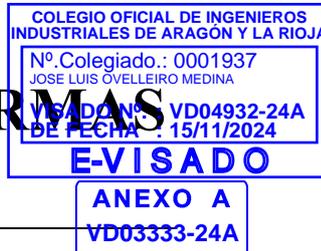




# HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS



## Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

## Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Paseo de la Independencia Nº 21 - Planta 3ª

Zaragoza 50001 - España

Contacto: Raúl Martín Vicente

976 23 20 69 - [rmartin@samca.com](mailto:rmartin@samca.com)

CIF: A-08356313

# PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"

## SEPARATA PARA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO (CARRETERA CHE – 1426)

Término Municipal de Barbastro

Provincia de Huesca

Comunidad Autónoma: Aragón

Julio 2024

N.º REF.: 3424095-330503

VERSIÓN	N.º INTERNO	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
1	330	Julio 2024	Primera versión	AGP	JCF	JLO



INGENIERIA Y PROYECTOS

**INPROIN 2004 SL**

C/Alhemas 6. Tudela. Navarra

Tel: +00 34 976 432 423

CIF: B71485247



**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## ÍNDICE SEPARATA

DOCUMENTO 01. MEMORIA

DOCUMENTO 02. PLANOS

# DOCUMENTO 01. MEMORIA SEPARATA

<b>BRILEN S.A.</b>	<p style="text-align: center;">PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p style="text-align: center;">T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	<p style="text-align: center;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p style="text-align: center;">Nº Colegiado: 1937</p> <p style="text-align: center;"><b>Improio</b></p> <p style="text-align: center;">VISADO Nº 04932-24A  DE FECHA 15/11/2024</p> <p style="text-align: center;"><b>E-VISADO</b></p>
--------------------	---	--

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## ÍNDICE

1	ANTECEDENTES.....	3
2	OBJETO DE LA SEPARATA .....	4
3	PROMOTOR.....	5
4	NORMATIVA DE APLICACIÓN .....	6
4.1	AUTONÓMICA Y MUNICIPAL.....	6
4.2	ESTATAL.....	7
4.3	EUROPEA.....	7
4.4	SEGURIDAD Y SALUD.....	8
4.5	OBRA CIVIL.....	9
4.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	10
5	DATOS Y CRITERIOS DE PARTIDA.....	12
5.1	UBICACIÓN DEL PROYECTO: POLIGONAL.....	12
5.2	CENTRO GEOMÉTRICO DE LA CENTRAL .....	12
5.3	JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN" .....	12
5.4	CRITERIOS DE ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO .....	12
6	DATOS REFERIDOS A LA ORDENACIÓN DE LA INSTALACIÓN .....	14
7	INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO .....	15
7.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	16
8	OTRAS INFRAESTRUCTURAS .....	17
8.1	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.....	17
8.2	MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	18
8.3	OBRA CIVIL .....	18
8.3.1	CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	18
9	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	19
10	AFECCIONES .....	20
11	CONCLUSIÓN.....	21

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	
---------------------------	---	--

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## 1 ANTECEDENTES

BRILEN S.A., compañía perteneciente al Grupo empresarial SAMCA (Sociedad Anónima Minera Catalano-Aragonesa), dedicada a la producción de PET y fibras sintéticas, es titular de la Central Híbrida "Brilen", en explotación, ubicada en el T.M. de Barbastro (Huesca) y con centro geométrico localizado en las coordenadas X: 261.037;81 Y: 4.654.514,86 (Huso 31T / ETRS89).

La referida instalación cuenta con respuestas favorables de acceso y de conexión a la Red de Distribución en la derivación Brilen de la Línea Aérea de Alta Tensión Perarrua-Monzón, con derechos de acceso a la red para un total de 24,745 MWe, tal y como queda reflejado en el contrato Técnico de Acceso de fecha 15 de mayo de 1.998.

Actualmente la Central Híbrida "Brilen" se encuentra formada por el MGE de Cogeneración CHib "Brilen", el Módulo de Generación de Electricidad de Tecnología Solar Fotovoltaica Nº1 de la Central Híbrida "Brilen" (MGE Solar Fotovoltaico Nº1 CHib "Brilen") de 12,8 MWe de potencia instalada y con centro geométrico localizado en las coordenadas X: 261.129; Y: 4.654.049 (Huso 31T / ETRS89), la Instalación de Almacenamiento Nº 1 de la Central Híbrida "Brilen" (IA Nº1 CHib "Brilen") de 6,069MWe de potencia instalada y con centro geométrico localizado en las coordenadas X: 261.068; Y: 4.654.725 (Huso 31T / ETRS89), y el Módulo de Generación de Electricidad de Tecnología Solar Fotovoltaica Nº2 de la Central Híbrida "Brilen" (MGE Solar Fotovoltaico Nº2 CHib "Brilen") de 6,6 MWe de potencia instalada, que, aunque pendiente de construir, cuenta con AAP/AAC.

Es intención de BRILEN, S.A. realizar una ampliación de la Central Híbrida "Brilen", incorporando los siguientes módulos de hibridación:

- Instalación de Almacenamiento Nº 2 y Nº 3 de la Central Híbrida "Brilen" (IA Nº2 y Nº3 CHib "Brilen"), con un total de 8,944 MW de potencia instalada, ubicado en el T.M. de Barbastro (Huesca) y con centro geométrico localizado en las coordenadas X: 261.015; Y: 4.654.746 (Huso 31T / ETRS89).

<b>BRILEN S.A.</b>	<p style="text-align: center;">PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p style="text-align: center;">T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	
--------------------	---	--

**ANEXO A**  
VD03333-24A

## 2 OBJETO DE LA SEPARATA

El objeto de la presente separata es informar a la **Confederación Hidrográfica del Ebro** de la próxima construcción de la Instalación de Almacenamiento Nº2 y Nº3 de la Central Híbrida "Brilen" (IA Nº2 y Nº3 CHib "Brilen") de 8.944 kW de potencia instalada, en el término municipal de Barbastro, provincia de Huesca, así como de todas las nuevas infraestructuras necesarias para su conexión a la red eléctrica interna del promotor.

La Instalación de Almacenamiento Nº2 y Nº3 de la Central Híbrida "Brilen" consta de una instalación de almacenamiento (IA Nº2 CHib "Brilen") de 2.236 kW de potencia instalada y otra (IA Nº3 CHib "Brilen") de 6.708kW de potencia instalada que, hibridados con el Módulo de Generación de Electricidad de Tecnología Solar Fotovoltaica Nº1 existente, de 12,8 MW de potencia instalada, la Instalación de Almacenamiento Nº 1 de la Central Híbrida "Brilen" existente de 6,096MWe de potencia instalada y el MGE Cogeneración, de 14,14 MW de potencia instalada, forman la Central Híbrida "Brilen".

El presente documento tiene como objetivo la presentación del proyecto técnico administrativo para solicitar la Autorización Administrativa Previa y de Construcción de la modificación de la Central Híbrida "Brilen" consistente en la incorporación a dicha instalación de una nueva instalación de almacenamiento para su hibridación.

Las características principales del proyecto son las siguientes:

NOMBRE	INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3
Titular	BRILEN S.A. C.I.F.: A-08356313
Dirección	Paseo de la Independencia Nº 21, Planta 3ª, Zaragoza, 50001, España
Término Municipal	Barbastro
INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2	
Potencia del almacenamiento	2,236 MW
Capacidad del almacenamiento	4,472 MWh
Unidades de almacenamiento	HUAWEI LUNA2000-4.5MWH-2H1 de 4.472 kWh (1 unidad) o similar
Inversores de almacenamiento	HUAWEI LUNA2000-213KTL-H0 de 213 kW (12 unidades) o similar
Potencia en inversores	2,556 MW
INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº3	
Potencia del almacenamiento	6,708 MW
Capacidad del almacenamiento	13,416 MWh
Unidades de almacenamiento	HUAWEI LUNA2000-4.5MWH-2H1 de 4.472 kWh (3 unidades) o similar
Inversores de almacenamiento	HUAWEI LUNA2000-213KTL-H0 de 213 kW (36 unidades) o similar
Potencia en inversores	7,668 MW

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	
---------------------------	---	--

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

### 3 PROMOTOR

El presente Proyecto Técnico Administrativo Instalación de Almacenamiento Nº2 y Nº3 de la Central Híbrida "Brilen" se realiza a petición de la empresa BRILEN S.A., promotor del mismo.

