



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO  
CENTRO DE SECCIONAMIENTO PROMOTORES LOS LEONES  
SEPARATA AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cogitaragon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSO8OC>

29/5  
2024

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Firma Colegiado 1.


Firma Colegiado 2.

Firma Colegio o Institución 1.

Firma Colegio o Institución 2.

Este documento contiene campos de firma electrónica. Si estos campos están firmados se aconseja validar las firmas para comprobar su autenticidad. Tenga en cuenta que la última firma aplicada al documento (firma del Colegio o Institución) debe GARANTIZAR QUE EL DOCUMENTO NO HA SIDO MODIFICADO DESDE QUE SE FIRMÓ.

El Colegio garantiza y declara que la firma electrónica aplicada en este documento es totalmente válida a la fecha en la que se aplicó, que no está revocada ni anulada. En caso contrario el Colegio NO ASUMIRÁ ninguna responsabilidad sobre el Visado aplicado en el documento, quedando ANULADO a todos los efectos.

 <p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA244432 <a href="http://cogitiaragon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C">http://cogitiaragon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C</a></p>
29/5 2024
Habilitación Coleg: 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

## ÍNDICE

1.	DATOS DEL PROMOTOR .....	3
2.	OBJETO Y ALCANCE .....	4
3.	EMPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO .....	5
4.	NORMATIVA DE APLICACIÓN Y RECOMENDACIONES APLICADAS .....	6
4.1.	Electricidad .....	6
4.2.	Obra civil y estructuras .....	7
4.3.	Seguridad y Salud .....	8
4.4.	Impacto ambiental y contaminación atmosférica .....	8
4.5.	Otras .....	9
5.	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES .....	10
5.1.	Descripción del centro de seccionamiento de alta tensión .....	10
5.2.	Obra civil .....	12
5.2.1.	Movimiento de tierras .....	12
5.2.2.	Adecuación del terreno .....	12
5.2.3.	Canalizaciones eléctricas, canalizaciones para drenajes y arquetas: .....	12
5.2.4.	Edificio de Control .....	12
5.3.	Protección contra incendios .....	15
5.4.	Campos magnéticos .....	18
6.	ADECUACIÓN AL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE .....	19
7.	DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES .....	20
7.1.	Obras de Desmantelamiento .....	20
7.1.1.	Aparellaje Eléctrico y Equipos .....	20
7.1.2.	Embarrados y conductores .....	21
7.1.3.	Estructura Metálica .....	21
7.1.4.	Cimentación y Edificio .....	21
7.1.5.	Canalizaciones .....	21
7.2.	Medidas Correctoras y Restauración Paisajística .....	21
7.2.1.	Contaminación Atmosférica .....	22
7.2.2.	Contaminación Acústica .....	23
7.2.3.	Suelo .....	23
7.2.4.	Vegetación .....	23



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA24432  
<http://cotitaraagon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSO8OC>

29/5 2024

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

7.2.5.	Paisaje.....	24
7.2.6.	Residuos de Demolición .....	24
8.	RELACIÓN DE MUNICIPIOS AFECTADOS.....	25
8.1.	PARCELA 2 DEL POLIGONO 206 DE ZARAGOZA.....	25
9.	PRESUPUESTO .....	26
10.	CONCLUSIÓN .....	27



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA244432  
<http://cogitaragon.es/Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C>

29/5  
 2024

Habilitación Coleg: 6134 (al servicio de la empresa)  
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

## 1. DATOS DEL PROMOTOR

El promotor del proyecto es:

- ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 56, S.L.
- B-88154299
- Domicilio Social: C/ Serrano, 76, 7ª planta, 28006 Madrid
- Domicilio a efecto de notificaciones: C/ Coso, 33, 6ª planta, 50003 Zaragoza
- Correo: tramitaciones@forestalia.com



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cogitaragon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C>

29/5  
2024

Habilitación Profesional Coleg: 6134 (al servicio de la empresa)  
SANZ OSORIO, JAVIER

## 2. OBJETO Y ALCANCE

La presente separata al proyecto se redacta con objeto de informar sobre las afecciones producidas por una nueva instalación consistente en el centro de seccionamiento denominado centro de seccionamiento Promotores Los Leones, sobre el término municipal de Zaragoza y para solicitar la compatibilidad urbanística de dicho municipio.

