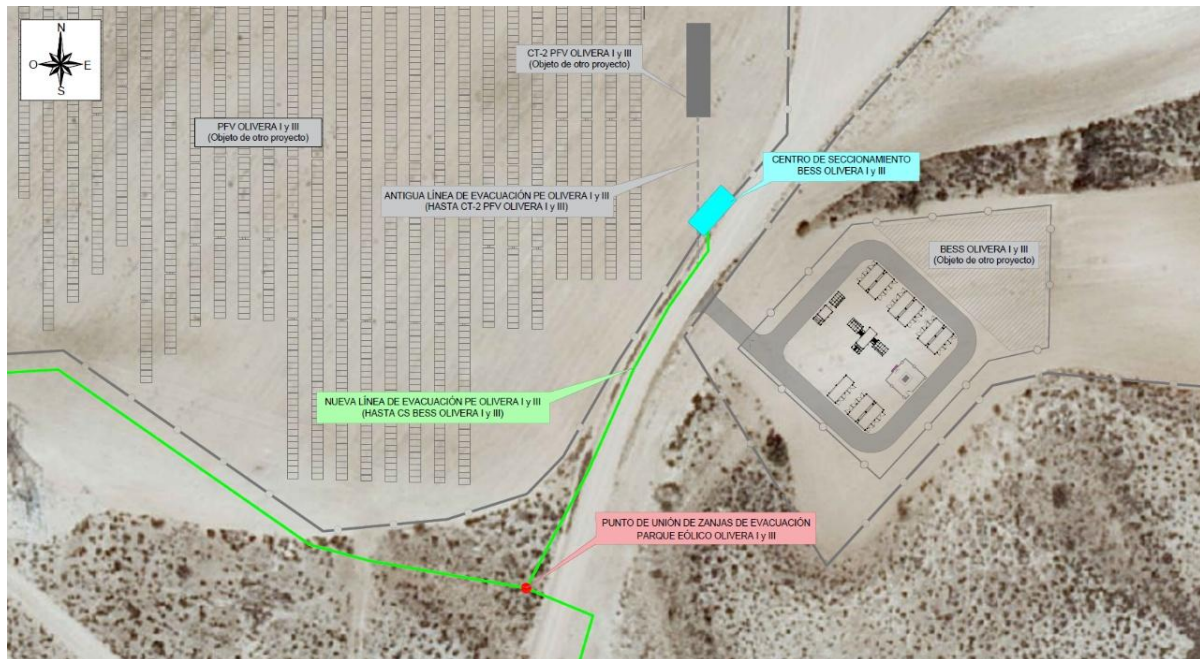


Figura 11. Trazado de la evacuación del PE posterior a la Instalación de Almacenamiento “BESS OLIVERA I y III”.

7.7.3.1. NUEVO TRAZADO DE LAS LSMT DEL “PE OLIVERA I y III”

El único tramo modificado respecto de las líneas de evacuación del proyecto original es el que parte desde el punto de unión de las zanjas de evacuación hasta el nuevo Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III, que pasa de una longitud de 111 metros a una longitud de 88 metros.

El trazado se ha definido buscando la menor longitud posible y la compatibilidad con el resto de los servicios existentes en la planta, así como con las nuevas canalizaciones asociadas al sistema de almacenamiento.

La longitud del nuevo trazado de la línea de evacuación resulta inferior al contemplado en el proyecto original, mejorando por tanto las condiciones eléctricas de funcionamiento de la línea.

La representación gráfica tanto del antiguo trazado como del nuevo se pueden ver reflejados en el plano *Layout General* del presente proyecto.


A continuación, se definen las coordenadas de los vértices de la línea de evacuación desde el aerogenerador OLI-01 hasta el punto de unión de las zanjas de evacuación, de 1.223 m de longitud. Trazado que no se modifica respecto del proyecto original del “PE OLIVERA I y III”:

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-01 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-1	683.896,90	4.604.846,83
V-2	683.930,72	4.604.834,49
V-3	683.923,52	4.604.814,76
V-4	683.875,78	4.604.776,63
V-5	683.835,76	4.604.668,20
V-6	683.836,76	4.604.665,21
V-7	683.838,42	4.604.660,90
V-8	683.840,32	4.604.656,69
V-9	683.842,33	4.604.652,52
V-10	683.844,55	4.604.648,48
V-11	683.846,95	4.604.644,61
V-12	683.849,79	4.604.641,03
V-13	683.852,80	4.604.637,51
V-14	683.854,27	4.604.635,97
V-15	683.855,87	4.604.634,28
V-16	683.859,79	4.604.631,63
V-17	683.861,50	4.604.629,94
V-18	683.864,47	4.604.627,25
V-19	683.866,90	4.604.625,32
V-20	683.870,13	4.604.622,37
V-21	683.875,11	4.604.621,56
V-22	683.880,01	4.604.619,06
V-23	683.884,09	4.604.615,98
V-24	683.894,75	4.604.609,79
V-25	683.896,94	4.604.608,58
V-26	683.901,30	4.604.606,10
V-27	683.905,69	4.604.603,63
V-28	683.910,13	4.604.600,85
V-29	683.913,80	4.604.597,44
V-30	683.918,11	4.604.595,45
V-31	683.922,68	4.604.593,07
V-32	683.927,14	4.604.590,77
V-33	683.931,60	4.604.588,42
V-34	683.936,01	4.604.585,96
V-35	683.940,39	4.604.583,41
V-36	683.944,64	4.604.580,65

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-01 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-37	683.948,82	4.604.577,83
V-38	683.952,93	4.604.574,95
V-39	683.957,05	4.604.572,13
V-40	683.961,19	4.604.569,34
V-41	683.965,33	4.604.566,55
V-42	683.969,26	4.604.563,97
V-43	683.969,85	4.604.563,14
V-44	683.971,20	4.604.562,97
V-45	683.972,42	4.604.562,81
V-46	683.974,01	4.604.562,61
V-47	683.978,72	4.604.559,95
V-48	683.983,06	4.604.557,40
V-49	683.987,32	4.604.554,83
V-50	683.991,69	4.604.552,41
V-51	683.995,99	4.604.549,87
V-52	683.998,98	4.604.547,47
V-53	684.001,24	4.604.545,80
V-54	684.004,22	4.604.544,05
V-55	684.008,48	4.604.541,37
V-56	684.012,65	4.604.538,58
V-57	684.016,82	4.604.535,78
V-58	684.021,04	4.604.532,79
V-59	684.021,96	4.604.531,58
V-60	684.022,80	4.604.530,49
V-61	684.023,03	4.604.530,19
V-62	684.025,11	4.604.530,06
V-63	684.029,09	4.604.528,30
V-64	684.037,53	4.604.525,54
V-65	684.041,98	4.604.525,35
V-66	684.046,59	4.604.525,26
V-67	684.051,31	4.604.524,89
V-68	684.056,33	4.604.524,59
V-69	684.061,65	4.604.524,04
V-70	684.067,13	4.604.523,06
V-71	684.072,34	4.604.521,25
V-72	684.077,40	4.604.519,51

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-01 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-73	684.082,38	4.604.517,50
V-74	684.087,24	4.604.515,33
V-75	684.091,96	4.604.513,05
V-76	684.094,34	4.604.511,96
V-77	684.096,55	4.604.510,95
V-78	684.100,35	4.604.508,93
V-79	684.103,23	4.604.507,33
V-80	684.107,63	4.604.504,88
V-81	684.110,94	4.604.502,95
V-82	684.113,68	4.604.501,35
V-83	684.119,06	4.604.501,42
V-84	684.124,09	4.604.499,46
V-85	684.128,87	4.604.497,59
V-86	684.133,32	4.604.495,20
V-87	684.137,84	4.604.493,19
V-88	684.142,42	4.604.491,05
V-89	684.146,93	4.604.488,75
V-90	684.151,32	4.604.486,36
V-91	684.155,79	4.604.484,15
V-92	684.159,98	4.604.481,96
V-93	684.164,30	4.604.480,66
V-94	684.168,63	4.604.479,15
V-95	684.173,40	4.604.477,98
V-96	684.178,18	4.604.476,91
V-97	684.181,45	4.604.476,80
V-98	684.186,38	4.604.476,80
V-99	684.190,92	4.604.476,94
V-100	684.195,38	4.604.477,35
V-101	684.199,83	4.604.478,25
V-102	684.204,30	4.604.479,12
V-103	684.208,47	4.604.480,40
V-104	684.212,45	4.604.482,49
V-105	684.216,48	4.604.484,53
V-106	684.220,26	4.604.487,06

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-01 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-107	684.224,07	4.604.489,35
V-108	684.227,24	4.604.492,29
V-109	684.230,30	4.604.495,65
V-110	684.233,46	4.604.498,93
V-111	684.236,50	4.604.502,21
V-112	684.239,32	4.604.505,63
V-113	684.241,90	4.604.509,33
V-114	684.245,00	4.604.513,70
V-115	684.248,53	4.604.518,04
V-116	684.252,35	4.604.522,13
V-117	684.256,53	4.604.525,86
V-118	684.261,19	4.604.529,28
V-119	684.311,17	4.604.561,57
V-120	684.425,31	4.604.500,39
V-121	684.478,47	4.604.457,83
V-122	684.488,98	4.604.454,47
V-123	684.491,67	4.604.453,58
V-124	684.496,89	4.604.452,14
V-125	684.501,88	4.604.450,59
V-126	684.506,83	4.604.448,83
V-127	684.512,00	4.604.446,61
V-128	684.521,38	4.604.442,60
V-129	684.525,06	4.604.441,03
V-130	684.525,48	4.604.440,70
V-131	684.526,46	4.604.440,32
V-132	684.585,61	4.604.443,92
V-133	684.639,68	4.604.406,28
V-134	684.652,62	4.604.402,79
V-135	684.686,14	4.604.396,96