Los datos del promotor son:

- Razón Social: BRILEN S.A.
- CIF: A-08356313
- Domicilio Social: Paseo de la Independencia Nº 21, Planta 3ª, Zaragoza, C.P. 50001, España
- Persona de contacto: Raúl Martín Vicente
- Teléfono: 976 23 20 69
- Email: rmartin@samca.com

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	
---------------------------	---	--

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## 4 NORMATIVA DE APLICACIÓN

En la confección del presente proyecto, así como en la futura construcción de las instalaciones, se han tenido presente la normativa nacional y autonómica vigente que regula esta actividad y otras que puedan afectar a la misma. La normativa es la siguiente:

### 4.1 AUTONÓMICA Y MUNICIPAL

- Ley 3/2012, de 8 de marzo, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA núm. 54 de 19 de marzo)
- Decreto 40/2006, de 7 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el reglamento de la producción, posesión y gestión de neumáticos fuera de uso y del régimen jurídico del servicio público de valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso en la comunidad autónoma de Aragón
- DECRETO 236/2005 de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- CORRECCION de errores del Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- REAL DECRETO 2/2006, de 10 de enero del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba del Reglamento de producción, posesión y gestión de residuos industriales no peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptible de valorización en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- DECRETO 29/1995, de 21 de febrero, de la Diputación General de Aragón, de gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- DECRETO 52/1998, de 24 de febrero, de la Diputación General de Aragón, por el que se modifica el Decreto 29/1995, de 21 de febrero, de la Diputación General de Aragón, de gestión de residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma.
- DECRETO 148/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Catálogo Aragonés de Residuos.
- DECRETO 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- DECRETO 117/2009, de 23 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Ley 10/2014, de 27 de noviembre, de Aguas y Ríos de Aragón
- Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón

<b>BRILEN S.A.</b>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	
--------------------	---	--

- Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón
- DECRETO 266/2001, de 6 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento Regulator del Canon de Saneamiento de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- DECRETO-LEY 1/2023, de 20 de marzo, del Gobierno de Aragón, de medidas urgentes para el impulso de la transición energética y el consumo de cercanía en Aragón
- Real Decreto 1000/2010, de 5 de Agosto, sobre visado colegial obligatorio
- Ordenanza Municipal Reguladora del Procedimiento para el Ejercicio de la Potestad Sancionadora BOPZ nº34 de 12 de febrero de 2014
- Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Barbastro, en su texto refundido, aprobado definitivamente en diciembre de 2007.

## 4.2 ESTATAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- P.H.E.: Ley 16/1985, de 25 de junio (B.O.E. del 29), del Patrimonio Histórico Español, desarrollado parcialmente por el Real Decreto 111/1986 de 10 de enero (B.O.E. del 28).
- Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.
- Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre B.O.E. de 23 de septiembre de 1994.
- Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.
- Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.
- Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos.
- Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario.
- Normas UNE de obligado cumplimiento en el Ministerio de Fomento.
- Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Barbastro, aprobado definitivamente en abril de 2009.

## 4.3 EUROPEA

- DIRECTIVA 2008/98/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Refundición. (DOUE L 197/38, de 24 de Julio de 2012)

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	
---------------------------	---	--

- DIRECTIVA 2006/66/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE
- REGLAMENTO (CE) nº1005/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de septiembre de 2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono
- Reglamento (UE) nº517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los gases fluorados de efecto invernadero
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa

#### 4.4 SEGURIDAD Y SALUD

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 54/2003 de prevención de riesgos laborales (B.O.E. nº298, 13-12-03).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 780/1998, que modifica el Real Decreto 39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. Mº Trabajo de 09-03-1971) en sus partes no derogadas.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Recomendaciones para la elaboración de los estudios de seguridad y salud en las obras de carretera (2002).
- Real Decreto 486/1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (B.O.E. nº97, 23-4-97) y todas las actualizaciones que lo afectan.
- Orden ITC/1316/2008, de 7 de mayo, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 02.1.02 «Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	
---------------------------	---	--

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

#### 4.5 OBRA CIVIL

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación. (NCSR-02, 27-9-02).
- Instrucción de acero estructural (RD 751/2011).
- Normativa DB SE-AE Acciones en la edificación.
- Normativa DB SE-A Acero.
- Normativa DB SE Seguridad Estructural.
- Instrucción de hormigón estructural, R.D. 1247/2008, de 18 de Julio (EHE-08).
- O.C. 15/03 Sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras.- Remates de obras.
- O.C. 301/89 T Sobre señalización de obra.
- Orden de 16 de Diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones, MOP, 1967
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC de Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC de Secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC de Drenaje superficial, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC de Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucción 5.2-IC. Drenaje Superficial (Orden FOM/298/2016 de 15 de febrero y Orden FOM/185/2017).
- Norma 3.1-IC "Trazado", Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero.
- Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera (O.C. 17/03).º
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2-IC de Marcas Viales, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, por la que se apruébala Instrucción 8.3-IC sobre Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de Obras Fijas en Vías fuera de poblado.
- Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas de la DGC del Ministerio de Fomento.
- Recomendaciones para el control de calidad de obras en carreteras, D.G.C. 1978.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carretera y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3). Aprobada por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos (RC-16), aprobado por Real Decreto 256/2016, de 10 de junio (BOE del 25 de junio).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las Tuberías de Abastecimiento de Aguas.

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"    T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA  Nº Colegiado 1937  VISADO Nº 4932-24A  DE FECHA 15/11/2024  INGENIERÍA Y PROYECTOS  <b>E-VISADO</b></p>
---------------------------	---	--

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (Orden de 15 de septiembre de 1986).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, del Ministerio de Obras Públicas (PG-3-75). aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976 (B.O.E. de 7 de Julio) con las modificaciones introducidas en diversos artículos por la Orden Ministerial de 21 de Enero de 1988 y posteriores (Parte 2, Parte 7 en el 2000).
- Recomendaciones para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa, T.H.M., del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- O.C. 300/89 P y P, de 20 de marzo, sobre "Señalizaciones de Obras" y consideraciones sobre "Limpieza y Terminación de las obras".
- Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014).
- Norma 6.1-IC. Secciones de firme (Orden FOM 3460/2003).
- Durabilidad del hormigón: Estudio sobre Medida y Control de su permeabilidad

#### 4.6 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, publicado en BOE Nº 224 de 18 de septiembre de 2003.
- Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Orden TEC/1281/2019, de 19 de diciembre, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias al Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- 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.
- Pliego de Condiciones Técnicas para instalaciones conectadas a la red, PCT-C IDAE julio 2011.
- Orden de 5 de febrero de 2008, del Departamento de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establecen normas complementarias para la tramitación de expedientes de instalaciones de energía solar fotovoltaica conectadas a la red eléctrica.

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	
---------------------------	---	--

- Para la conexión a Red Eléctrica de España se cumplirán con los procedimientos para el acceso y la conexión a la red de transporte de instalaciones de generación, consumo o distribución que se establecen con carácter general en la Ley del Sector Eléctrico –LSE (Ley 24/2013, de 26 de diciembre), el Real Decreto 1955/2000 para el sistema eléctrico peninsular español (SEPE), el Real Decreto 1047/2013, y con carácter particular, para las instalaciones de generación mediante fuentes renovables, cogeneración y residuos en el Real Decreto 413/2014. Además se cumplirá con los aspectos técnicos y de detalle, incluyendo la etapa de puesta en servicio, que se desarrollan en los procedimientos de operación, en especial el P.O. 12.1 y P.O. 12.2. sobre requisitos mínimos de diseño, equipamiento, funcionamiento y seguridad y puesta en servicio. En el desarrollo del proyecto se tendrán en cuenta dichos procedimientos así como las prescripciones técnicas de Red Eléctrica de España.
- Normalización Nacional. Normas UNE y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT 02.
- Ley 10/1996, de 18 de marzo sobre Expropiación Forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas y Reglamento para su aplicación, aprobado por Decreto 2619/1996 de 20 de octubre.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

BRILEN S.A.	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	
-------------	---	--

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## 5 DATOS Y CRITERIOS DE PARTIDA

### 5.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO: POLIGONAL

Las coordenadas de la poligonal de la IA Nº2 y Nº3 se encuentran definidas en el anexo "01. Coordenadas perimetrales" y están gráficamente representadas en el plano "3424095-3303-030 Coordenadas y Principales Características Técnicas".

