



# 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 21, 3ª planta

Zaragoza; 50001; España

Contacto: Sergio Callaved

976 21 61 29 - scallaved@samca.com

CIF: A-28171114

Notificaciones: Carretera Barcelona, km 329, 50016,  
Movera (Zaragoza), Zaragoza

# PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"

## SEPARATA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Término Municipal de Zaragoza  
Provincia de Zaragoza  
Comunidad Autónoma: Aragón

Diciembre 2023

N.º REF.: 3423126-331501

VERSIÓN	N.º INTERNO	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
1	331	Diciembre 2023	Primera versión	SQR	IEV	JLO



INGENIERIA Y PROYECTOS

**INPROIN 2004 SL**

C/Alhemas 6. Tudela. Navarra

Tel: +00 34 976 432 423

CIF: B71485247

# DOCUMENTO 01. SEPARATA

<b>NUREL, S.A.</b>	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"  T.M. de Zaragoza (Zaragoza)	
--------------------	---	--

## ÍNDICE

1	ANTECEDENTES.....	3
2	OBJETO DEL PROYECTO.....	4
3	PROMOTOR.....	5
4	NORMATIVA DE APLICACIÓN .....	5
4.1	AUTONÓMICA Y MUNICIPAL.....	5
4.2	ESTATAL.....	6
4.3	EUROPEA.....	7
4.4	SEGURIDAD Y SALUD.....	7
4.5	OBRA CIVIL.....	8
4.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	9
5	CRITERIOS DE PARTIDA .....	11
5.1	UBICACIÓN DEL PROYECTO: POLIGONAL.....	11
5.2	CENTRO GEOMÉTRICO DE LA CENTRAL .....	11
6	DATOS REFERIDOS A LA ORDENACIÓN DE LA INSTALACIÓN .....	12
7	INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO.....	13
7.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	13
8	OTRAS INFRAESTRUCTURAS .....	15
8.1	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.....	15
8.2	MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	15
8.3	OBRA CIVIL .....	16
8.3.1	CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	16
9	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	17
10	AFECCIONES .....	18
10.1.1	RUTA DE ACCESO Y ACCESO PROVISIONAL POR OBRAS .....	18
11	CONCLUSIÓN.....	21

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL "</p> <p>T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	--	--

## 1 ANTECEDENTES

En noviembre de 2019 se redacta el proyecto denominado, Proyecto de Ejecución Central Solar Fotovoltaica "Nurel", realizado por el Ingeniero Industrial D. José Luis Ovelleiro Medina, con nº de colegiado 1937, visado por el Colegio de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja, con nº de visado VD04159-19A y fecha de visado 04/12/2019.

En abril de 2023 el Ingeniero Industrial D. José Luis Ovelleiro Medina, con número de colegiado 1.937 del COIIAR, firmó el Proyecto Técnico Administrativo Central Solar Fotovoltaica "Nurel II" (nº visado VD01577-23A).

En octubre de 2023 el Ingeniero Industrial D. José Luis Ovelleiro Medina, con número de colegiado 1.937 del COIIAR, firmó el "Anexo a Proyecto Técnico Administrativo Central Solar Fotovoltaica "Nurel II"" (nº visado VD04357-23A).

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"</p> <p>T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	---	--

## 2 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de la presente separata es informar al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana de la próxima construcción de la Instalación de Almacenamiento Nº2 "NUREL" (IA Nº2 "NUREL") de 3.048 kW de potencia instalada, en el término municipal de Zaragoza, provincia de Zaragoza, así como de todas las nuevas infraestructuras necesarias para su conexión a la red eléctrica interna del promotor.

La Instalación de Almacenamiento Nº2 "NUREL" consta de una instalación de almacenamiento (IA Nº2 "NUREL") de 3.048 kW de potencia instalada que, junto a la Central Solar Fotovoltaica Nº1 "NUREL" y la Central Solar Fotovoltaica Nº2 "NUREL" tramitadas, de 8,14 MW y 2,45 MW de potencia instalada respectivamente, forman la Central Solar Fotovoltaica con almacenamiento "NUREL".

El presente documento tiene como objetivo la presentación del Proyecto Técnico Administrativo para su evaluación y posterior obtención de la Autorización Administrativa y de Construcción según lo establecido en la normativa aplicable.