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	--	-------------------------

Asimismo, se definen las coordenadas de los vértices de la línea de evacuación desde el aerogenerador OLI-02 hasta el punto de unión de las zanjas de evacuación, de 2.059 m de longitud. Trazado que tampoco se modifica respecto del proyecto original del “PE OLIVERA I y III”:

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-02 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-1	685.765,11	4.604.740,08
V-2	685.728,65	4.604.746,36
V-3	685.723,80	4.604.728,40
V-4	685.724,17	4.604.724,20
V-5	685.724,18	4.604.723,38
V-6	685.724,60	4.604.722,33
V-7	685.725,20	4.604.720,26
V-8	685.725,96	4.604.718,34
V-9	685.726,66	4.604.716,48
V-10	685.727,39	4.604.714,60
V-11	685.728,14	4.604.712,74
V-12	685.728,89	4.604.710,91
V-13	685.729,62	4.604.709,01
V-14	685.730,50	4.604.707,13
V-15	685.731,37	4.604.705,29
V-16	685.732,20	4.604.703,64
V-17	685.732,74	4.604.701,78
V-18	685.733,61	4.604.699,82
V-19	685.734,48	4.604.697,94
V-20	685.735,39	4.604.696,20
V-21	685.736,02	4.604.694,61
V-22	685.736,38	4.604.692,86
V-23	685.736,72	4.604.690,93
V-24	685.737,02	4.604.689,00
V-25	685.737,26	4.604.687,11
V-26	685.737,35	4.604.685,13
V-27	685.737,46	4.604.683,13
V-28	685.737,48	4.604.681,06
V-29	685.737,58	4.604.678,85
V-30	685.737,93	4.604.676,79
V-31	685.738,19	4.604.674,83
V-32	685.738,46	4.604.672,78

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-02 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-33	685.725,07	4.604.621,24
V-34	685.679,50	4.604.548,50
V-35	685.670,05	4.604.539,57
V-36	685.675,90	4.604.506,75
V-37	685.675,85	4.604.506,71
V-38	685.673,75	4.604.505,18
V-39	685.671,53	4.604.503,54
V-40	685.668,11	4.604.499,46
V-41	685.665,26	4.604.495,66
V-42	685.661,09	4.604.493,09
V-43	685.657,21	4.604.489,61
V-44	685.653,55	4.604.486,13
V-45	685.649,96	4.604.482,63
V-46	685.646,39	4.604.479,14
V-47	685.644,14	4.604.476,96
V-48	685.642,66	4.604.475,54
V-49	685.639,78	4.604.471,41
V-50	685.636,16	4.604.468,39
V-51	685.632,21	4.604.465,25
V-52	685.628,42	4.604.461,95
V-53	685.624,53	4.604.458,74
V-54	685.620,80	4.604.455,23
V-55	685.617,32	4.604.451,58
V-56	685.613,63	4.604.447,83
V-57	685.613,61	4.604.447,80
V-58	685.590,04	4.604.449,84
V-59	685.578,24	4.604.440,16
V-60	685.592,55	4.604.422,73
V-61	685.595,29	4.604.394,16
V-62	685.595,39	4.604.387,83
V-63	685.595,60	4.604.382,68
V-64	685.596,09	4.604.377,53

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-02 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-65	685.596,72	4.604.372,39
V-66	685.597,68	4.604.367,34
V-67	685.598,54	4.604.362,36
V-68	685.599,36	4.604.357,37
V-69	685.600,15	4.604.352,33
V-70	685.601,10	4.604.347,28
V-71	685.602,19	4.604.342,18
V-72	685.603,89	4.604.336,98
V-73	685.605,97	4.604.332,17
V-74	685.607,30	4.604.326,88
V-75	685.609,74	4.604.321,72
V-76	685.612,70	4.604.316,93
V-77	685.616,10	4.604.312,48
V-78	685.619,77	4.604.308,27
V-79	685.623,39	4.604.304,61
V-80	685.627,12	4.604.301,16
V-81	685.630,95	4.604.297,88
V-82	685.634,76	4.604.294,63
V-83	685.638,56	4.604.291,40
V-84	685.642,29	4.604.288,10
V-85	685.646,00	4.604.284,76
V-86	685.649,73	4.604.281,42
V-87	685.653,46	4.604.278,09
V-88	685.657,20	4.604.274,75
V-89	685.661,17	4.604.271,35
V-90	685.665,57	4.604.268,85
V-91	685.668,51	4.604.265,89
V-92	685.670,39	4.604.261,53
V-93	685.673,17	4.604.257,67
V-94	685.675,68	4.604.253,61
V-95	685.679,00	4.604.250,26
V-96	685.680,49	4.604.246,31
V-97	685.681,74	4.604.241,96
V-98	685.682,47	4.604.237,48
V-99	685.682,95	4.604.232,93
V-100	685.683,14	4.604.228,39
V-101	685.682,98	4.604.223,87

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-02 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-102	685.682,47	4.604.219,41
V-103	685.681,46	4.604.214,97
V-104	685.680,43	4.604.210,51
V-105	685.678,94	4.604.206,28
V-106	685.677,02	4.604.202,18
V-107	685.674,78	4.604.198,20
V-108	685.672,28	4.604.194,40
V-109	685.669,43	4.604.190,87
V-110	685.666,25	4.604.187,62
V-111	685.662,79	4.604.184,63
V-112	685.659,10	4.604.181,95
V-113	685.655,03	4.604.179,55
V-114	685.650,70	4.604.177,06
V-115	685.646,38	4.604.174,52
V-116	685.642,08	4.604.171,96
V-117	685.637,77	4.604.169,41
V-118	685.633,71	4.604.166,95
V-119	685.628,77	4.604.165,55
V-120	685.624,20	4.604.162,96
V-121	685.619,67	4.604.160,26
V-122	685.616,02	4.604.156,63
V-123	685.611,92	4.604.154,28
V-124	685.607,60	4.604.151,85
V-125	685.603,34	4.604.149,49
V-126	685.599,03	4.604.147,27
V-127	685.594,65	4.604.145,19
V-128	685.590,20	4.604.143,27
V-129	685.585,69	4.604.141,45
V-130	685.581,14	4.604.139,76
V-131	685.576,54	4.604.138,21
V-132	685.571,91	4.604.136,78
V-133	685.567,19	4.604.135,52
V-134	685.562,37	4.604.134,21
V-135	685.557,78	4.604.133,03
V-136	685.552,36	4.604.132,97
V-137	685.547,63	4.604.130,33
V-138	685.543,04	4.604.129,12

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-02 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-139	685.538,21	4.604.127,85
V-140	685.533,36	4.604.126,65
V-141	685.528,52	4.604.125,39
V-142	685.523,68	4.604.124,18
V-143	685.518,83	4.604.122,94
V-144	685.513,99	4.604.121,72
V-145	685.509,12	4.604.120,51
V-146	685.504,27	4.604.119,23
V-147	685.499,44	4.604.117,96
V-148	685.494,60	4.604.116,66
V-149	685.489,74	4.604.115,36
V-150	685.484,57	4.604.113,79
V-151	685.479,59	4.604.111,64
V-152	685.474,97	4.604.109,32
V-153	685.469,69	4.604.107,56
V-154	685.465,30	4.604.104,54
V-155	685.460,64	4.604.101,87
V-156	685.453,81	4.604.098,18
V-157	685.388,20	4.604.069,21
V-158	685.375,58	4.604.063,66
V-159	685.371,26	4.604.048,88
V-160	685.366,90	4.604.037,49
V-161	685.362,49	4.604.025,96
V-162	685.360,45	4.604.026,65
V-163	685.356,15	4.604.027,24
V-164	685.351,68	4.604.027,49
V-165	685.347,25	4.604.027,77
V-166	685.342,90	4.604.027,92
V-167	685.338,53	4.604.027,79
V-168	685.334,15	4.604.027,66
V-169	685.329,89	4.604.027,12
V-170	685.325,68	4.604.026,08
V-171	685.321,14	4.604.024,67
V-172	685.316,37	4.604.023,13
V-173	685.311,60	4.604.021,65
V-174	685.306,98	4.604.020,07
V-175	685.302,42	4.604.018,04

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-02 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-176	685.297,31	4.604.016,20
V-177	685.291,97	4.604.016,24
V-178	685.287,99	4.604.014,72
V-179	685.283,98	4.604.011,14
V-180	685.278,60	4.604.009,20
V-181	685.273,66	4.604.009,13
V-182	685.269,62	4.604.005,75
V-183	685.263,94	4.604.005,53
V-184	685.259,31	4.604.003,93
V-185	685.254,26	4.604.002,46
V-186	685.249,16	4.604.001,32
V-187	685.244,05	4.604.000,29
V-188	685.238,86	4.603.999,51
V-189	685.233,61	4.603.999,01
V-190	685.228,62	4.603.998,87
V-191	685.223,37	4.603.997,52
V-192	685.217,56	4.603.997,80
V-193	685.212,70	4.604.000,65
V-194	685.207,74	4.604.001,36
V-195	685.202,78	4.604.002,11
V-196	685.197,83	4.604.002,93
V-197	685.192,83	4.604.003,74
V-198	685.187,88	4.604.004,69
V-199	685.182,97	4.604.005,64
V-200	685.178,07	4.604.006,61
V-201	685.173,15	4.604.007,52
V-202	685.168,25	4.604.008,50
V-203	685.163,33	4.604.009,43
V-204	685.158,56	4.604.010,41
V-205	685.153,41	4.604.010,03
V-206	685.148,37	4.604.010,98
V-207	685.143,45	4.604.011,88
V-208	685.138,54	4.604.012,82
V-209	685.133,62	4.604.013,71
V-210	685.128,70	4.604.014,65
V-211	685.123,79	4.604.015,58
V-212	685.118,88	4.604.016,49