### 5.2 CENTRO GEOMÉTRICO DE LA CENTRAL

Las coordenadas UTM del centro geométrico aproximado de la IA Nº2 y Nº3 son las siguientes:

COORDENADAS CENTRO GEOMÉTRICO UTM - ETRS89 - huso 31		
Instalación	Coordenada X	Coordenada Y
Instalación de Almacenamiento Nº2 y Nº3	261.011 m	4.654.746 m

Dado que la IA Nº2 y Nº3 formarán parte de la Central Híbrida "Brilen", actualmente compuesta por el MGE Solar Fotovoltaico Nº1 CHib "Brilen", la IA Nº1 CHib "Brilen" y el MGE de Cogeneración CHib "Brilen", en la siguiente tabla se indican como referencia las coordenadas de los centros geométricos de cada módulo, así como el centro geométrico del conjunto de la central.

COORDENADAS UTM - ETRS89 Huso 31		
Instalaciones	Coordenada X	Coordenada Y
MGE Solar Fotovoltaico Nº1	261.129	4.654.049
Inst. Almacenamiento Nº1	261.053	4.654.728
Inst. Almacenamiento Nº2 y Nº3	261.011	4.654.746
MGE de Cogeneración	261.115	4.654.651
<b>Total</b>	<b>261.063</b>	<b>4.654.534</b>

### 5.3 JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"

El desfase entre las curvas de producción y de demanda de energía eléctrica, y la simultaneidad de la producción de origen fotovoltaico, favorecen la posibilidad de incluir una instalación de almacenamiento para absorber los picos de producción, reduciendo o eliminando la regulación de energía primaria cuando se supera la capacidad de consumo de la planta, disponiendo de la energía almacenada para consumir en la planta cuando haya demanda por parte de la misma

La IA Nº2 y Nº3 puede aportar una estabilidad a la planta productiva y a la red eléctrica interna del promotor además de incrementar el tiempo de aporte de energía proveniente de fuentes renovables (solar) con la cual se hibrida, en los momentos que la red eléctrica interna del promotor demande mayor energía.

### 5.4 CRITERIOS DE ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

El emplazamiento de la IA Nº2 y Nº3 parece constituir un excelente lugar para su instalación ya que:

- Está muy próxima a los puntos de consumo (planta productiva) y a la generación, minimizando de esta manera las pérdidas de energía eléctrica.

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado: 1937</p> <p><b>Imporid</b></p> <p>VISADO Nº: 4932-24A</p> <p>DE FECHA: 15/11/2024</p> <p>INGENIERÍA Y PROYECTOS</p> <p><b>E-VISADO</b></p>
---------------------------	---	--

**ANEXO A**  
VD03333-24A

- El acceso al emplazamiento y en el emplazamiento es sencillo y se aprovecha la red de carreteras y caminos existentes en la zona.
- La tipología del terreno permite la instalación de los módulos de baterías y demás estructuras asociadas realizando acondicionados de terreno mínimos. Se ha seleccionado una zona de terrenos con escasa vegetación o cultivo.
- La zona elegida esta fuera de zonas de protección especial de flora o fauna.
- El emplazamiento seleccionado cuenta con capacidad de evacuación de la energía a la red eléctrica de manera viable económica y técnicamente.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG05993-24 y VISADO electrónico VD04932-24A de 15/11/2024. CSV = FVRJR9OZUCGF57BE verificable en <https://coiilar.e-gestion.es>

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado: 1937</p> <p><b>Imporio</b></p> <p>VISADO Nº 4932-24A  DE FECHA 15/11/2024</p> <p>INGENIERIA Y PROYECTOS</p> <p><b>E-VISADO</b></p>
---------------------------	---	---

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## 6 DATOS REFERIDOS A LA ORDENACIÓN DE LA INSTALACIÓN

La superficie total de la poligonal del vallado de la instalación es de 0,0902 hectáreas.

El vallado y lo viales principales viales que servirán para comunicar los centros de transformación y los contenedores de baterías y para facilitar la operación y el mantenimiento corresponden con los del propio Complejo Industrial.

La cimentación de los contenedores de las baterías se realizará mediante una losa armada de 400mm de espesor y unas medidas de 6.058x2.869mm. Los centros de transformación también se cimentarán mediante losa armada de espesor 300mm y dimensiones 8.000x2.500 mm, 9.628x2.500 mm y 7.500x2.500 mm.

El cableado de baja tensión discurrirá por bandeja que se colocará sobre la superficie. El cableado de media tensión se dispondrá en zanja subterránea.

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado: 1937</p> <p>INSTRUMENTACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL</p> <p>VISADO Nº: 4932-24A</p> <p>DE FECHA: 15/11/2024</p> <p>INGENIERÍA Y PROYECTOS</p> <p><b>E-VISADO</b></p>
---------------------------	---	---

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## 7 INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO

Se prevé la implantación de dos instalaciones de almacenamiento mediante baterías. Dichas baterías se instalarán en soluciones compactas de contenedores de 20 pies. Así mismo se deberá dotar a las instalaciones de almacenamiento de los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, principalmente: transformadores de potencia, inversores, cuadros de BT en corriente continua y servicios auxiliares – sobre todo climatización – para las baterías.

La Instalación de Almacenamiento Nº2 y Nº3 se conectará mediante un circuito de MT al Centro de Transformación CT-B1, perteneciente al “Proyecto Técnico Administrativo Módulo de Generación de Electricidad de Tecnología Solar Fotovoltaica Nº2 e Instalación de Almacenamiento Nº1 de la Central Híbrida “Brilen””, desde el cual parte otro circuito de MT existente que conecta con la SET Brilen existente.

La Instalación de Almacenamiento Nº2 estará compuesta por 1 contenedor de almacenamiento de 4.472 kWh de capacidad, 12 inversores de 213 kW (30°C) cada uno y 1 centro de transformación contenedorizado de 2.500kVA, mientras que la instalación de almacenamiento Nº3 estará compuesta por un total de 3 contenedores de almacenamiento de 4.472 kWh de capacidad cada uno, 36 inversores de 213 kW (30°C) cada uno y 2 centros de transformación contenedorizados, uno de 5.000 kVA y otro de 2.500kVA.

Las protecciones del sistema irán conforme al Real Decreto 1699/2011 y 1955/2000 así como a las normas particulares de Red Eléctrica de España. El cableado y los elementos de protección serán conformes al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (e Instrucciones Complementarias) y a las Normas Particulares de Red Eléctrica de España.

Se prevé que exista un sistema de monitorización para registro de datos de funcionamiento de la instalación con el objetivo de facilitar la explotación de la instalación de almacenamiento.

<b>BRILEN S.A.</b>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado: 1937</p> <p><b>Imporion</b></p> <p>VISADO Nº 4932-24A  DE FECHA 15/11/2024</p> <p>INGENIERIA Y PROYECTOS</p> <p><b>E-VISADO</b></p>
--------------------	---	--

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## 7.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Como ya se ha indicado, la instalación de almacenamiento tendrá una capacidad total de 17,888 MWh, una potencia de almacenamiento total de 8,944 kW y una potencia en inversores total de 10.224 kW. Consistirá en módulos compactos de 4.472 kWh, inversores de 213 kW y cuatro transformadores de 2.500kVA.