Las características principales del proyecto son las siguientes:

NOMBRE	INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL "
Titular	NUREL, S.A. C.I.F.: A-28171114
Dirección	Paseo de la Independencia 21, 3ª planta, Zaragoza, 50001, España
Término Municipal	Zaragoza
Potencia del almacenamiento	3,048 MW
Capacidad del almacenamiento	5 MWh
Unidades de baterías	2 ud. HUAWEI LUNA2000-2.0MWH-1H1 de 2.032 kWh 1 ud. HUAWEI LUNA2000-1.0MWH-1H1 de 936 kWh o similares
Inversores	HUAWEI LUNA2000-200KTL-H0 de 200kW (13 unidades) o similar
Potencia instalada	3,048 MW

La instalación IA Nº2 "NUREL" se proyecta en la modalidad de suministro con autoconsumo individual sin excedentes estando conectada al consumidor asociado mediante instalaciones próximas a la red eléctrica interna, según definido en los artículos 3 y 4 del Real Decreto 244/2019, de las instalaciones industriales titularidad de NUREL, S.A. con Código Universal de Punto de Suministro (CUPS) número ES0031300256124001FN0F, ubicadas en Ctra. Barcelona km, 329, C.P. 50016, BO Sta. Isabel junto PA Malpica en el término municipal de Zaragoza.

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"</p> <p>T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	---	--

### 3 PROMOTOR

El presente Proyecto Técnico Administrativo Instalación de Almacenamiento Nº2 "NUREL" se realiza a petición de la empresa NUREL, S.A., promotor del mismo.

Los datos del promotor son:

- Razón Social: NUREL, S.A.
- CIF: A-28171114
- Domicilio Social: Paseo de la Independencia 21, 3ª planta, Zaragoza, C.P. 50001, España
- Persona de contacto: Sergio Callaved
- Teléfono: 976 21 61 29
- Email: scallaved@samca.com

### 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.

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"</p> <p>T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	---	--

- 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
- 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 Zaragoza, 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

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"</p> <p>T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	---	--

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 Zaragoza, 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)
- 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.

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"</p> <p>T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	---	--

- 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.

#### 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.

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"    T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	--	--

- 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).<sup>o</sup>
- 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 aprueba la 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.
- 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.

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"</p> <p>T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	---	--

- 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.
- 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.

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"    T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	--	--

## 5 CRITERIOS DE PARTIDA

### 5.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO: POLIGONAL

Las coordenadas de la poligonal de la IA Nº2 "NUREL" se encuentran definidas en el anexo "01. Coordenadas perimetrales" y están gráficamente representadas en el plano "3423126-3313-030 Ortofoto y Poligonal".

### 5.2 CENTRO GEOMÉTRICO DE LA CENTRAL

Las coordenadas UTM del centro geométrico aproximado de la IA Nº2 "NUREL" son las siguientes:

COORDENADAS CENTRO GEOMÉTRICO UTM - ETRS89 - huso 30		
Instalación	Coordenada X	Coordenada Y
Instalación de Almacenamiento Nº2 "NUREL"	682.130,31 m	4.614.568,14 m

<p style="text-align: center;"><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p style="text-align: center;">PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"  T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---	---	--

## 6 DATOS REFERIDOS A LA ORDENACIÓN DE LA INSTALACIÓN

La superficie total de la poligonal del vallado de la instalación es de 0,034 hectáreas.

El vallado y lo viales principales que servirán para comunicar los centros de transformación y los contenedores de baterías y para facilitar la operación y el mantenimiento son objeto de otro proyecto. A estos viales, se les dotará de las dimensiones y condiciones de trazado necesarias para la circulación de los vehículos de transporte, montaje y mantenimiento.

La cimentación de los contenedores de las baterías se realizará mediante una losa armada de 400mm de espesor y unas medidas de 6.320x3.300mm. Los centros de transformación también se cimentarán mediante losa armada de espesor 300mm y dimensiones 8.000x3.000 mm

Con objeto de facilitar las labores de construcción, operación y mantenimiento, se establece una separación entre baterías de 5 metros.