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-02 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-213	685.113,97	4.604.017,42
V-214	685.109,04	4.604.018,27
V-215	685.103,94	4.604.018,20
V-216	685.099,02	4.604.019,12
V-217	685.094,10	4.604.020,04
V-218	685.089,07	4.604.021,02
V-219	685.083,97	4.604.022,18
V-220	685.078,98	4.604.023,52
V-221	685.074,15	4.604.024,85
V-222	685.069,33	4.604.026,18
V-223	685.064,50	4.604.027,52
V-224	685.059,68	4.604.028,89
V-225	685.054,89	4.604.030,29
V-226	685.050,15	4.604.031,58
V-227	685.045,43	4.604.032,79
V-228	685.040,69	4.604.033,91
V-229	685.035,91	4.604.034,93
V-230	685.031,02	4.604.035,96
V-231	685.025,89	4.604.037,02
V-232	685.021,24	4.604.039,24
V-233	685.016,58	4.604.040,18
V-234	685.011,69	4.604.041,16
V-235	685.006,78	4.604.042,09
V-236	685.001,85	4.604.043,08
V-237	684.997,22	4.604.044,06
V-238	684.991,80	4.604.043,73
V-239	684.986,91	4.604.046,10
V-240	684.982,45	4.604.047,01
V-241	684.977,10	4.604.046,84
V-242	684.971,88	4.604.048,18
V-243	684.966,95	4.604.049,49
V-244	684.962,06	4.604.050,95
V-245	684.957,21	4.604.052,45
V-246	684.952,36	4.604.054,01
V-247	684.947,55	4.604.055,68
V-248	684.942,77	4.604.057,39
V-249	684.937,99	4.604.059,15

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-02 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-250	684.933,01	4.604.061,09
V-251	684.928,82	4.604.064,24
V-252	684.924,41	4.604.066,02
V-253	684.920,02	4.604.067,63
V-254	684.915,57	4.604.068,94
V-255	684.911,02	4.604.069,92
V-256	684.906,43	4.604.070,71
V-257	684.901,82	4.604.071,14
V-258	684.897,34	4.604.071,26
V-259	684.897,16	4.604.071,21
V-260	684.896,99	4.604.081,56
V-261	684.896,99	4.604.081,56
V-262	684.892,00	4.604.081,39
V-263	684.887,02	4.604.081,30
V-264	684.882,04	4.604.081,21
V-265	684.869,16	4.604.080,41
V-266	684.846,19	4.604.086,98
V-267	684.843,62	4.604.091,95
V-268	684.839,45	4.604.095,42
V-269	684.834,19	4.604.096,18
V-270	684.831,21	4.604.099,43
V-271	684.827,35	4.604.102,61
V-272	684.824,02	4.604.106,30
V-273	684.820,21	4.604.109,98
V-274	684.816,06	4.604.113,07
V-275	684.812,12	4.604.116,31
V-276	684.807,95	4.604.119,35
V-277	684.803,80	4.604.122,27
V-278	684.799,71	4.604.125,27
V-279	684.795,55	4.604.128,06
V-280	684.791,52	4.604.130,92
V-281	684.787,59	4.604.133,96
V-282	684.783,60	4.604.137,02
V-283	684.779,60	4.604.139,92
V-284	684.775,83	4.604.143,22
V-285	684.771,75	4.604.146,27
V-286	684.767,72	4.604.149,21

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-02 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-287	684.763,75	4.604.152,31
V-288	684.759,65	4.604.155,46
V-289	684.755,45	4.604.158,54
V-290	684.751,26	4.604.161,41
V-291	684.747,09	4.604.164,16
V-292	684.743,05	4.604.167,00
V-293	684.738,87	4.604.170,22
V-294	684.733,48	4.604.172,73
V-295	684.727,96	4.604.174,50
V-296	684.722,33	4.604.175,72
V-297	684.716,71	4.604.176,22
V-298	684.711,40	4.604.176,65
V-299	684.708,89	4.604.176,71
V-300	684.703,76	4.604.177,00
V-301	684.701,50	4.604.177,20
V-302	684.696,83	4.604.177,88
V-303	684.692,40	4.604.179,05
V-304	684.688,22	4.604.180,21
V-305	684.684,54	4.604.182,81
V-306	684.680,60	4.604.185,19
V-307	684.676,98	4.604.187,77
V-308	684.673,51	4.604.190,59

VÉRTICE	LSMT 30kV PE OLIVERA I y III OLI-02 – PUNTO UNIÓN ZANJAS (HUSO 30 - ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
V-309	684.670,09	4.604.193,47
V-310	684.666,92	4.604.196,51
V-311	684.664,07	4.604.199,84
V-312	684.661,52	4.604.203,41
V-313	684.659,37	4.604.207,24
V-314	684.657,47	4.604.211,27
V-315	684.655,78	4.604.215,39
V-316	684.654,45	4.604.219,64
V-317	684.653,41	4.604.223,94
V-318	684.653,19	4.604.226,14
V-319	684.652,96	4.604.228,35
V-320	684.652,76	4.604.232,84
V-321	684.652,95	4.604.237,51
V-322	684.652,59	4.604.242,09
V-323	684.657,54	4.604.253,76
V-324	684.664,06	4.604.269,09
V-325	684.665,25	4.604.273,42
V-326	684.669,84	4.604.290,33
V-327	684.673,98	4.604.302,62
V-328	684.679,13	4.604.317,60
V-329	684.700,45	4.604.391,04
V-330	684.686,14	4.604.396,96

Mientras que el tramo de las líneas de evacuación del “PE OLIVERA I y III” que sí que se ve modificado es el que parte desde el punto de unión de las zanjas de evacuación hasta el nuevo Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III, que se reduce de 111 m a 88 m de longitud, un total de 23 metros aproximadamente. A continuación, se definen las coordenadas de los vértices de este nuevo tramo de línea de evacuación respecto de los vértices del tramo del proyecto original:

VÉRTICE	COORDENADAS ANTIGUA LSMT PE 30kV (HUSO 30 - ETRS89)		COORDENADAS NUEVA LSMT PE 30kV (HUSO 30 - ETRS89)		MODIFICADO
	X _{UTM}	Y _{UTM}	X _{UTM}	Y _{UTM}	
V-1	684.686,14	4.604.396,96	684.686,14	4.604.396,96	NO
V-2	684.699,22	4.604.421,62	684.699,22	4.604.421,62	NO
V-3	684.709,32	4.604.444,31	684.709,32	4.604.444,31	NO
V-4	684.716,83	4.604.457,53	684.716,83	4.604.457,53	NO
V-5	684.723,00	4.604.466,29	684.725,22	4.604.469,44	SI
V-6	684.723,00	4.604.498,21	684.725,08	4.604.475,11	SI


7.7.3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL NUEVO TRAZADO DE LA LSMT “PE OLIVERA Y III”

Dado que las longitudes de los nuevos trazados son inferiores a los originalmente proyectados, las condiciones de caída de tensión, capacidad de transporte y comportamiento térmico resultan más favorables, por lo que las especificaciones de la línea descritas en el Proyecto Técnico Administrativo del “PE OLIVERA I y III” continúan siendo plenamente válidas sin necesidad de recalcular ni modificación.

De esta forma, las nuevas líneas mantendrán las mismas características técnicas, constructivas y eléctricas definidas en el proyecto del parque eólico “PE OLIVERA I y III”, no modificándose ni el tipo de cable, ni su sección, ni su nivel de aislamiento, ni los criterios de instalación.

La ejecución de las nuevas líneas se realizará conforme a la normativa vigente de líneas subterráneas de media tensión, a las prescripciones de la compañía distribuidora y al pliego de condiciones del proyecto original.

A continuación, se describen las características principales de las líneas de evacuación del Parque Eólico, que se mantienen idénticas a las del proyecto original salvo en su longitud, reducida de 1.333 a 1.311 metros para la línea que parte del aerogenerador OLI-01 y de 2.169 a 2.147 metros para la línea que parte del aerogenerador OLI-02, debido a la reducción de los 23 metros del último tramo.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

Tensión nominal	30kV
Potencia máxima admisible	5 MW
Nº de circuitos	1 circuito
Nº de conductores por fase	1 conductor por fase
Longitud de la línea	1311 m
Conductores por circuito	18/30 kV XPLE 150 mm ²
Cable de tierra	Cable de FO + Cable de cobre
Clasificación según tensión	Tercera categoría

Tabla 12. Características generales de la nueva línea de evacuación del PE OLIVERA I y III desde el aerogenerador OLI-01

Tensión nominal	30kV
Potencia máxima admisible	5 MW
Nº de circuitos	1 circuito
Nº de conductores por fase	1 conductor por fase
Longitud de la línea	2147 m
Conductores por circuito	18/30 kV XPLE 150 mm ²
Cable de tierra	Cable de FO + Cable de cobre
Clasificación según tensión	Tercera categoría

Tabla 13. Características generales de la nueva línea de evacuación del PE OLIVERA I y III desde el aerogenerador OLI-02

La ejecución de ambas líneas se realizará conforme a la normativa vigente de líneas subterráneas de media tensión, a las prescripciones de la compañía distribuidora y al pliego de condiciones del proyecto original.


7.7.3.3. PUNTO ORIGEN Y FINAL DE CONEXIÓN DE LA LSMT “PE OLIVERA I y III”

El origen de las líneas de evacuación desde los aerogeneradores OLI-01 y OLI-02, permanecerá en la celda de salida de media tensión de cada uno de los aerogeneradores OLI-01 y OLI-02, respectivamente, del mismo modo que lo hacía en el proyecto original.