La presente separata al proyecto contiene la información necesaria según el artículo 123 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de Diciembre así como cumple con el contenido mínimo regulado en la ITC-RAT 20 del Real Decreto 337/2014. De 9 de Mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

El centro de seccionamiento Promotores Los Leones promovido por ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 56, S.L. tendrá su acceso principal desde la calle Castellar y desde dicho punto partirá el vial interior de acceso al centro de seccionamiento.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cogitaragon.a-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C>

29/5  
2024

Habilitación Profesional Coleg: 6134 (al servicio de la empresa)  
SANZ OSORIO, JAVIER

### 3. EMPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO

El actual centro de seccionamiento está ubicado en el término municipal de Zaragoza, tal como se indica en el plano de situación y emplazamiento.


La referencia catastral de la parcela de la subestación es 50900A20600002.

El acceso a la nueva subestación se realizará aproximadamente desde la calle castelar, en el punto con coordenadas (en el sistema Universal Transverse Mercator (UTM) referidas al Datum ETRS-89, en el Huso 30) X:675.646,02; Y:4.617.523,65.

Las coordenadas de los vértices del cerramiento de la subestación en el sistema Universal Transverse Mercator (UTM) referidas al Datum ETRS-89, en el Huso 30 son las siguientes:

Puntos	Coordenada X	Coordenada Y
A	675.750,72	4.617.581,98
B	675.806,17	4.617.600,27
C	675.824,50	4.617.591,04
D	675.765,21	4.617.537,40
E	675.765,21	4.617.537,40

Tabla 1: Vértices del CS Promotores Los Leones.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cotitaraigon.a-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=COH40Q85T0ZSOB0C>

29/5  
2024

Habilitación Profesional

Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
SANZ OSORIO, JAVIER


## 4. NORMATIVA DE APLICACIÓN Y RECOMENDACIONES APLICADAS

Todas las obras que en el Proyecto se describen, se proyectan con arreglo a las diversas disposiciones legales, reglamentos y demás normativa general vigentes, así como las normas técnicas particulares de los ayuntamientos implicados y la compañía que explota la red general de distribución eléctrica de la zona.

Por ello para la realización del presente proyecto se ha tenido en cuenta, la normativa principal que a continuación se relaciona con carácter enunciativo y no limitativo:

### 4.1. Electricidad

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, de ordenación del Sistema Eléctrico Nacional.
- Real Decreto 1725/1984, de 18 de julio. Recoge las modificaciones en sus artículos 22, 26, 48, 74, 76 y 84, así como en la póliza de abono. (B.O.E. 25/09/1984).
- Real Decreto 153/1985, de 6 de febrero, por el que se establecen nuevas tarifas eléctricas. Modifica el artículo 22 del Real Decreto 1725/1984, de 18 de julio (B.O.E. 09/02/1985).
- Real Decreto 1075/1986, de 2 de mayo, por el que se establecen normas sobre las condiciones de los suministros de energía eléctrica y la calidad de este servicio. (B.O.E. 06/06/1986).
- Real Decreto 162/1987, de 6 de febrero, artículo 8º (B.O.E. 07/02/1987).
- Real Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, de la Presidencia del Gobierno por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Orden del 15 de marzo de 1963, de la Presidencia del Gobierno, por la que se aprueba una instrucción que dicta unas normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Industria por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (B.O.E. nº 224 18/09/2002).
- Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de Punto de Medida.



<small>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN</small> <b>VISADO : VIZA24432</b> <small>http://cotitaraigon.es/visado.nref/ValidarCSV.aspx?CSV=C0H40Q85T0ZSOB0C</small>
<b>29/5</b> <b>2024</b>
<small>Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)</small> <b>Profesional SANZ OSORIO, JAVIER</b>



- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Ley 82/1980, de 30 de diciembre, sobre la Conservación de la Energía.
- Real Decreto 872/1982, de 5 de marzo, de la Presidencia del Gobierno, sobre la Tramitación de Expedientes de Solicitud de Beneficios creados por la Ley 82/1980, de 30 de diciembre, sobre la Conservación de la Energía.
- Resolución de 19 de junio de 1984 de la Dirección General de la Energía por la que se establecen las normas de ventilación y acceso de ciertos centros de transformación (B.O.E. 26/06/1984).
- Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