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>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"</p> <p>T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	--	--

## 7 INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO

Se prevé la implantación de una instalación de almacenamiento mediante baterías. Dichas baterías se instalarán en soluciones compactas de contenedores de 20 pies. Así mismo se deberá dotar a la instalación 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 IA Nº2 "NUREL" se conectará mediante un circuito de MT al Centro de Transformación CT-ALM1, desde el cual partirá otro circuito de MT que conectará con la SET NUREL 45/6,3 kV existente, tanto el CT-ALM1 como el circuito MT hasta la SET NUREL 45/6,3 kV son objeto de otro proyecto.

La IA Nº2 "NUREL" estará compuesta por un total de 2 contenedores de almacenamiento de 2.032 kWh de capacidad cada uno, 1 contenedor de almacenamiento de 936 kWh de capacidad, 13 inversores de 200 kW (30°C) cada uno y 1 centro de transformación BT/MT de 2,85 MVA. Tendrá por tanto una capacidad de almacenamiento de 5 MWh y una potencia de 3,048 MW.

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.

### 7.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Como ya se ha indicado, la instalación de almacenamiento tendrá una capacidad de 5 MWh, una potencia de 3,048 MW. Consistirá en módulos compactos de 2.032 ó 936 kWh, inversores de 200 kW y un centro de transformación de 2,85 MVA. El resumen de características de la instalación de almacenamiento es el siguiente:

Características Generales de la IA Nº2 "NUREL"	
Baterías	2 HUAWEI LUNA2000-2.0MWH-2H1 de 2.032 kWh
	1 HUAWEI LUNA2000-1.0MWH-1H1 de 936 kWh
	Tecnología litio-hierro-fosfato
Inversores	13 HUAWEI LUNA 2000-200KTL-H0
	Potencia unitaria: 200 kW (30°C)
Cuadro de conexión de corriente continua	3 unidades. DC-LV Panel de HUAWEI
Centro de transformación	1 centro de transformación - 0,8/6,3 kV – 2.850 kVA
Red de media tensión	Tensión: 6,3 kV
	Nº de circuitos: 1
	Tipo de conductor MT: HEPR 12/20 kV, Al, 50 Hz

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL "</p> <p>T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	---	--

Cada contenedor de baterías se conectará a la entrada de un cuadro de conexión de corriente continua. Los inversores se conectarán en grupos de 3 ó 5 unidades a los mismos cuadros, por lo que en total se prevé instalar 3 cuadros de corriente continua. Se necesita asimismo 1 centro de transformación de BT/MT de 2,85 MVA, y a partir de éste, una conexión en MT unirá la IA Nº2 "NUREL" al Centro de Transformación CT-ALM1 objeto de otro proyecto.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG06834-23 y VISADO electrónico VD05618-23A de 21/12/2023. CSV = FVA6AR TOR6HKK6LG verificable en <https://coiiar.e-gestion.es>

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"    T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	--	--

## 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 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 "NUREL".

### 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.

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"    T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	--	--

## 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 RG06834-23 y VISADO electrónico VD05618-23A de 21/12/2023. CSV = FVA6AR TOR6HK6K6LG verificable en https://coiilar.e-gestion.es

<p style="text-align: center;"><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p style="text-align: center;">PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"</p> <p style="text-align: center;">T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---	---	--

## 10 AFECCIONES

En las cercanías de la Instalación de Almacenamiento Nº2 existe una carretera gestionada por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana:

- Carretera Nacional N-II

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 "NUREL" contenidas dentro de su poligonal, quedan fuera de la descrita línea límite de edificación y de la Zona de Afección. Por lo tanto, no se considera afectar directamente a la mencionada carretera.

Se solicita autorización para utilizar la siguiente ruta de acceso y acceso provisional por obras:

### 10.1.1 RUTA DE ACCESO Y ACCESO PROVISIONAL POR OBRAS

El acceso a las instalaciones se realizará desde la carretera Nacional N-II en torno al p.k. 327+900 y p.k. 330+100 para posteriormente transitar a través de la red viaria existente y la propia red viaria del promotor en las instalaciones aledañas a la ubicación del proyecto que parten de la mencionada carretera Nacional.