El final de las líneas se establece en las celdas de entrada correspondientes al parque eólico dentro del nuevo Centro de Seccionamiento BESS OLIVERA I y III, donde quedarán integradas en el esquema general de la instalación híbrida.

El Centro de Seccionamiento permitirá la maniobra independiente del parque eólico respecto del resto de tecnologías de generación, garantizando las condiciones de seguridad, explotación y mantenimiento exigibles por la normativa vigente y por la compañía distribuidora, así como la medida fiscal independiente del resto de tecnologías.

Con esta modificación, la evacuación del PE pasa a realizarse a través del Centro de Seccionamiento, desde el cual partirá la línea común de evacuación hasta la arqueta de conexión de media tensión.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

8. PLAN DE DESMANTELAMIENTO

8.1. INTRODUCCIÓN

El desmantelamiento se realizará una vez cese la actividad del Centro de Seccionamiento por finalización de la vida útil de los proyectos e instalaciones que evacúan en ella. Por las características propias de la instalación, ésta puede integrarse en la red de transporte o distribución, por lo que la vida útil de la misma puede estar indexada a las propias necesidades del transporte o distribución.

No obstante, a efectos de este proyecto se indexa la vida útil al periodo previsto para las plantas de generación y almacenamiento, esto es, 25 años desde su puesta en servicio, sin perjuicio de reconversiones tecnológicas que alarguen su vida útil.

8.2. OBRAS DE DESMANTELAMIENTO


Al cese total de la actividad se procederá al desmantelamiento y/o demolición del Centro de Seccionamiento “BESS OLIVERA I y III”, conforme a lo indicado a continuación. El plazo de ejecución de las actuaciones previstas en el Plan será de seis meses.

Durante el desmantelamiento se adoptarán todas las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales recogidas en la legislación vigente en ese momento, así como toda la legislación sectorial aplicable.

8.3. MEDIDAS CORRECTORAS Y RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA

Se tomarán medidas correctoras enfocadas a lograr alguno/s de los siguientes aspectos:

- Reducir o eliminar las alteraciones que el medioambiente de la zona pueda haber sufrido por las instalaciones de la subestación.
- Reducir o atenuar los efectos ambientales negativos, limitando la intensidad de la acción que se ha provocado.
- Llevar a cabo medidas de restauración de modo que se consiga el efecto contrario a la acción provocada.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------


9. PRODUCCIÓN Y GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

Según el Real Decreto 105/2008, se deberá gestionar los residuos producidos en la construcción del centro de seccionamiento, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad objeto del presente proyecto. En relación a los residuos generados en la fase de construcción, podemos diferenciar entre los residuos no peligrosos y los residuos peligrosos, según se definen en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados.

Para la correcta gestión de los residuos en la instalación desde su producción hasta su recogida por parte de un gestor autorizado se habilitará una zona de almacenamiento de residuos.

Según lo establecido en la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados, los poseedores de residuos están obligados a entregarlos a un gestor de residuos autorizado para su valorización o eliminación. Siendo prioritario destinar todo residuo potencialmente reciclable o valorizable a estos fines, evitando su eliminación siempre que sea posible.

En este sentido el destino final de los residuos generados en la instalación será siempre que sea posible la valorización.

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

10. PRESUPUESTO


PRESUPUESTO GENERAL		
1.1	CAPÍTULO 1: OBRA CIVIL	1.800,00 €
1.2	CAPÍTULO 2: ENVOLVENTE DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO	5.800,00 €
1.3	CAPÍTULO 3: TRAZA SUBTERRÁNEA EVACUACIÓN	17.679,20 €
1.4	CAPÍTULO 4: RED DE TIERAS	2.800,00 €
1.5	CAPÍTULO 5: APARAMENTA	62.980,00 €
1.6	CAPÍTULO 6: VARIOS	21.030,60 €
1.7	CAPÍTULO 7: CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	10.724,28 €
1.7	CAPÍTULO 8: PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS	1.397,95 €
1.8	CAPÍTULO 9: SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	6.126,73 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		130.338,76 €

Asciende el presupuesto de ejecución material a un total de **CIENTO TREINTA MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO** euros con **SETENTA Y SEIS** céntimos (**130.338,76 €**).

11. CRONOGRAMA

Se detalla a continuación el plan de obra estimado para cada una de las tareas principales que conforman la ejecución de la instalación eléctrica proyectada, considerando obtenidas todas las autorizaciones y/o aprobaciones de organismos oficiales y afecciones particulares necesarias para la legalización de la instalación.

		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.0	INGENIERIA																								
1.1	Licencias																								
1.2	Contratación																								
1.3	Dirección de obra																								
2.0	OBRA CIVIL																								
2.1	Implantación																								
2.2	Cimentaciones																								
2.3	Tendido y conexionado de conductor subterráneo																								
3.0	EDIFICIO DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO																								
3.1	Cimentaciones, estructura y cubierta																								
3.2	Albañilería y carpintería exterior																								
3.3	Socados, revestimientos y carpintería interior																								
3.2	Instalaciones interiores y apartamentada																								
3.3	Resto de trabajos																								
4.0	ENSAYOS Y PUESTA EN MARCHA																								
5.0	CONEXIÓN A LA RED Y FIN DE OBRA																								
6.0	Seguridad y Salud																								

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	--	-------------------------

12. CONCLUSIONES


Con lo expuesto anteriormente en la presente memoria, anexos, el presupuesto, los planos y demás documentos adjuntos, se considera suficientemente descritos los elementos constitutivos y las actuaciones constructivas derivadas de la instalación y funcionamiento del Centro de Seccionamiento “BESS OLIVERA I y III”.

Zaragoza, febrero del 2026

El Ingeniero Industrial al servicio de
ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 14, S.L.




Ignacio Navarro Chinorias
Colegiado Nº 3947 del C.O.I.I.A.R

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

DOCUMENTO II

PLANOS

	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” SEPARATA AL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	FEBRERO 2026
--	---	-------------------------

ÍNDICE DE PLANOS

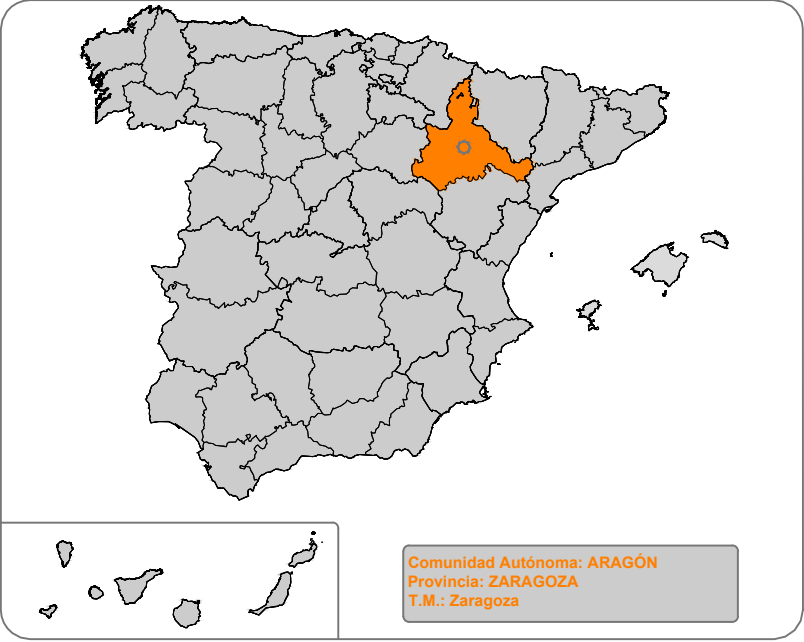
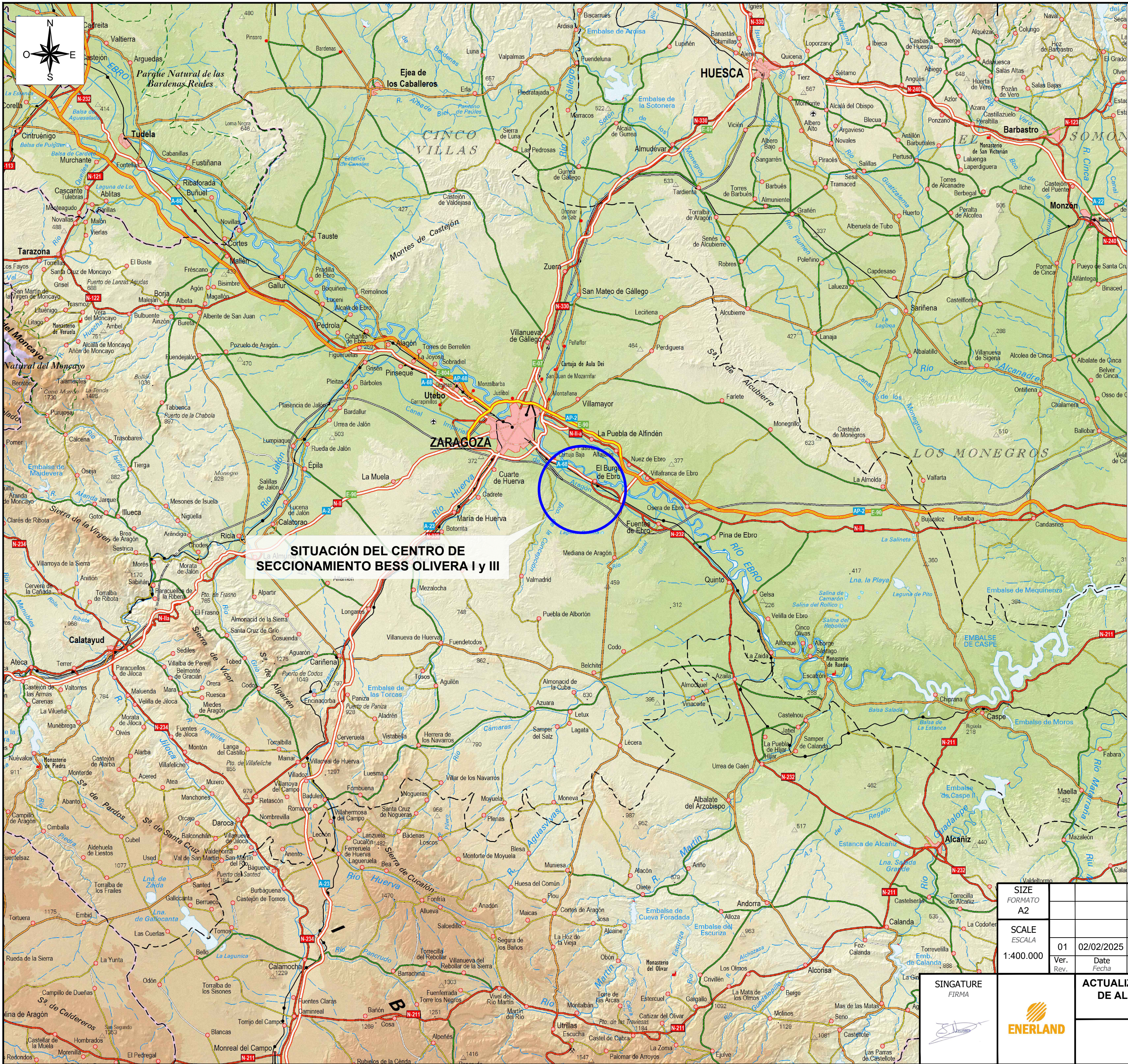
Nº PLANO	DESCRIPCIÓN
01	SITUACIÓN
02	EMPLAZAMIENTO
03	PLANTA GENERAL DE IMPLANTACIÓN