El resumen de características de la instalación de almacenamiento es el siguiente:

Características generales de las instalaciones de almacenamiento	
Baterías	4 HUAWEI LUNA2000-4.5MWH-2H1 de 4.472 kWh cada uno
	Capacidad total 17,888MWh
	Tecnología litio-hierro-fosfato
Inversores	48 HUAWEI LUNA2000-213KTL-H0 de 213 kW
	Potencia unitaria: 213 kW (30°C). Total 10.224 MW
Centros de transformación	0,8/25 kV – 2.500 kVA 0,8/25 kV – 5.000 kVA
Red de media tensión	Tensión: 25 kV; Nº de circuitos: 1
	Tipo de conductor MT: XLPE 18/30 kV, Al, 50 Hz

Se necesitan asimismo 4 transformadores de BT/MT, de 2.500 kVA, que también estarán contenedorizados, los cuales se unirán a la red de media tensión de planta mediante el CT-B1, objeto de otro proyecto.

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado: 1937</p> <p><b>Imporion</b></p> <p>VISADO Nº: 4932-24A  DE FECHA: 15/11/2024</p> <p>INGENIERÍA Y PROYECTOS</p> <p><b>E-VISADO</b></p>
---------------------------	---	--

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## 8 OTRAS INFRAESTRUCTURAS

### 8.1 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

La red de tierras de protección será común para toda la instalación y se realizará a través de las zanjas y/o bandejas portacables con cable de Cu desnudo de mínimo 35 mm<sup>2</sup> para las conducciones de BT y con cable desnudo de Cu de mínimo 50 mm<sup>2</sup> para las conducciones de MT, conectando a esta red de tierras todas las estructuras metálicas (estructuras soporte, carcasas de cuadros e inversores, bandejas portacables, etc).

Se pondrán a tierra todas las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente pero que puedan estarlo a consecuencia de averías, accidentes, descargas atmosféricas o sobretensiones. En concreto, se conectarán a tierra los siguientes elementos:

- Los chasis y bastidores de aparatos metálicos.
- Las envolventes de los conjuntos de armarios metálicos.
- Las canalizaciones metálicas.
- Las puertas metálicas.
- Los blindajes metálicos de los cables.
- Las carcasas de los transformadores.

La puesta a tierra de protección de los Centros de Transformación y de los contenedores de Baterías estará formada por un anillo perimetral compuesto por un cable de Cu desnudo de 50mm<sup>2</sup> y 35 mm<sup>2</sup> respectivamente y mínimo 4 picas de 2 m de largo y con un diámetro mínimo de 16,2 mm situadas en cada una de las esquinas del anillo de P.a.T.

La puesta a tierra de servicio y protección estarán unidas entre sí y entre las tierras del resto de centros de transformación, formado una configuración de tierra única para toda la Instalación de Almacenamiento Nº2 y Nº3.

Las uniones entre los conductores de puesta a tierra y/o los electrodos de puesta a tierra, se harán mediante abrazaderas, prensas de unión o soldaduras de alto punto de fusión. Los materiales empleados en estas uniones y su forma de ejecución serán resistentes a la corrosión.

La puesta a tierra de los elementos de la instalación se realizará según los detalles indicados en el plano "3424095-3303-530 Planta general y detalles PAT".

Se realizarán las mediciones de la resistencia de PAT que deberá ser inferior a la máxima admisible. Para justificar que  $R_t$  es lo suficientemente baja, se cumplirá lo especificado en los reglamentos. Cuando finalice la obra, se medirán las tensiones de paso y contacto y se asegurará que su valor sea inferior a los valores marcados por la ITC-RAT-13.

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	
---------------------------	---	--

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## 8.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Para minimizar la afección de posibles incendios cada uno de los centros de transformación, contarán con un pulsador de alarma conectado al sistema SCADA y un extintor de CO<sub>2</sub> eficiencia 89B de 5 kg.

Los vehículos de mantenimiento también dispondrán de extintores portátiles ABC, eficiencia 27A, 183B, C, de 6 kg.

Las baterías de almacenamiento cuentan con su sistema propio de protección contra incendios, con una centralita de control y comunicaciones, alarmas, detectores de gas y temperatura, gas de extensión y ventiladores de extracción de aire.

El sistema se diseñará de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente para prevención de incendios.

## 8.3 OBRA CIVIL

### 8.3.1 CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Los materiales y elementos que deben integrar la obra o que intervienen directamente en la ejecución de los trabajos a utilizar se registrarán por normativas nacionales y estándares y métodos internacionales recogidos a continuación:

Código Técnico de la Edificación (CTE) de marzo 2006.

Hormigón estructural EHE-08 (RD 1247/2008).

Eurocódigo:

- EN 1990 Eurocódigo. Bases de diseño estructural.
- EN 1991 Eurocódigo 1. Acciones en estructuras.
- EN 1992 Eurocódigo 2. Proyecto de estructuras de hormigón.
- EN 1993 Eurocódigo 3. Proyecto de estructuras de acero.
- EN 1994 Eurocódigo 4. Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero.

Para el centro de maniobra y control, almacén y aseos se procurará instalar modelos prefabricados y deberán cumplir todas las especificaciones de la normativa vigente.

## 9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución estimado para el proyecto es de 6 meses. A continuación, se presenta el cronograma de trabajos previstos:

		CRONOGRAMA																														
		Duración (semanas)	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16	SEMANA 17	SEMANA 18	SEMANA 19	SEMANA 20	SEMANA 21	SEMANA 22	SEMANA 23	SEMANA 24	SEMANA 25	SEMANA 26	SEMANA 27	SEMANA 28	SEMANA 29	SEMANA 30
<b>1.1</b>	<b>HITOS</b>																															
1.1.1	Notice to Proceed (NTP)/Notificación de inicio	1	■																													
<b>1.2</b>	<b>INGENIERÍA</b>																															
1.2.1	Ingeniería detalle	4		■	■	■	■																									
1.2.2	Ingeniería detalle aprobada por el cliente	2					■	■																								
<b>1.3</b>	<b>COMPRAS (Gestión compra, fabricación y entrega)</b>																															
1.3.1	Baterías	7							■	■	■	■	■	■	■																	
1.3.2	Inversores	5								■	■	■	■	■																		
1.3.3	Centros de transformación	8																														
1.3.4	Cables de baja y media tensión	4																														
1.3.5	Sistema CCTV, Control y SCADA	5																														
<b>1.4</b>	<b>TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN</b>																															
1.4.1	Movilización en obra	1							■																							
1.4.2	Preparación del terreno																															
1.4.2.1	Desbroce, limpieza y allanado del terreno	1								■																						
1.4.2.2	Vallado y accesos	1									■																					
1.4.3	Obra Civil																															
1.4.3.1	Caminos	2																														
1.4.3.2	Zanjas	5																														
1.4.3.3	Cimentaciones y canales	6																														
1.4.4	Instalación de baterías, inversores y CT																															
1.4.4.1	Instalación baterías	3																														
1.4.4.2	Montaje inversores	3																														
1.4.4.3	Instalación CT	4																														
1.4.5	Trabajos eléctricos																															
1.4.5.1	Cableado BT	6																														
1.4.5.2	Conexiónado baterías	3																														
1.4.5.3	Instalación inversores	4																														
1.4.5.4	Cableado MT	2																														
1.4.5.5	Conexiónado CT e inversores	3																														
1.4.6	Sistema CCTV, Control y SCADA																															
1.4.6.1	Instalación equipos	2																														
1.4.6.2	Cableado y conexiónado	2																														
1.4.7	Pruebas y puesta en marcha																															
1.4.7.1	Pruebas en frío	3																														
1.4.7.2	Pruebas en caliente	3																														
1.4.8	Entrada en operación																															
1.4.8.1	Pruebas de funcionamiento	2																														
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>																														

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG05993-24 y VISADO electrónico VD04932-24A de 15/11/2024. CSV = FVRJUR9OZUCGF57BE verificable en https://coiilar.e-gestion.es

BRILEN S.A.	<p style="text-align: center;">PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p style="text-align: center;">T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	
-------------	---	--

**ANEXO A**  
VD03333-24A

## 10 AFECCIONES

En las cercanías de la Instalación de Almacenamiento Nº2 y Nº3 existe una carretera gestionada por la Confederación Hidrográfica del Ebro:

- Carretera CHE - 1426

El trazado de dicha carretera puede verse en los planos adjuntos.