Cabe remarcar que los accesos, pavimentos, rotondas y carreteras mencionadas existen actualmente y no se prevé actuaciones sobre los mismos.

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"</p> <p>T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	---	--

Las rutas de acceso se pueden ver gráficamente representada en el plano "3423126-331-010 Situación".

COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 30	PUNTO KILOMÉTRICO	AFECCIÓN
X: 680.943 Y: 4.614.772	p.k. 327+900	<b>Carretera Nacional N-II</b> Acceso provisional por obras, sentido Madrid → Barcelona
X: 682.978 Y: 4.614.107	p.k. 330+100	<b>Carretera Nacional N-II</b> Acceso provisional por obras, sentido Barcelona → Madrid

Cabe destacar que el estado actual de dichos accesos, así como los pavimentos, rotondas y su señalización existen actualmente y son adecuados para el tránsito de los vehículos que se utilizarán tanto en la fase de construcción como en la de explotación de la IA Nº2 "NUREL". Por tanto, no se requerirá hacer ninguna obra, adecuación o modificación provisional en el acceso desde la Nacional N-II.



**NUREL, S.A.**

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  
INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"  
  
T.M. de Zaragoza (Zaragoza)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA  
Nº Colegiado: 1937  
VISADO Nº: 5618-23A  
DE FECHA: 21/12/23  
INGENIERIA Y PROYECTOS  
**E-VISADO**



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG06834-23 y VISADO electrónico VD05618-23A de 21/12/2023. CSV = FVA6AR TOR6HKK6LG verificable en <https://coiilar.e-gestion.es>

<p><b>NUREL, S.A.</b></p>	<p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"</p> <p>T.M. de Zaragoza (Zaragoza)</p>	
---------------------------	---	--