Zaragoza, febrero del 2026

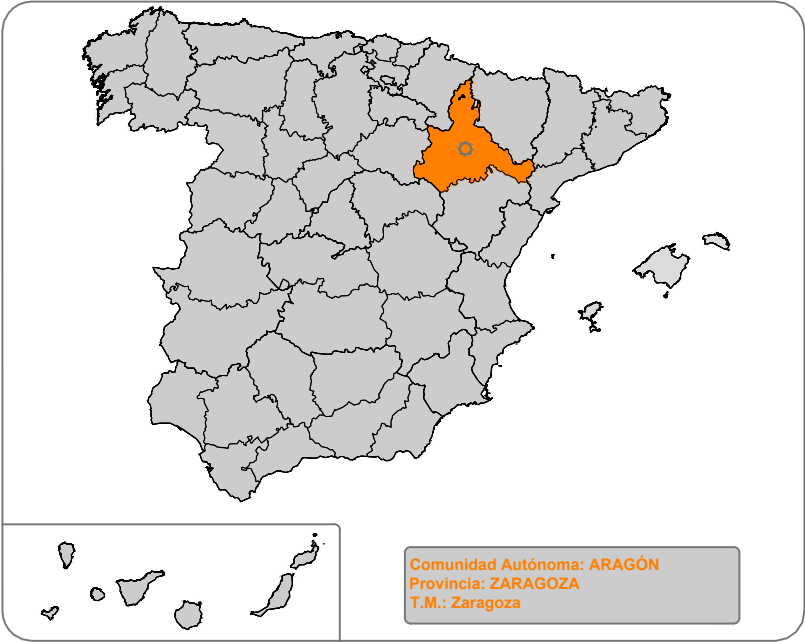
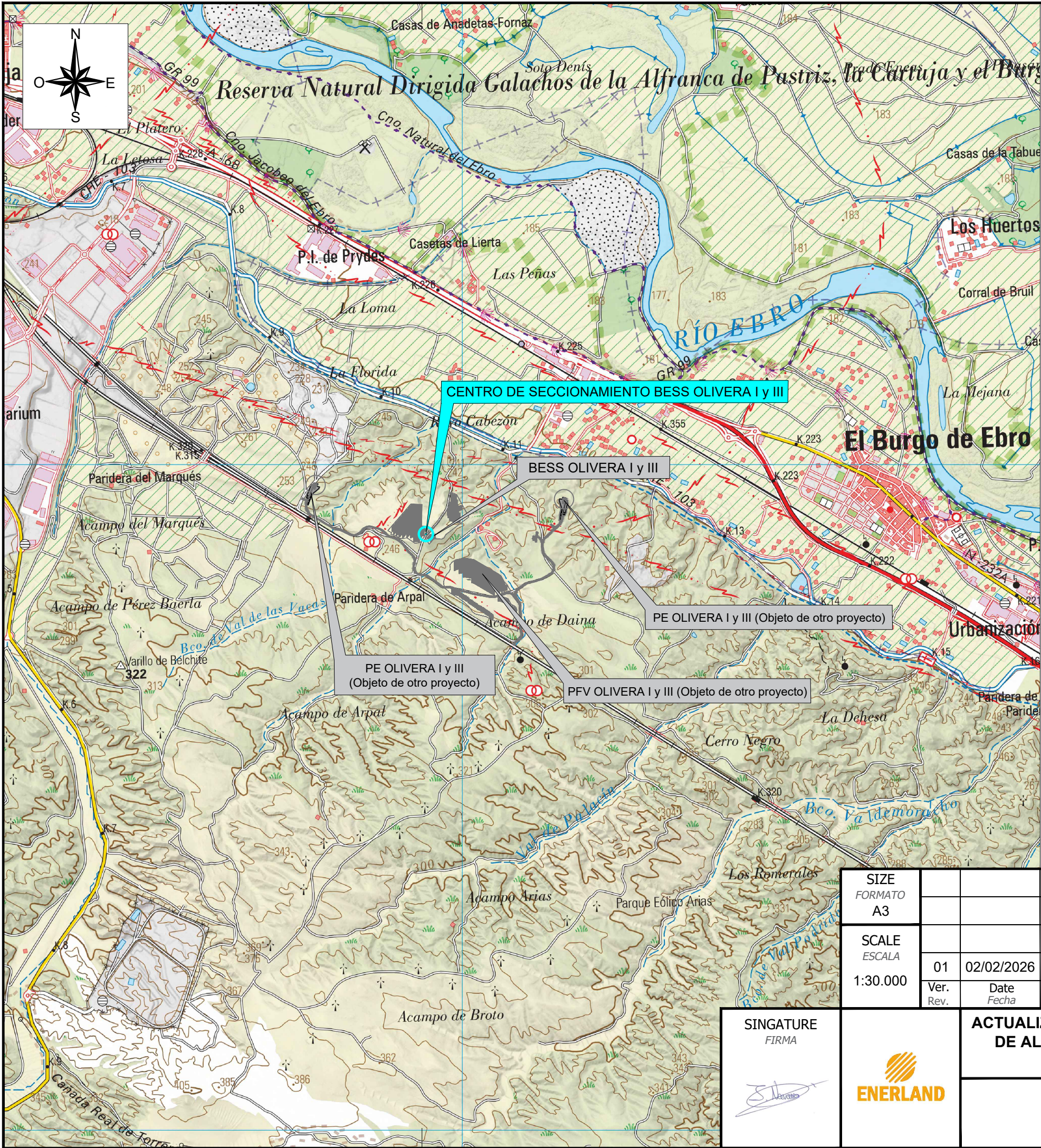
El Ingeniero Industrial al servicio de
ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 14, S.L.