#### 4.2. Obra civil y estructuras

- Código Estructural (RD 470/2021)
- CTE-06 Códigos Técnicos de la Edificación (DB SE1 Seguridad Estructural Resistencia y Estabilidad; DB SE2 Seguridad Estructural Aptitud al Servicio; DB SE AE Seguridad Estructural Acciones; DB SE C Seguridad Estructural Cimentación; DB SE A Seguridad Estructural Estructuras de Acero; DB SE F Seguridad Estructural Fábricas; DB SI Seguridad en caso de incendio; DB SU Seguridad de Utilización; DB HS Habitabilidad Salubridad (Protección frente a la humedad, suministro y evacuación de agua...); DB HE Ahorro de energía; DB HR Protección contra el ruido)
- NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente.
- Instrucción de Carreteras
- PG-3 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.
- PG-4 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para conservación de Carreteras
- FOM/2842/2011 Instrucción de las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.
- RC-16 Instrucción para la recepción de cementos.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- NTE Normas Tecnológicas de la Edificación.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de abastecimiento de agua.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de saneamiento de poblaciones.
- Normas UNE
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA244432 <a href="http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C">http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C</a>
29/5 2024
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

- Real Decreto por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (B.O.E. 25-10-97).
- Real Decreto 485/97 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (RD 840/2015)
- PR.D.1627/1997 Real Decreto 1627/1997 sobre la obligatoriedad de inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido.
- RD 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley de Aguas.

**4.3. Seguridad y Salud**

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción, y más en concreto, en su Art. 4. Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.

**4.4. Impacto ambiental y contaminación atmosférica**

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Decreto 34/2005, de 8 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen las normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas aéreas con objeto de proteger la avifauna.
- Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.




COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA244432  
<http://cotitiaragon.a-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CH40Q85T0ZSO8OC>

29/5 2024

Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

**4.5. Otras**

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI-2017), aprobado por Real Decreto 513/2017.
- Condicionados que puedan ser emitidos por Organismos afectados por las instalaciones.
- Ordenanzas Municipales en vigor.
- Cualquier disposición de nueva aparición que pueda complementar y/o modificar las anteriores.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA244432 <a href="http://cotitaraigon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CH40Q85T0ZSOB0C">http://cotitaraigon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CH40Q85T0ZSOB0C</a>
29/5 2024
Habilitación Profesional Coleg: 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

## 5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

### 5.1. Descripción del centro de seccionamiento de alta tensión

El centro de seccionamiento proyectado está compuesto por una serie de equipos en intemperie de 220 kV equipado con tres posiciones de línea, dos de entrada y una de salida.

En el edificio se alojarán los armarios de línea (220 kV), equipos auxiliares de cc y ca, de comunicaciones, medida, protección contra incendios, protección diferencial de barras, etc. Para dicho nivel de 220 kV se propone una configuración de simple barra.

La subestación eléctrica estará formada por:

#### NIVEL DE 220 KV (INTEMPERIE)

Tres posiciones de línea, formadas por los siguientes elementos:

- Un juego de tres botellas terminales
- Un juego de tres pararrayos autoválvulas de protección de línea.
- Un juego de tres transformadores de tensión inductivos.
- Un seccionador con cuchillas de puesta a tierra.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para medida y protección.
- Un interruptor trifásico de mando tripolar en SF6.
- Un seccionador sin cuchillas de puesta a tierra.




COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA244432  
<http://cotitaraigon.a-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C>

29/5  
2024

Habilitación Coleg: 6134 (al servicio de la empresa)  
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Además, el nivel de 220 kV interior dispone de:

- Sistema integrado de control y protección consistente en cuadros de mando, medida, protección y control, consola de operación local, RTU.
- Servicios auxiliares constituidos por un transformador de tensión conectado a una fase de barras, cuadros de distribución de corriente alterna y continua y por las baterías de corriente continua.
- Sistema de comunicaciones en tiempo real mediante fibra óptica.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA244432 <a href="http://cogitiaragon.es/Visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSO8OC">http://cogitiaragon.es/Visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSO8OC</a>
29/5 2024
Habilitación Profesional Coleg: 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

## 5.2. Obra civil

Comprenderá todos aquellos trabajos y ejecución de obras que sean precisos para la recepción y posterior montaje de todos los equipos de la subestación. Incluirá los trabajos de acondicionamiento y excavación, carga de tierras, rellenos y compactación, seguidos de la ejecución de cimentaciones para las diferentes estructuras metálicas soportes. Incluirá también la apertura de zanjas, la instalación de la red de tierras enterrada y red de saneamiento, la construcción de arquetas, el tendido de canalizaciones para cables de potencia y cables de control, la red de drenajes, el hormigonado y cierre de zanjas, los recubrimientos de grava, la bancada de hormigón para el transformador de potencia, depósitos estancos de agua y saneamiento, vial de hormigón y cerramientos.