## 11 CONCLUSIÓN

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

Diciembre 2023



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

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

## DOCUMENTO 02. PLANOS

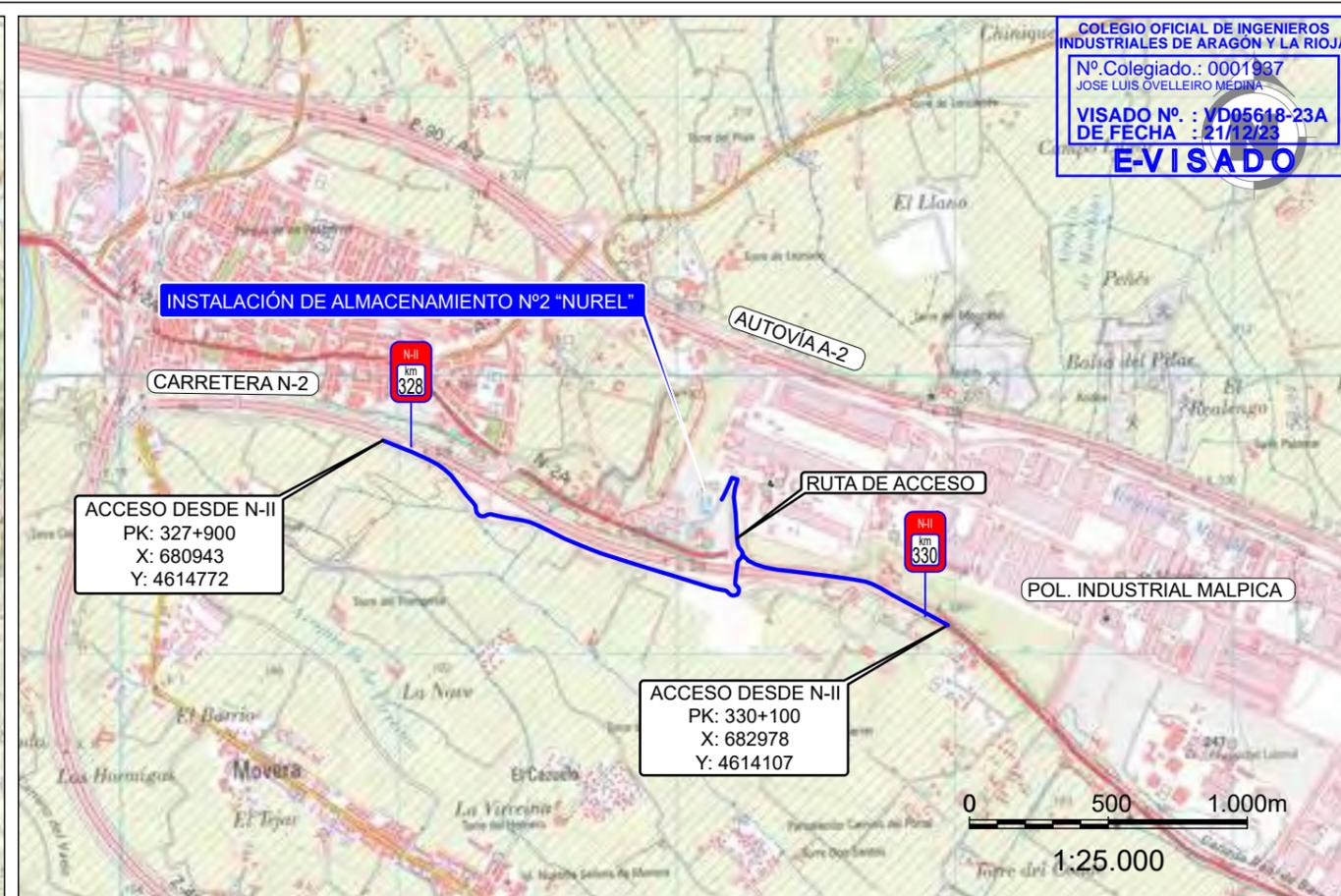
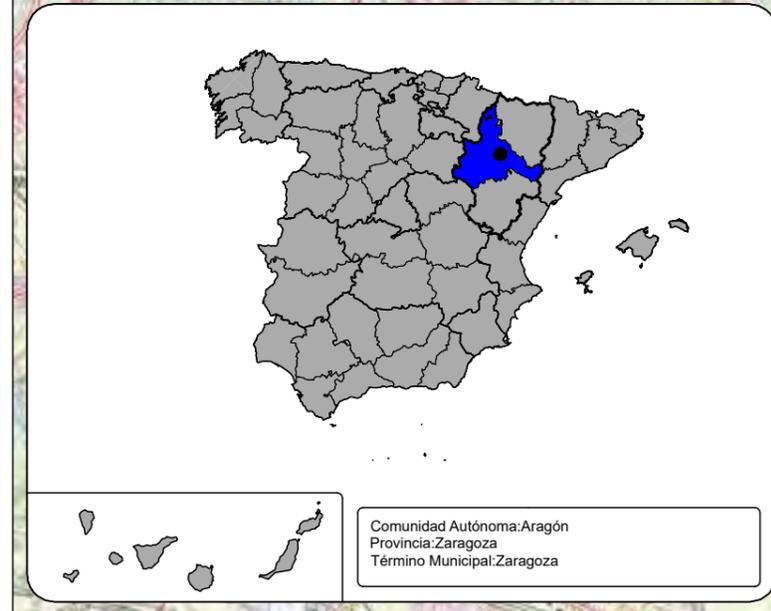
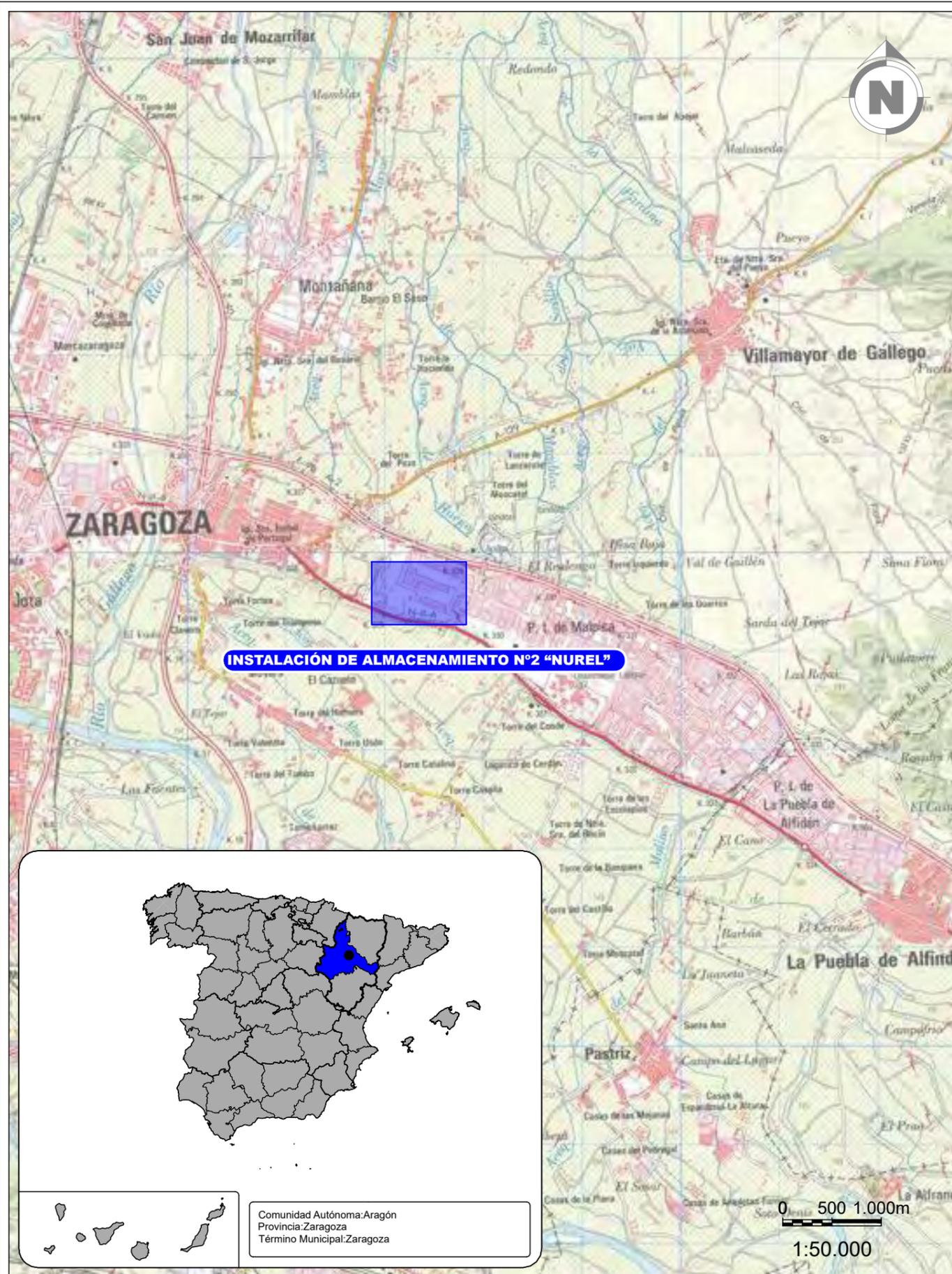
<b>NUREL, S.A.</b>	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL"  T.M. de Zaragoza (Zaragoza)	
--------------------	---	--