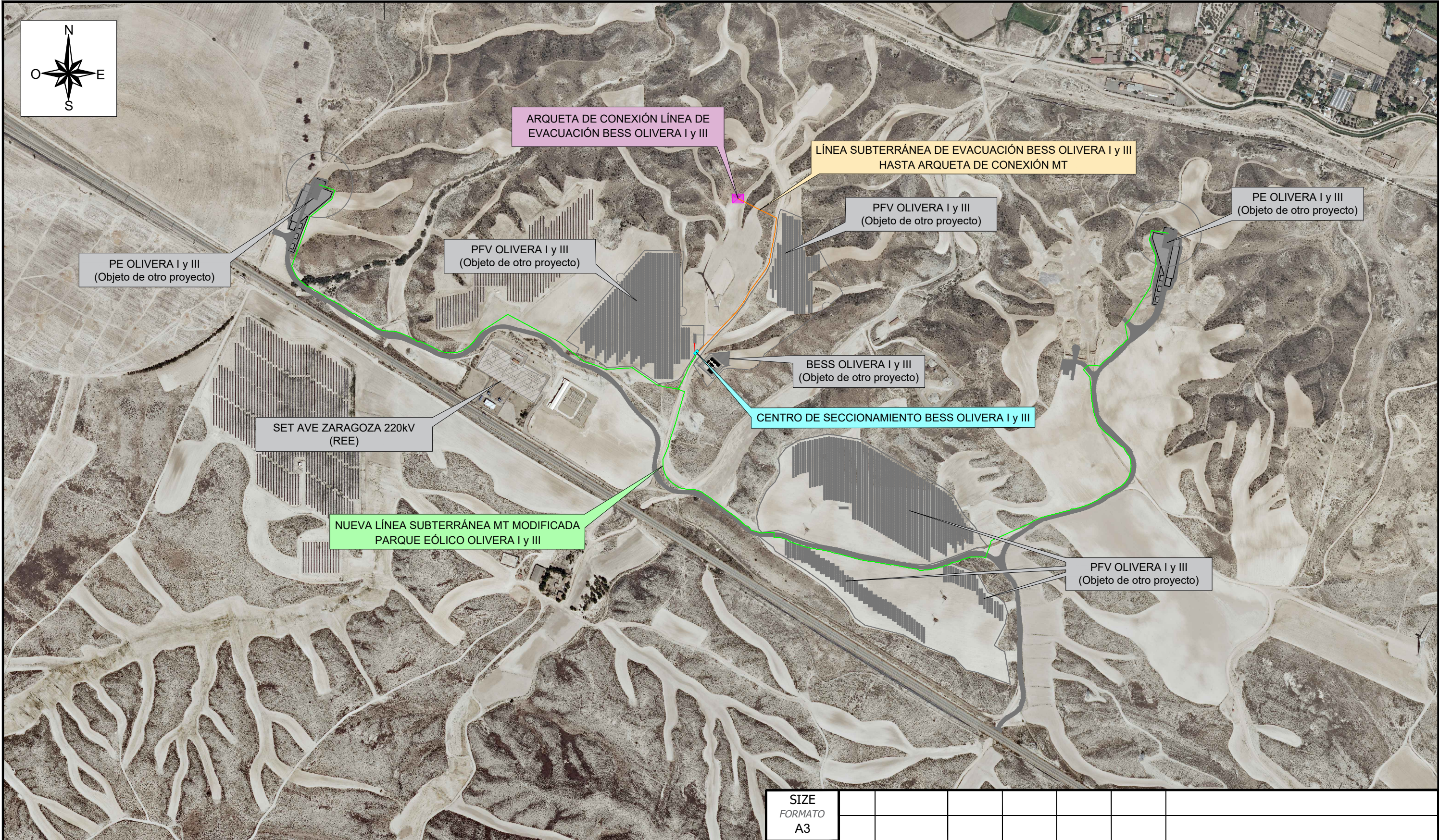
Ignacio Navarro Chinorias
Colegiado Nº 3947 del C.O.I.I.A.R



SIZE FORMATO A2							
SCALE ESCALA 1:400.000							
	01	02/02/2025	M.P.L.	M.P.L.	V.R.G.	I.N.C	INITIAL VERSION
	Ver. Rev.	Date Fecha	Designed Diseñado	Drawn Dibujado	Checked Revisado	Approved Aprobado	Description Descripción
	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” T.M. ZARAGOZA (ZARAGOZA)						CODE CÓDIGO
	SITUACIÓN						Nº DRAW Nº PLANO 01
							VERSION REVISIÓN 01
							SHEET HOJA 1 de 1

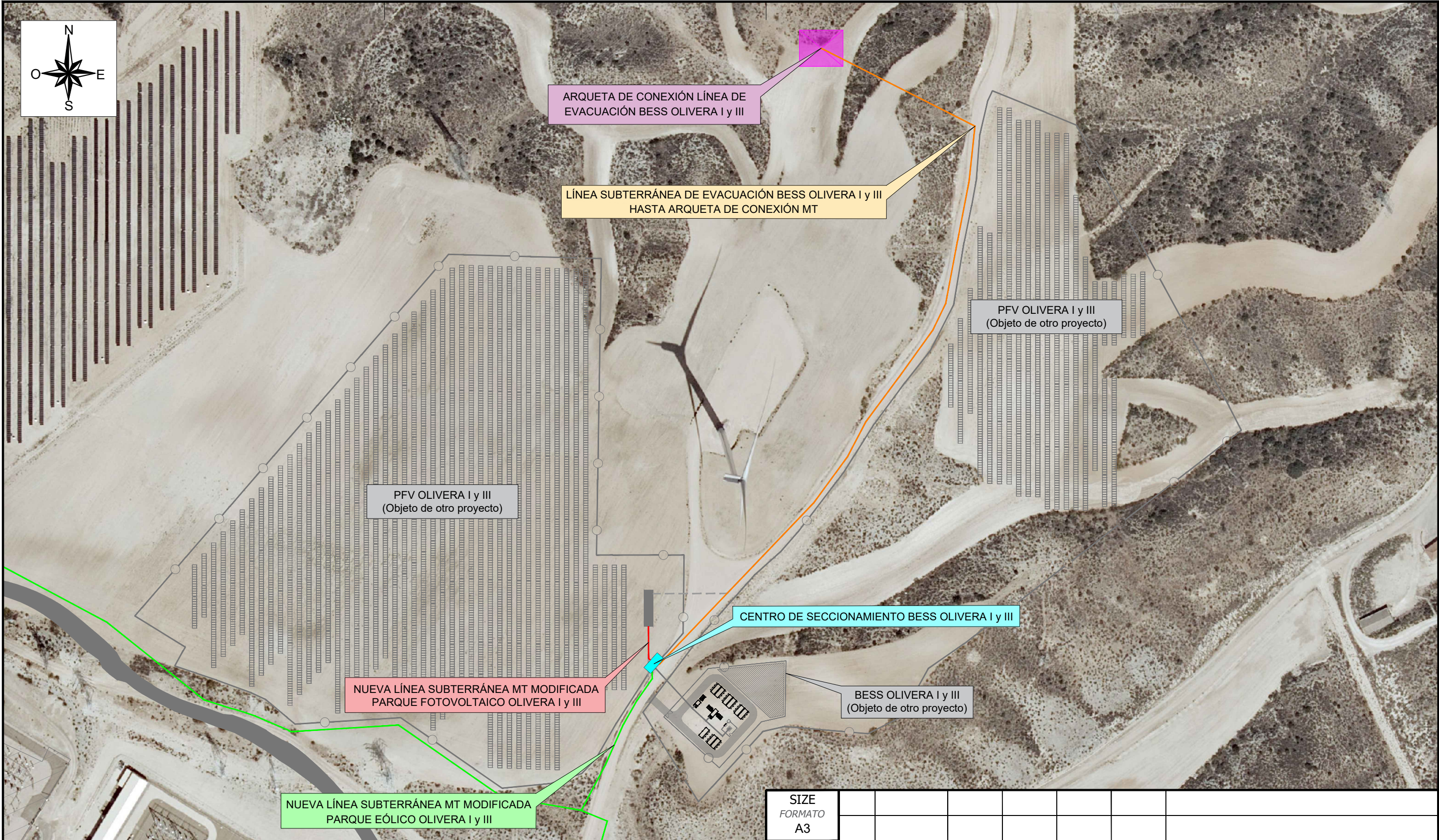


SIZE FORMATO A3							
SCALE ESCALA 1:30.000	01	02/02/2026	M.P.L.	M.P.L.	V.R.G.	I.N.C.	INITIAL VERSION
	Ver.	Date Fecha	Designed Diseñado	Drawn Dibujado	Checked Revisado	Approved Aprobado	Description Descripción
SINGATURE FIRMA	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” T.M. ZARAGOZA (ZARAGOZA)						CODE CÓDIGO
	EMPLAZAMIENTO						Nº DRAW Nº PLANO 02
							VERSION REVISIÓN 01
							SHEET HOJA 1 de 1



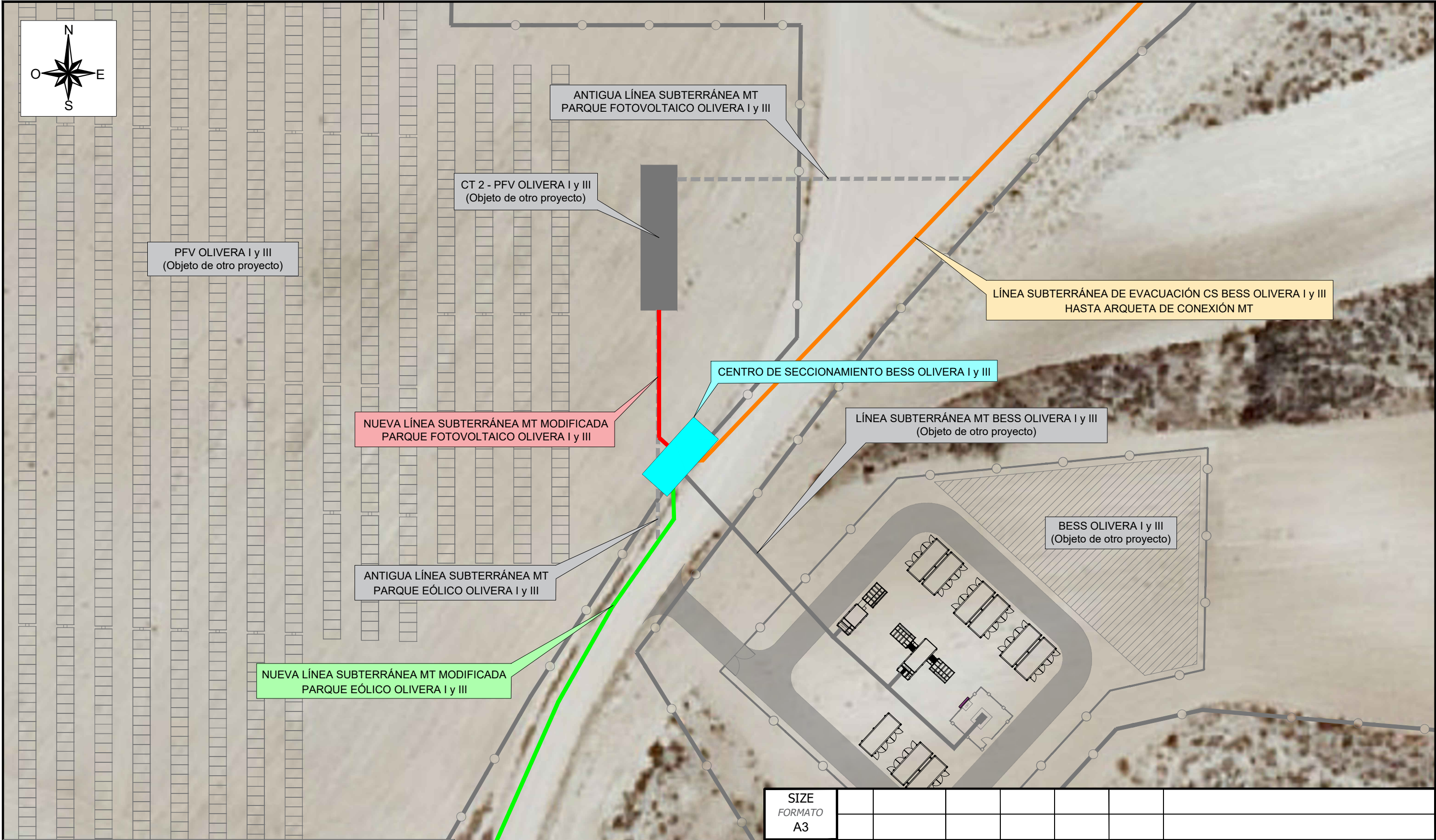
LEYENDA	
	ARQUETA DE CONEXIÓN MT
	CT 2 - PFV OLIVERA I y III
	VALLADO PFV y BESS OLIVERA I y III
	LÍNEA DE EVACUACIÓN HASTA ARQUETA DE CONEXIÓN
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE EÓLICO MODIFICADA
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE FOTOVOLTAICO MODIFICADA