Conforme a la Ley 8/1998 de 17 de diciembre de Carreteras de Aragón se tienen en cuenta los siguientes límites aplicados a carreteras convencionales.

- Zona de dominio Público: Son de dominio público los terrenos ocupados por las carreteras y sus elementos funcionales y una franja de terreno de 8 metros de anchura en autopistas, autovías y vías rápidas, y de 3 metros en el resto de las carreteras, a cada lado de la vía, medidos en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación.
- Zona de servidumbre: La zona de servidumbre de las carreteras consistirá en dos franjas de terreno a ambos lados de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, a una distancia de 25 metros en autopistas, autovías y vías rápidas, y de 8 metros en el resto de las carreteras, medidos desde las citadas aristas.
- Zona de afección: La zona de afección de las carreteras estará constituida por dos franjas de terreno, a ambos lados de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de servidumbre y exteriormente por dos líneas paralelas a la arista exterior de la explanación, a una distancia de 100 metros en autopistas autovías y vías rápidas, y de 50 metros en el resto de las carreteras, medidos desde las citadas aristas.
- Línea límite de edificación: La línea límite de edificación se sitúa a 50 metros en autopistas, autovías y vías rápidas, a 18 metros en las carreteras de la Red Básica y a 15 metros en las integrantes de las Redes Comarcal y Local, medidos horizontalmente a partir de la arista exterior de la calzada más próxima. Se entiende que la arista exterior de la calzada es el borde exterior de la parte de la carretera destinada a la circulación de vehículos en general.

Las instalaciones de la Instalación de Almacenamiento Nº2 y Nº3 contenidas dentro de su poligonal, quedan fuera de las zonas descritas anteriormente. Por lo tanto, no se considera afectar directamente a la mencionada carretera.

<p><b>BRILEN S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA  CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</p> <p>T.M. de Barbastro (Huesca)</p>	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado: 1937</p> <p><b>INPROIN</b></p> <p>VISADO Nº: 4932-24A  DE FECHA: 15/11/2024</p> <p>INGENIERÍA Y PROYECTOS</p> <p><b>E-VISADO</b></p>
---------------------------	---	---

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## 11 CONCLUSIÓN

Con la presente separata se considera suficientemente descrita la instalación a realizar, solicitando las autorizaciones administrativas previstas en la legislación vigente para su instalación y puesta en servicio.

Julio 2024



José Luis Ovelleiro Medina.  
Ingeniero Industrial.  
Colegiado nº. 1.937

Al Servicio de la Empresa:  
INPROIN 2004, S.L.  
B71485247

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA  
Nº Colegiado.: 0001937  
JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA  
VISADO Nº : VD04932-24A  
DE FECHA : 15/11/2024  
**E-VISADO**

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## DOCUMENTO 02. PLANOS

<b>BRILEN S.A.</b>	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 DE LA CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"  T.M. de Barbastro (Huesca)	 <b>E-VISADO</b>
--------------------	--	---

**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

## ÍNDICE DE PLANOS

3424095-3303-010 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

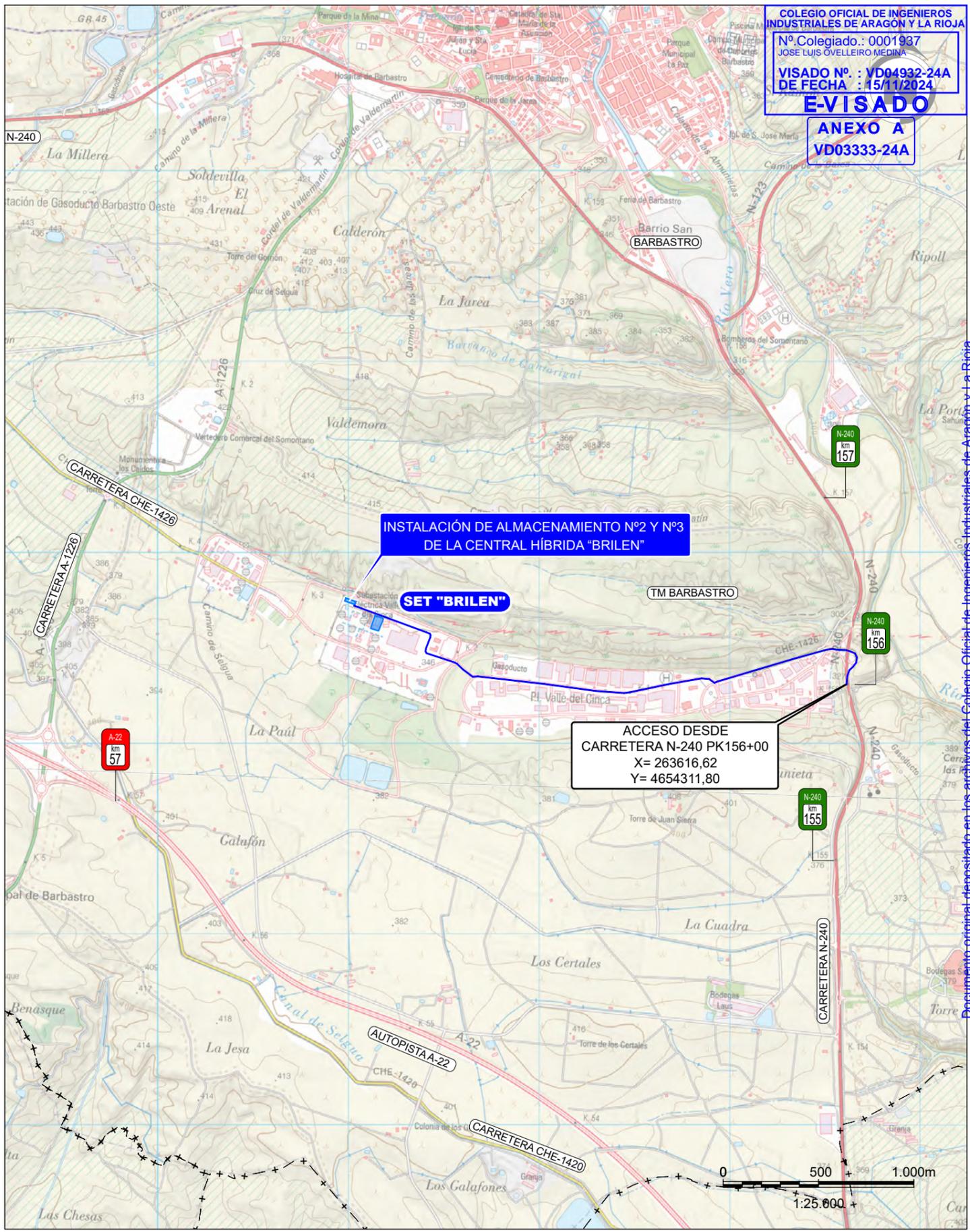
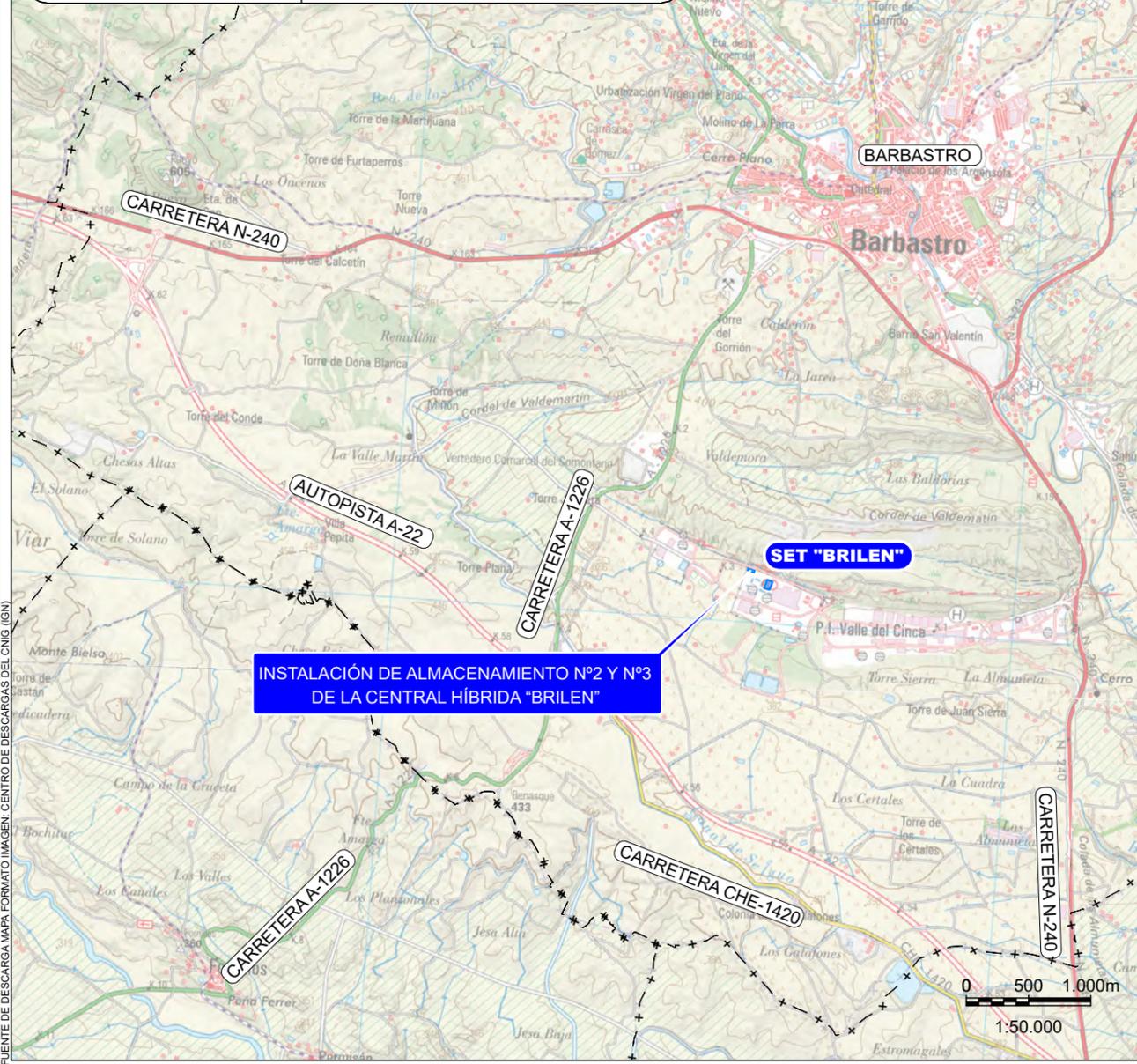
3424095-3303-030 COORDENADAS Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3424095-3303-040 PLANTA GENERAL