## ÍNDICE DE PLANOS

3423126-3313-010 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

3423126-3313-030 ORTOFOTO Y POLIGONAL

3423126-3313-040 PLANTA GENERAL



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA  
 Nº Colegiado.: 0001937  
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA  
 VISADO Nº. : VD05618-23A  
 DE FECHA : 21/12/23  
**E-VISADO**

A	DIC. 2023	S.A.F.	E.P.C.	J.L.O.	VERSIÓN INICIAL
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

IA N°2 "NUREL"	CLIENTE		PROYECTO		FORMATO
	 		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO N°2 "NUREL" TÉRMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA (ZARAGOZA)		A3
			AUTOR		TÍTULO
		INDGENIERIA Y PROYECTOS		SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	
		PLANO Nº		Nº HOJAS	
		3423126-3313-010		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 RG06834-23 y VISADO electrónico VD05618-23A de 21/12/2023. CSV = FYA6ARTOR6HKK6LG verificable en https://coiilar.e-gestor.es



CENTRO GEOMÉTRICO COORDENADAS U.T.M. (HUSO 30 - ETRS89)	
COORDENADA X	COORDENADA Y
682.130,31	4.614.568,14

VÉRTICES POLIGONAL IA Nº2 "NUREL" COORDENADAS U.T.M. (HUSO 30 - ETRS89)		
VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y
P01	682.153,88	4.614.555,32
P02	682.104,16	4.614.575,11
P03	682.106,51	4.614.581,03
P04	682.156,66	4.614.561,08