SIZE FORMATO A3							
SCALE ESCALA 1:8.000	01	02/02/2026	M.P.L.	M.P.L.	V.R.G.	I.N.C.	INITIAL VERSION
	Ver. Rev.	Date Fecha	Designed Diseñado	Drawn Dibujado	Checked Revisado	Approved Aprobado	Description Descripción
	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” T.M. ZARAGOZA (ZARAGOZA)						CODE CÓDIGO
	PLANTA GENERAL DE IMPLANTACIÓN						Nº DRAW Nº PLANO 03
	DETALLE GENERAL (1/3)						VERSION REVISIÓN 01
						SHEET HOJA 1 de 6	



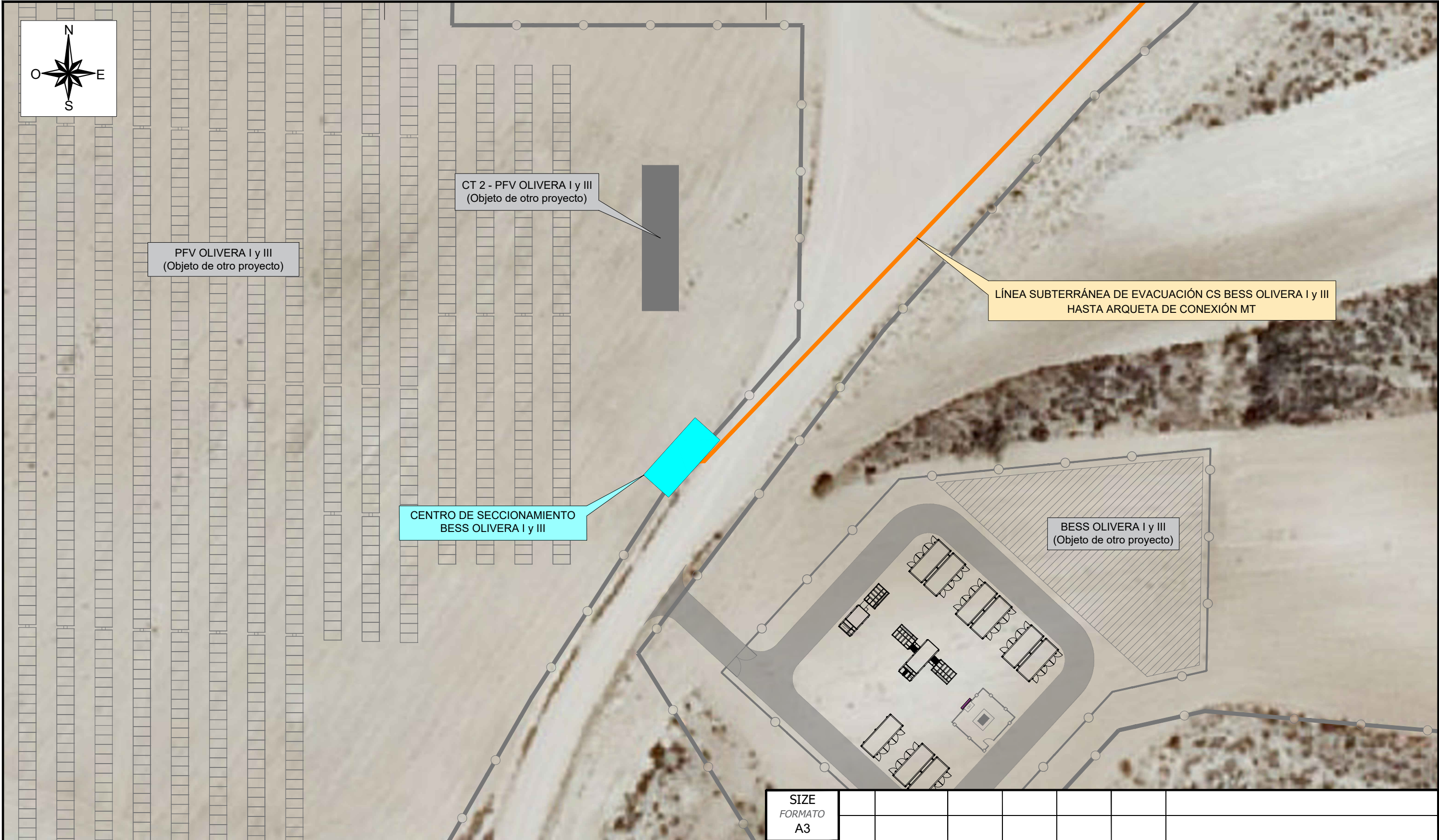
LEYENDA	
	ARQUETA DE CONEXIÓN MT
	CT 2 - PFV OLIVERA I y III
	VALLADO PFV y BESS OLIVERA I y III
	LÍNEA DE EVACUACIÓN HASTA ARQUETA DE CONEXIÓN
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE EÓLICO MODIFICADA
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE FOTOVOLTAICO MODIFICADA







SIZE FORMATO A3							
SCALE ESCALA 1:2.000	01	02/02/2026	M.P.L.	M.P.L.	V.R.G.	I.N.C.	INITIAL VERSION
	Ver. Rev.	Date Fecha	Designed Diseñado	Drawn Dibujado	Checked Revisado	Approved Aprobado	Description Descripción
							CODE CÓDIGO
							Nº DRAW Nº PLANO 03
	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” T.M. ZARAGOZA (ZARAGOZA)						VERSION REVISIÓN 01
	PLANTA GENERAL DE IMPLANTACIÓN DETALLE GENERAL (2/3)						SHEET HOJA 2 de 6



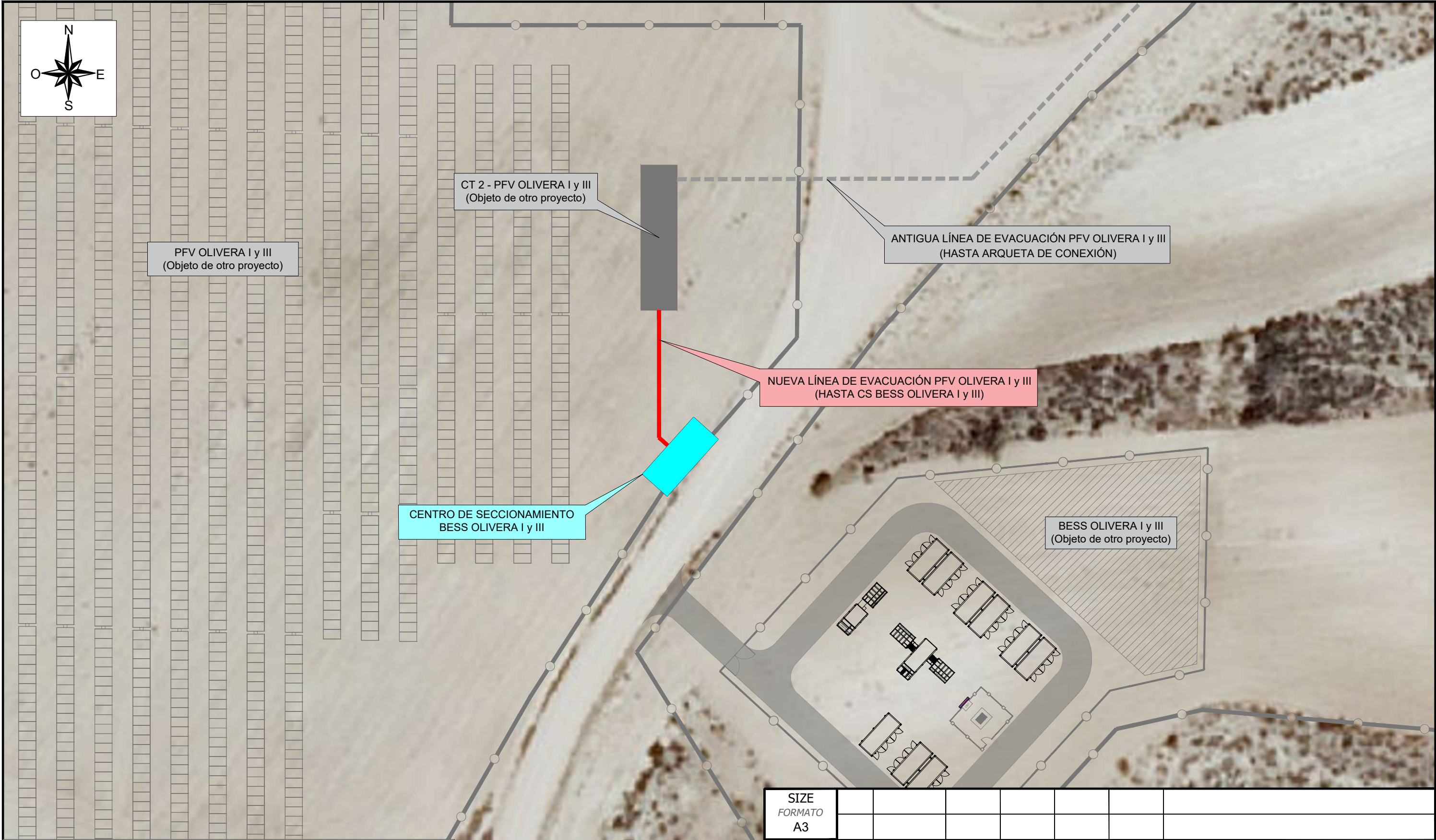
LEYENDA	
	ARQUETA DE CONEXIÓN MT
	CT 2 - PFV OLIVERA I y III
	VALLADO PFV y BESS OLIVERA I y III
	LÍNEA DE EVACUACIÓN HASTA ARQUETA DE CONEXIÓN
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE EÓLICO MODIFICADA
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE FOTOVOLTAICO MODIFICADA