Las actuaciones previstas se indican a continuación:

### 5.2.1. Movimiento de tierras

Desbroce, movimiento de tierras, acondicionamiento y saneo del terreno. Después se procederá a la explanación y acondicionamiento del terreno en la zona a ocupar por las nuevas zapatas. En dicha zona se saneará el terreno mediante la eliminación de la capa de suelo no apta para cimentar y se rellenará con suelos adecuados compactados hasta el NTE (Nivel de Terreno Explanado). Se realizarán, las excavaciones necesarias para alojar la cimentación. Apertura y cierre de zanjas. Recubrimiento del terreno con una capa de grava.

### 5.2.2. Adecuación del terreno

Adecuación final de terreno mediante extensión y compactación de grava y arena.

### 5.2.3. Canalizaciones eléctricas, canalizaciones para drenajes y arquetas:

Realización de las canalizaciones eléctricas y para drenajes en zanja necesarias mediante tubos de PEHD, hormigonados en los pasos bajo vial. Ejecución de arquetas de paso, mediante paredes de fábrica de ladrillo macizo sobre solera de hormigón en masa con drenaje.

### 5.2.4. Edificio de Control

El edificio proyectado tendrá las siguientes dimensiones totales 9,60 m de largo por 7,80 m de ancho por 4,50 m. de altura.

La cimentación se resuelve mediante zapatas de hormigón armado atadas con riostras del mismo material. Se considerará la tensión admisible del terreno necesaria conforme al estudio geotécnico que se realice, para la verificación de la validez de la solución prevista para la cimentación, así como sus dimensiones y armados. Las cargas y sobrecargas se considerarán conforme al CTE-DEB-SE-AE.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=CH40Q85T0ZSOB0C>

29/5  
2024

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Conforme a la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, no se consideran acciones sísmicas en el emplazamiento de la planta fotovoltaica.

La estructura portante está constituida por soportes y vigas de hormigón armado, con sección en función de las luces a salvar. Se han tenido en cuenta los aspectos básicos que son principalmente, la resistencia mecánica, estabilidad, seguridad y facilidad constructiva.

El edificio proyectado se desarrollará en una sola planta sobre rasante.

Parámetros:

Las bases de cálculo a adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se deben de ajustar al Código Estructural (RD 470/2021)

Las cargas y sobrecargas se consideran conforme a la CTE-DB-SE-AE.

Sistema envolvente:

Los cerramientos que definen la envolvente del edificio consistirán en:

Fachadas:

Compuestas por aplacado de piedra natural exterior de 2 cm de espesor, todo ello aplicado sobre una hoja principal de paneles prefabricados

Carpintería exterior y vidrios

Ventanas:

El sistema de carpintería exterior estará formado por perfiles PVC, con rotura de puente térmico. En toda la carpintería exterior se colocará doble acristalamiento de seguridad, formado por un vidrio incoloro exterior de seguridad 3+3 mm, un vidrio interior incoloro de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 8 mm, con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, con capa antiadherente basada en un polímero especial aplicada sobre su superficie formando una barrera frente al depósito de suciedad (autolimpiable).

Puertas exteriores:

El sistema estará compuesto por carpintería de acero galvanizado acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura de seguridad. Las dimensiones de las hojas serán las indicadas en los planos correspondientes.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cotitariagon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSO8OC>

29/5  
2024

Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

Cubiertas:


Consistente cubierta inclinada a dos aguas, de tejas cerámicas, compuesta de: formación de pendientes: tableros prefabricados, con tratamiento hidrófugo y bordes canteados, de 18 mm de espesor; impermeabilización: membrana difusora de vapor; cobertura: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo.

Techos:

Estarán constituidos por falsos techos desmontables.

Cimentaciones:

Realización de las cimentaciones de hormigón en masa (hormigonado de la capa de hormigón de limpieza, colocación de pernos de anclaje mediante plantillas, hormigonado, vibrado y curado del hormigón) necesarias para el Bancada, Edificio y los soportes de la aparamenta a instalar y para las instalaciones que sean necesarias.


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA244432 <a href="http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C">http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C</a>
29/5 2024
Habilitación Profesional Coleg: 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER



Vial:

Se realizará un vial de hormigón en el interior de la subestación, sobre zahorra compactada al 95% del Proctor Normal. Entre el acceso a la parcela y el acceso a subestación se contempla vial de zahorra compactada al 95% de Proctor Normal.