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LÍMITE POLIGONAL
	VERTICES POLIGONAL

A	DIC. 2023	S.A.F.	E.P.C.	J.L.O.	VERSIÓN INICIAL
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

<b>IA Nº2 "NUREL"</b> 	CLIENTE	PROYECTO	FORMATO
		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL" TÉRMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA (ZARAGOZA)	A3
	AUTOR	TÍTULO	ESCALA
		ORTOFOTO Y POLIGONAL	1:500
		PLANO Nº	Nº HOJAS
		3423126-3313-030	1 de 1
			REVISIÓN
			A



RESUMEN	
CAPACIDAD ALM:	5 MWh
POTENCIA ALM:	3,048 MW
EQUIPOS ALM:	2 HUAWEI LUNA2000-2.0MWH-2H1 1 HUAWEI LUNA2000-1.0MWH-1H1
POTENCIA INV AC:	2,6 MW
INVERSORES:	13 HUAWEI LUNA2000-200KTL-H1
TENSIÓN:	Tensión máxima del sistema 1500 Vcc
CT:	1 CT de 2,85 MVA
CAMINO:	4 m ancho

CENTRO TRANSFORMACIÓN COORDENADAS U.T.M. (HUSO 30 - ETRS89)			
CT	POTENCIA kVA	COORDENADA X	COORDENADA Y
CT-ALM2	2.850	682.144,21	4.614.561,96

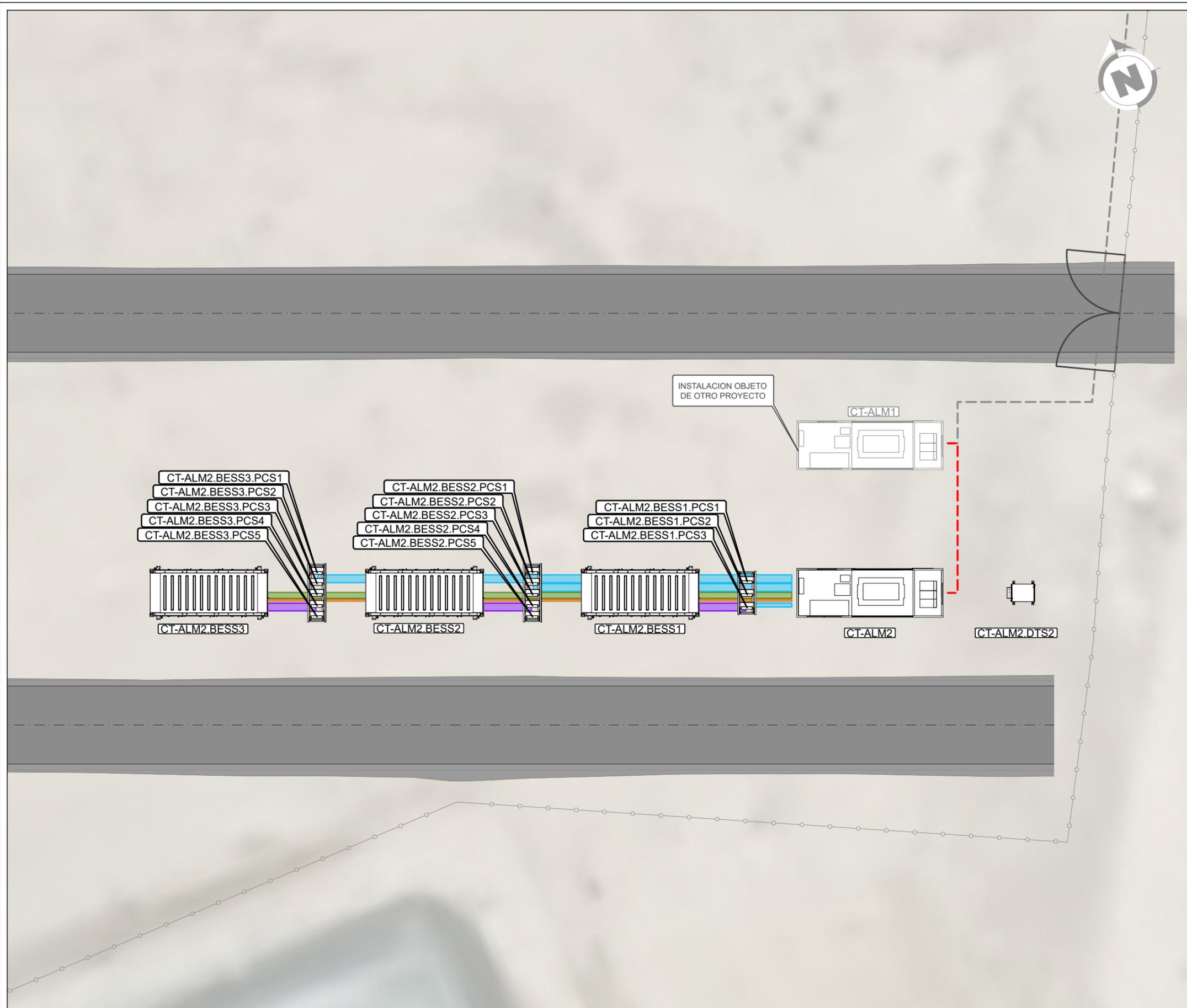
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (BESS)
	INVERSOR
	TRAFO SSAA ALMACENAMIENTO (DTS)
	ZANJA MT
	BANDEJA CC
	BANDEJA CA
	BANDEJA COMUNICACIONES
	BANDEJA SERVICIOS AUXILIARES