SIZE FORMATO A3							
SCALE ESCALA 1:500	01	02/02/2026	M.P.L.	M.P.L.	V.R.G.	I.N.C.	INITIAL VERSION
	Ver.	Date	Designed	Drawn	Checked	Approved	Description
	Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
<div>SINGATURE FIRMA </div>							CODE CÓDIGO
	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” T.M. ZARAGOZA (ZARAGOZA)						Nº DRAW Nº PLANO 03
	PLANTA GENERAL DE IMPLANTACIÓN DETALLE GENERAL (3/3)						VERSION REVISIÓN 01
							SHEET HOJA 3 de 6





LEYENDA	
	ARQUETA DE CONEXIÓN MT
	CT 2 - PFV OLIVERA I y III
	VALLADO PFV y BESS OLIVERA I y III
	LÍNEA DE EVACUACIÓN HASTA ARQUETA DE CONEXIÓN
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE EÓLICO MODIFICADA
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE FOTOVOLTAICO MODIFICADA

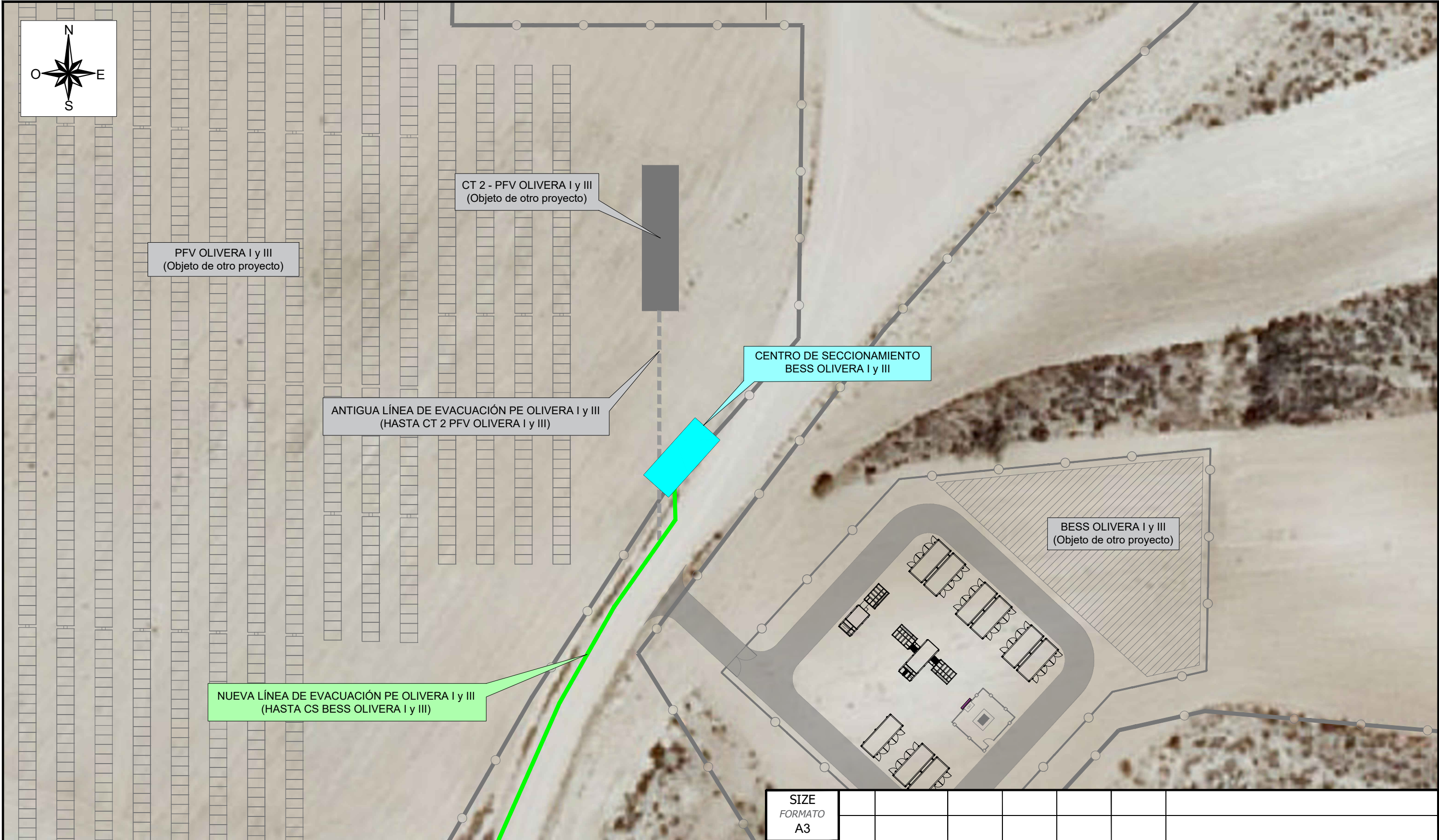
SIZE FORMATO A3							
SCALE ESCALA 1:500							
	01	02/02/2026	M.P.L.	M.P.L.	V.R.G.	I.N.C.	INITIAL VERSION
	Ver. Rev.	Date Fecha	Designed Diseñado	Drawn Dibujado	Checked Revisado	Approved Aprobado	Description Descripción
SINGATURE FIRMA 	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” T.M. ZARAGOZA (ZARAGOZA)						CODE CÓDIGO
	PLANTA GENERAL DE IMPLANTACIÓN DETALLE EVACUACIÓN CENTRO DE SECCIONAMIENTO BESS OLIVERA I y III						Nº DRAW Nº PLANO 03
							VERSION REVISIÓN 01
							SHEET HOJA 4 de 6









LEYENDA	
	ARQUETA DE CONEXIÓN MT
	CT 2 - PFV OLIVERA I y III
	VALLADO PFV y BESS OLIVERA I y III
	LÍNEA DE EVACUACIÓN HASTA ARQUETA DE CONEXIÓN
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE EÓLICO MODIFICADA
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE FOTOVOLTAICO MODIFICADA

SIZE FORMATO	A3							
SCALE ESCALA	1:500							
Ver.	01	02/02/2026	M.P.L.	M.P.L.	V.R.G.	I.N.C.	INITIAL VERSION	
Rev.		Date Fecha	Designed Diseñado	Drawn Dibujado	Checked Revisado	Approved Aprobado	Description Descripción	

<div>SINGATURE</div> <div>FIRMA</div> <div></div>	<div></div>	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” T.M. ZARAGOZA (ZARAGOZA)	CODE CÓDIGO
		PLANTA GENERAL DE IMPLANTACIÓN DETALLE MODIFICACIÓN LÍNEA DE EVACUACIÓN PARQUE FOTOVOLTAICO OLIVERA I y III	Nº DRAW <i>Nº PLANO</i> 03
			VERSION <i>REVISIÓN</i> 01
			SHEET <i>HOJA</i> 5 de 6



LEYENDA	
	ARQUETA DE CONEXIÓN MT
	CT 2 - PFV OLIVERA I y III
	VALLADO PFV y BESS OLIVERA I y III
	LÍNEA DE EVACUACIÓN HASTA ARQUETA DE CONEXIÓN
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE EÓLICO MODIFICADA
	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PARQUE FOTOVOLTAICO MODIFICADA

SIZE FORMATO A3							
SCALE ESCALA 1:500							
	01	02/02/2026	M.P.L.	M.P.L.	V.R.G.	I.N.C,	INITIAL VERSION
	Ver. Rev.	Date Fecha	Designed Diseñado	Drawn Dibujado	Checked Revisado	Approved Aprobado	Description Descripción
	ACTUALIZACIONES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO “BESS OLIVERA I y III” T.M. ZARAGOZA (ZARAGOZA)						CODE CÓDIGO
	PLANTA GENERAL DE IMPLANTACIÓN DETALLE MODIFICACIÓN LÍNEA DE EVACUACIÓN PARQUE EÓLICO OLIVERA I y III						Nº DRAW Nº PLANO 03
							VERSION REVISIÓN 01
						SHEET HOJA 6 de 6	