3424095-330503-041 SERVICIOS AFECTADOS



Comunidad Autónoma: ARAGÓN  
 Provincia: HUESCA  
 T.M.: BARBASTRO

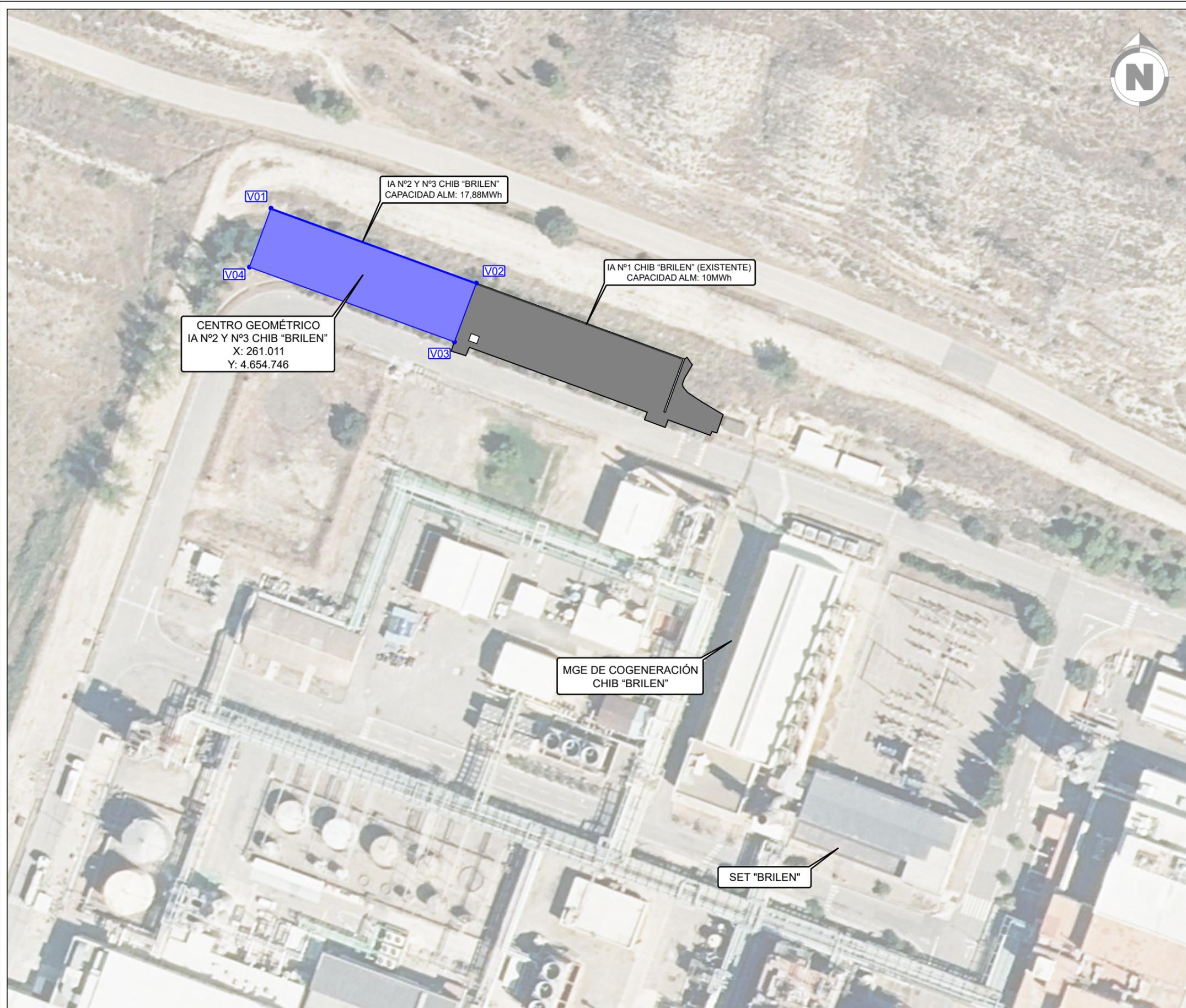


COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA  
 Nº Colegiado.: 0001937  
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA  
 VISADO Nº : VD04932-24A  
 DE FECHA : 15/11/2024  
**E-VISADO**  
**ANEXO A**  
**VD03333-24A**

A	JUL. 2024	S.A.F.	A.G.P.	J.L.O.	VERSIÓN INICIAL
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

<b>CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</b>  	CLIENTE PROYECTO <b>INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"</b> <b>T. M. DE BARBASTRO (HUESCA)</b>	FORMATO <b>A3</b>
	AUTOR FIRMA DEL INGENIERO TÍTULO <b>SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO</b>	ESCALA <b>INDICADAS</b>
PLANO Nº <b>3424095-3303-020</b>	Nº HOJAS <b>1 de 1</b>	REVISIÓN <b>A</b>