OBJETO DE OTRO PROYECTO	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LÍMITE DEL VALLADO
	VIALES
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	ZANJA MT

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
A	DIC. 2023	S.A.F.	E.P.C.	J.L.O.	VERSIÓN INICIAL

<b>IA N°2</b> <b>"NUREL"</b>		CLIENTE PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Nº2 "NUREL" TÉRMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA (ZARAGOZA)	FORMATO A3
		TÍTULO PLANTA GENERAL	ESCALA 1:500
		PLAN Nº 3423126-3313-040	Nº HOJAS 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 RG06834-23 y VISADO electrónico VD05618-23A de 21/12/2023. CSV = FYA6ARTOR6HKK6LG verificable en https://coiiair.e-gestion.es



RESUMEN	
CAPACIDAD ALM:	5 MWh
POTENCIA ALM:	3,048 MW
EQUIPOS ALM:	2 HUAWEI LUNA2000-2.0MWH-2H1 1 HUAWEI LUNA2000-1.0MWH-1H1
POTENCIA INV AC:	2,6 MW
INVERSORES:	13 HUAWEI LUNA2000-200KTL-H1
TENSIÓN:	Tensión máxima del sistema 1500 Vcc
CT:	1 CT de 2,85 MVA
CAMINO:	4 m ancho

CENTRO TRANSFORMACIÓN COORDENADAS U.T.M. (HUSO 30 - ETRS89)			
CT	POTENCIA kVA	COORDENADA X	COORDENADA Y
CT-ALM2	2.850	682.144,21	4.614.561,96

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (BESS)
	INVERSOR
	TRAFO SSAA ALMACENAMIENTO (DTS)
	ZANJA MT
	BANDEJA CC
	BANDEJA CA
	BANDEJA COMUNICACIONES
	BANDEJA SERVICIOS AUXILIARES

OBJETO DE OTRO PROYECTO	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LÍMITE DEL VALLADO
	VIALES
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	ZANJA MT

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
A	DIC. 2023	S.A.F.	E.P.C.	J.L.O.	VERSIÓN INICIAL

<b>IA N°2 "NUREL"</b> 	CLIENTE	PROYECTO	FORMATO
		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO N°2 "NUREL" TÉRMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA (ZARAGOZA)	A3
	AUTOR	TÍTULO	ESCALA
		PLANTA GENERAL	1:200
	PLANO Nº	Nº HOJAS	REVISIÓN
	3423126-3313-040	2 de 2	A

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG06834-23 y VISADO electrónico VD05618-23A de 21/12/2023. CSV = FYA6ARTOR6HKK6LG verificable en https://coiiair.e-gestor.es