Cerramiento:

Toda la instalación deberá estar delimita por una valla de una altura de 2,20 metros como mínimo, medida desde el exterior, provista de señales de advertencia de peligro por alta tensión en cada una de sus orientaciones, con objeto de advertir sobre el peligro de acceso al recinto a las personas ajenas al servicio. La construcción del vallado debe ser adecuada para disuadir de su escalada.

La puerta de acceso la subestación será metálica 1 hoja corredera y 1 hoja de paso peatonal integrada en la hoja corredera, dimensiones adecuadas según planos , perfiles rectangulares en cerco y barrotes de redondo macizo liso de hierro fundido, zócalo inferior realizado con chapa lisa de 1,2 mm de espesor a dos caras y tratados, los herrajes correspondientes, la cerradura y el pomo al exterior, y dos muros de fábrica de bloques con albardilla, recibidos, armados y acabados con tratamiento Cotegran y muretes de hormigón armado HA-25/20.

### 5.3. Protección contra incendios

El sistema de PCI estará basado en tecnología tipo analógica.

Se contempla instalar un sistema de detección automático y equipos de extintores portátiles en los edificios. El sistema de protección consta de:

#### INSTALACIÓN ELÉCTRICA


##### Central de incendios

La supervisión de los sistemas contra incendios de la Subestación eléctrica se realizará mediante una central para equipos analógicos, modelo ID60 de Notifier by Honeywell o similar. Dicha central está ubicada en el armario de protección contra incendios que se ubicará en la sala de control, para evitar la manipulación por persona ajena o no autorizada de este sistema.

##### Módulo Monitor de una entrada

El módulo monitor, modelo M710 de Notifier by Honeywell o similar, facilitará una entrada direccionable para dispositivos que den señales de contacto libre de potencial, supervisará y gestionará contactos libres de tensión, bien normalmente abiertos (NA) o normalmente cerrados (NC).

##### Módulo de control con relé 240 Vac

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA244432 <a href="http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=C0H40Q85T0ZS0B0C">http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=C0H40Q85T0ZS0B0C</a>
29/5 2024
Habilitación Coleg: 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

El módulo de control, modelo M701-240 de Notifier by Honeywell o similar, proporcionará una orden de salida para activar equipos externos mediante un contacto seco (NC/C/NA) de 250 Vca y 5A.

#### Módulo de Control 6 salidas de relé

El módulo de control, modelo CR6 de Notifier by Honeywell o similar, proporcionará hasta seis órdenes de salida a elementos tales como sirenas, electroimanes, etc. La conexión de cada circuito debe ser libre de tensión mediante doble contacto NA/NC.

#### Fuente de alimentación auxiliar

Para alimentar los detectores de humo, se necesitará una fuente de alimentación auxiliar que aporte 24 VCC a dichos detectores.

Las fuentes de alimentación serán autónomas, proporcionarán alimentación auxiliar de apoyo a sistemas de control de incendio que no puedan alimentarse desde la fuente de alimentación principal del panel de control de incendios por falta de capacidad o para evitar pérdidas de potencia a lo largo del cableado.

Cableado, el lazo de detección será un par de hilos trenzados y apantallado sobre el que se instalarán directamente los detectores analógicos de incendio, pulsadores de alarma, sirenas de aviso y los módulos digitales necesarios. La capacidad del lazo de detección será de 198 puntos analógicos/direccionables, de los cuales 99 direcciones están reservadas a los detectores y las otras 99 a pulsadores y módulos.

#### SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

##### Detector Óptico de Humos Extraplano Analógico

El detector de humos fotoeléctrico analógico con aislador, modelo NFX/ISO-OPT de Notifier by Honeywell o similar, contendrá una cámara sensora óptica y utilizará el principio de dispersión de la luz como principio de detección, detectando la presencia de humo mediante la detección de la luz dispersada por las partículas de humo dentro de la cámara del sensor.

Asociado con el detector fotoeléctrico, se encontrará el circuito de reconocimiento que proporciona un estado a un umbral de nivel de humo predeterminado, en el circuito de inicialización del sistema.

La dirección a cada detector se asignará mediante interruptores giratorios. Cada detector informa de su dirección, su tipo y su valor analógico, que da idea del valor medido y de su estado.

##### Pulsador de alarma direccionable

Pulsador manual de alarma, modelo M700KAC-IFF/C de Notifier by Honeywell o similar, montado en caja de plástico de color rojo y material sintético muy resistente a golpes. Será del tipo rearmable y con



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cotitaraigon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=CH40Q85T0ZSO8OC>

29/5  
2024

Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

aislador de cortocircuito incorporado. Dispondrá de tapa frontal plástica o similar y de llave para realizar pruebas. Será del tipo montaje en superficie. Certificado según EN54, parte 11.