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG05993-24 y VISADO electrónico VD04932-24A de 15/11/2024. CSV = FYRJR90ZUCGF57BE verificable en https://coliar.e-gestion.es



CENTRO GEOMÉTRICO IA Nº2 CHIB "BRILEN" COORDENADAS U.T.M. (HUSO 31 - ETRS89)	
COORDENADA X	COORDENADA Y
261.011	4.654.746

VÉRTICES IA Nº2 CHIB "BRILEN" COORDENADAS U.T.M. (HUSO 31 - ETRS89)		
ID	COORDENADA X	COORDENADA Y
V01	260.988	4.654.764
V02	261.041	4.654.745
V03	261.035	4.654.729
V04	260.983	4.654.749

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	IA EXISTENTE CHIB "BRILEN"
	IA Nº 2 Y Nº 3 CHIB "BRILEN"

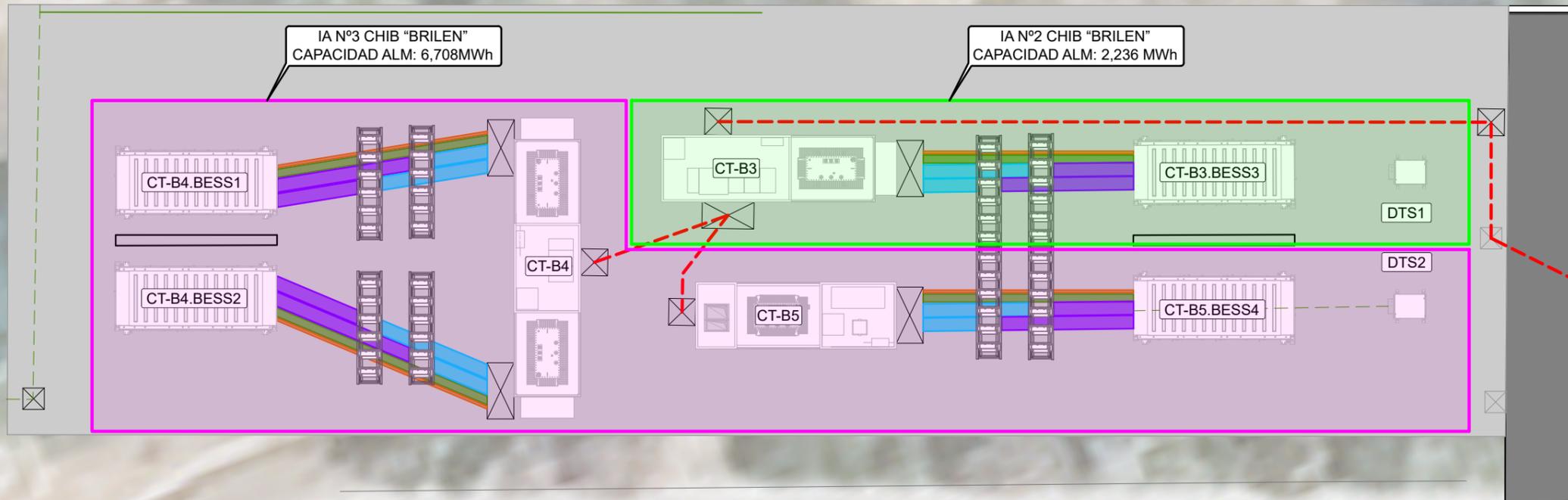
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
A	JUL. 2024	S.A.F	A.G.P.	J.L.O.	VERSIÓN INICIAL

**CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"**



CLIENTE	PROYECTO	FORMATO
	INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN" T. M. DE BARBASTRO (HUESCA)	A3
AUTOR	TÍTULO	ESCALA
	COORDENADAS Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	1:1.000
	PLANO Nº	Nº HOJAS
	3424095-3303-030	1 de 2
		REVISIÓN
		A

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG05993-24 y VISADO electrónico VD04932-24A de 15/11/2024. CSV = FVJR90ZUCGF57BE verificable en https://coliar.e-gestion.es



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2
	INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº3
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 1 TRAF0
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2 TRAF0S
	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (BESS)
	INVERSOR (PCS)
	TRAF0 SSAA ALMACENAMIENTO (DTS)
	BANDEJA CC
	BANDEJA CA
	BANDEJA COMUNICACIONES
	BANDEJA SERVICIOS AUXILIARES
	ZANJA MT
	ZANJA MT EXISTENTE
	ZANJA SERVICIOS AUXILIARES
	TUBO SERVICIOS AUXILIARES
	ARQUETA NUEVA
	ARQUETA EXISTENTE
	MURO CORTA FUEGO

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
A	JUL. 2024	S.A.F	A.G.P.	J.L.O.	VERSIÓN INICIAL

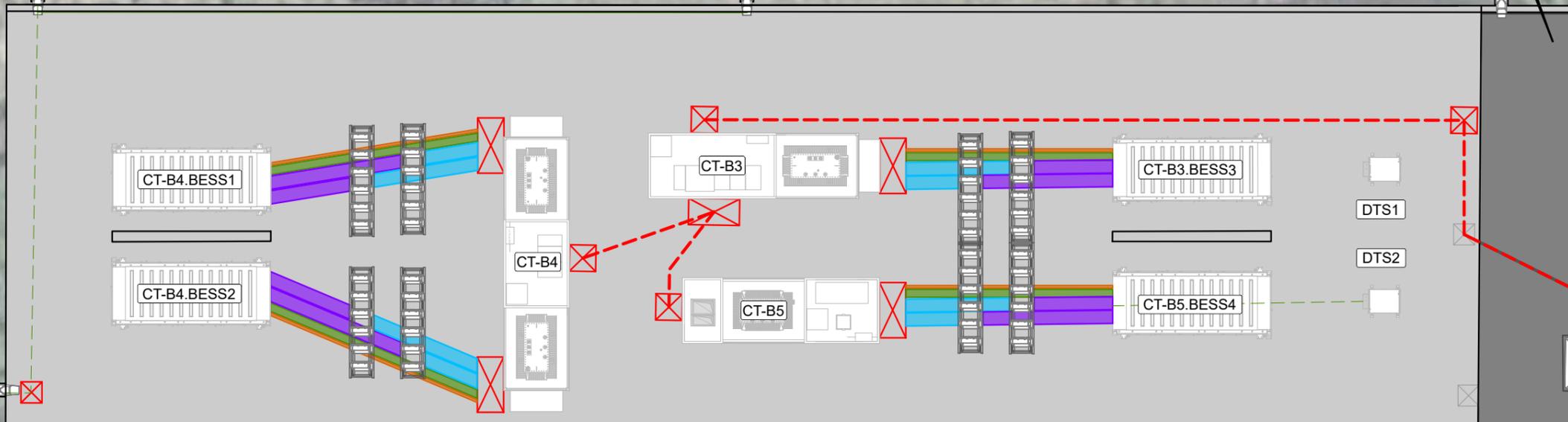
CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"



CLIENTE	INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN" T. M. DE BARBASTRO (HUESCA)		FORMATO	A3
PROYECTO			TÍTULO	CÓORDENADAS Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
AUTOR		INGENIERIA Y PROYECTOS	ESCALA	1:200
TÍTULO			PLANO Nº	3424095-3303-030
			Nº HOJAS	2 de 2
			REVISIÓN	A



IA Nº1 CHIB "BRILEN" (EXISTENTE)



RESUMEN ALMACENAMIENTO Nº2	
CAPACIDAD ALM:	4,472 MWh
POTENCIA ALM:	2,236 MW
BESS:	1 HUAWEI LUNA2000-4.5MWH-2H1 de 4.472 kWh
POTENCIA AC:	2,556 MW
INVERSORES:	12 HUAWEI LUNA2000-213KTL-H0 de 213 kW
TENSIÓN:	Tensión máxima CC 1500 V
CT:	1ud CT de 2.500 kVA (CT-B3)

RESUMEN ALMACENAMIENTO Nº3	
CAPACIDAD ALM:	13,416 MWh
POTENCIA ALM:	6,708 MW
BESS:	3 HUAWEI LUNA2000-4.5MWH-2H1 de 4.472 kWh
POTENCIA AC:	7,668 MW
INVERSORES:	36 HUAWEI LUNA2000-213KTL-H0 de 213 kW
TENSIÓN:	Tensión máxima CC 1500 V
CT:	1ud CT de 2.500 kVA (CT-B5) 1ud CT de 5.000 kVA (CT-B4)

RESUMEN TOTAL	
CAPACIDAD ALM:	17,888 MWh
POTENCIA ALM:	8,944 MW
BESS:	4 HUAWEI LUNA2000-4.5MWH-2H1
POTENCIA AC:	10,224 MW
INVERSORES:	48 HUAWEI LUNA2000-213KTL-H0
TENSIÓN:	Tensión máxima CC 1500 V
CT:	1ud CT de 2.850 kVA 1ud CT de 8.550 kVA

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 1 TRAFIO
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2 TRAFOS
	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (BESS)
	INVERSOR (PCS)
	TRAFIO SSAA ALMACENAMIENTO (DTS)
	BANDEJA CC
	BANDEJA CA
	BANDEJA COMUNICACIONES
	BANDEJA SERVICIOS AUXILIARES
	ZANJA MT
	ZANJA MT EXISTENTE
	ZANJA SERVICIOS AUXILIARES
	TUBO SERVICIOS AUXILIARES
	ARQUETA NUEVA
	ARQUETA EXISTENTE
	MURO CORTA FUEGO

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	VERSIÓN INICIAL	DESCRIPCIÓN
A	JUL. 2024	S.A.F.	A.G.P.	J.L.O.	VERSIÓN INICIAL	

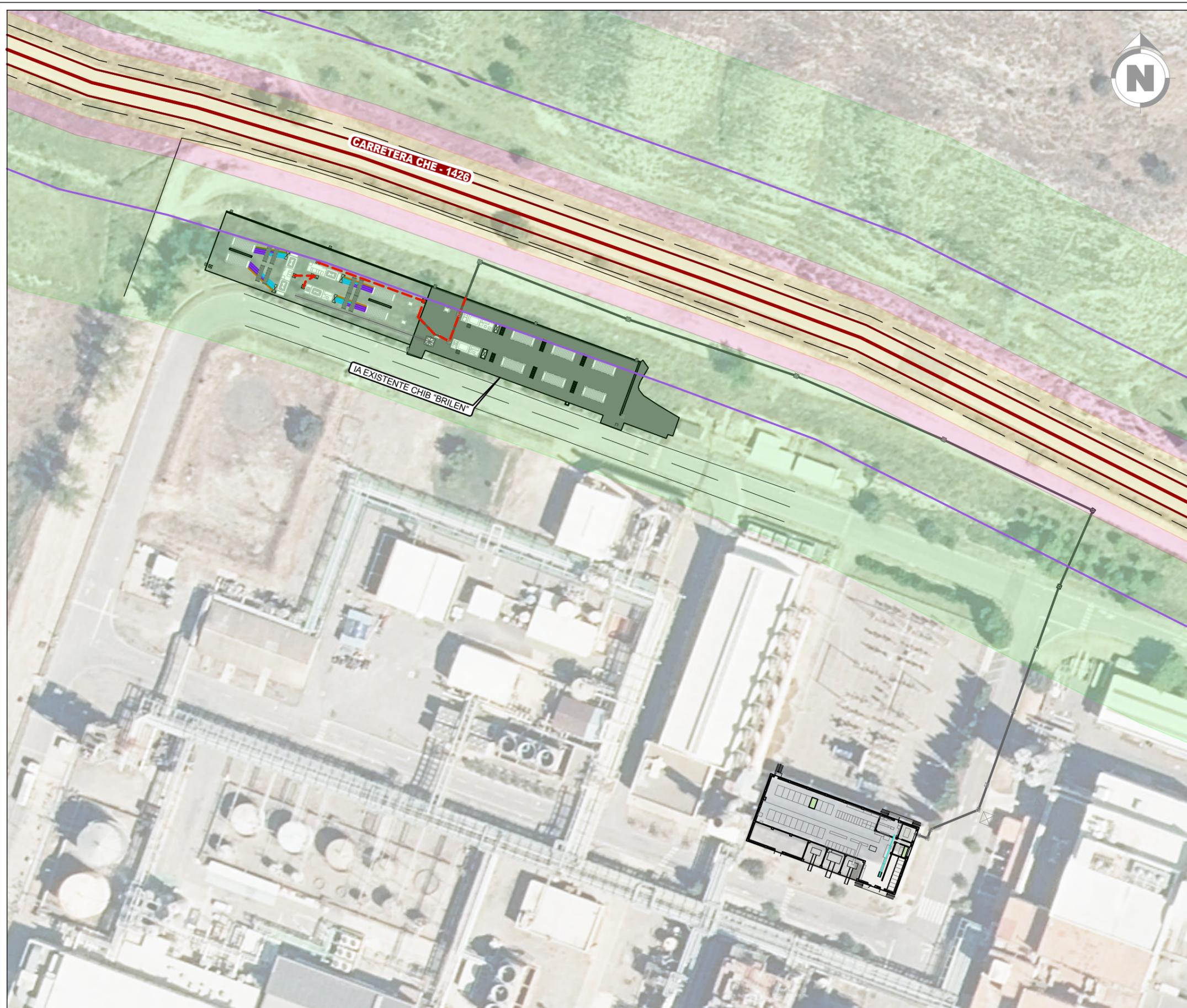
CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"



CLIENTE	INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN" T. M. DE BARBASTRO (HUESCA)		FORMATO	A3
PROYECTO	INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN" T. M. DE BARBASTRO (HUESCA)		ESCALA	1:200
AUTOR		TÍTULO	PLANTA GENERAL	
PLANO Nº	3424095-3303-040	Nº HOJAS	1 de 1	REVISIÓN
				A

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG05993-24 y VISADO electrónico VD04932-24A de 15/11/2024. CSV = FYRJR90ZUCGF57BE verificable en https://coliar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA  
 Nº Colegiado.: 0001937  
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA  
**VISADO Nº. : VD04932-24A**  
**DE FECHA : 15/11/2024**  
**E-VISADO**  
**ANEXO A**  
**VD03333-24A**



LEYENDA AFECCIONES	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	ARISTA EXTERIOR CALZADA
	ARISTA EXTERIOR EXPLANACIÓN
	LÍNEA LÍMITE DE EDIFICABILIDAD
	ZONA DE DOMINIO PÚBLICO
	ZONA DE SERVIDUMBRE
	ZONA DE PROTECCIÓN

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 1 TRAF0
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2 TRAF0S
	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (BESS)
	INVERSOR (PCS)
	TRAF0 SSAA ALMACENAMIENTO (DTS)
	BANDEJA CC
	BANDEJA CA
	BANDEJA COMUNICACIONES
	BANDEJA SERVICIOS AUXILIARES
	ZANJA MT
	ZANJA MT EXISTENTE
	ZANJA SERVICIOS AUXILIARES
	TUBO SERVICIOS AUXILIARES
	ARQUETA

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
A	JUL. 2024	S.A.F.	A.G.P.	J.L.O.	VERSIÓN INICIAL

**CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN"**



CLIENTE	PROYECTO	FORMATO
	INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 Y Nº3 CENTRAL HÍBRIDA "BRILEN" T. M. DE BARBASTRO (HUESCA)	A3
AUTOR	TÍTULO	ESCALA
	SERVICIOS AFECTADOS SEPARATA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	1:1.000
	PLANO Nº	Nº HOJAS
	3424095-330503-041	1 de 1
		REVISIÓN
		A

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG05993-24 y VISADO electrónico VD04932-24A de 15/11/2024. CSV = FVJR90ZUCGF57BE verificable en https://coliar.e-gestion.es