#### Sirena direccionable

Las sirenas serán del tipo direccionable por lo que incorporarán dos selectores rotativos numerados de 0 a 9 (no del tipo de conmutadores binarios o por medio de corte de puentes) para la asignación de su dirección.

#### Sirena direccionable con flash

Sirena con flash y aislador incorporado, direccionable individualmente, conectada directamente al lazo de comunicaciones de los sistemas analógicos. Direccionamiento mediante dos selectores giratorios. Utilizará alimentación del lazo analógico. Están certificadas según los requisitos de la norma EN54 parte 3.

#### Indicadores ópticos de acción

Se instalarán en el acceso a cada zona, por la parte exterior, indicadores de acción Flash direccionable de color rojo y aislador incorporado, modelo NFXI-WF-RR de Notifier by Honeywell o similar.

#### SISTEMA DE EXTINCIÓN PORTÁTIL

El sistema de extinción portátil será definido por extintores de agente extintor de CO2 y de polvo polivalente ABC, con eficacia mínima para el CO2 de 89B y para el polvo ABC mínima de 21A y 113BC.

#### SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE

Se señalarán los elementos del sistema de alarma, así como los del sistema de extinción portátil, mediante carteles de señalización fotoluminiscentes, acorde a las normas UNE-23033-1, UNE-23034 y UNE-23035-1. Por lo que la señalética utilizada deberá traer serigrafiada las siguientes

#### SISTEMA PROTECCIÓN PASIVA

Se protegerán los huecos que influyan en la sectorización de los diferentes sectores de incendios, generados por el trazado del lazo de comunicaciones necesario para el sistema de detección analógico.

Se empleará sobre los mismos un revestimiento resistente al fuego aplicado sobre un panel de lana mineral y sobre los mismos cables, en caso de ser necesario. Este revestimiento es en base acuosa y no es un material tóxico ni peligroso.

El revestimiento, Promastop o similar, se compone de resinas termoplásticas con pigmentos retardadores del fuego, además es impermeable al agua y al aceite, resistente a la humedad y a temperaturas extremas.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://colitiaraagon.es/visado.nref/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C>

29/5  
2024

Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

El principio básico de funcionamiento de este revestimiento cuando está expuesto a radiación o a fuego directo, se basa en la transformación en una capa cerámica que impide la propagación del fuego y el humo y reduce sustancialmente la acumulación de calor.


#### 5.4. Campos magnéticos

Los equipos eléctricos que conforman la subestación, al igual que cualquier otro equipo o aparato que funcione con energía eléctrica, generan campos eléctricos y magnéticos, cuya intensidad depende de la frecuencia, la intensidad y la tensión.

Los campos eléctricos y magnéticos que se producen a bajas frecuencias, como la frecuencia industrial de 50Hz a la que funciona el sistema eléctrico español, tienen como principal característica que no se acoplan ni se propagan como una onda, sino que desaparecen a corta distancia de la fuente que lo genera.

La subestación estará diseñada según el Reglamento de Instalaciones de Alta Tensión en virtud de lo establecido en el Real Decreto 337/2014, como indica el apartado 3.15 de la ITC-RAT 15 “Limitación de los campos magnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión” para que no se supere en el exterior de la instalación el valor establecido en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

Este Real Decreto recoge los criterios de la Recomendación del Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea de 12 de julio de 1999. Según el Anexo II “Límites de exposición a las emisiones radioeléctricas” del Real Decreto 1066/2001, para frecuencias de 50Hz, el máximo campo electromagnético permitido es de 100  $\mu$ T.

	COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA244432 <a href="http://cotitaraigon.es/visado.nsf/ValidarCSV.asp?XCSV=CH40Q8ST0ZSOB0C">http://cotitaraigon.es/visado.nsf/ValidarCSV.asp?XCSV=CH40Q8ST0ZSOB0C</a>
	29/5 2024
Habilitación Coleg: 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER	

**6. ADECUACIÓN AL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE**

El proyecto ha de ajustarse a lo establecido por el Ayuntamiento de Zaragoza en sus Normas urbanísticas.

Según el Sistema de Información Urbanística de Aragón (SIUA) el municipio de Zaragoza cuenta con un Plan General de Ordenación Urbana aprobado en 2008.

En el municipio de Zaragoza, el planeamiento general cuenta con un plano de clasificación de suelo en el que se establecen las diferentes categorías de suelo no urbanizable.

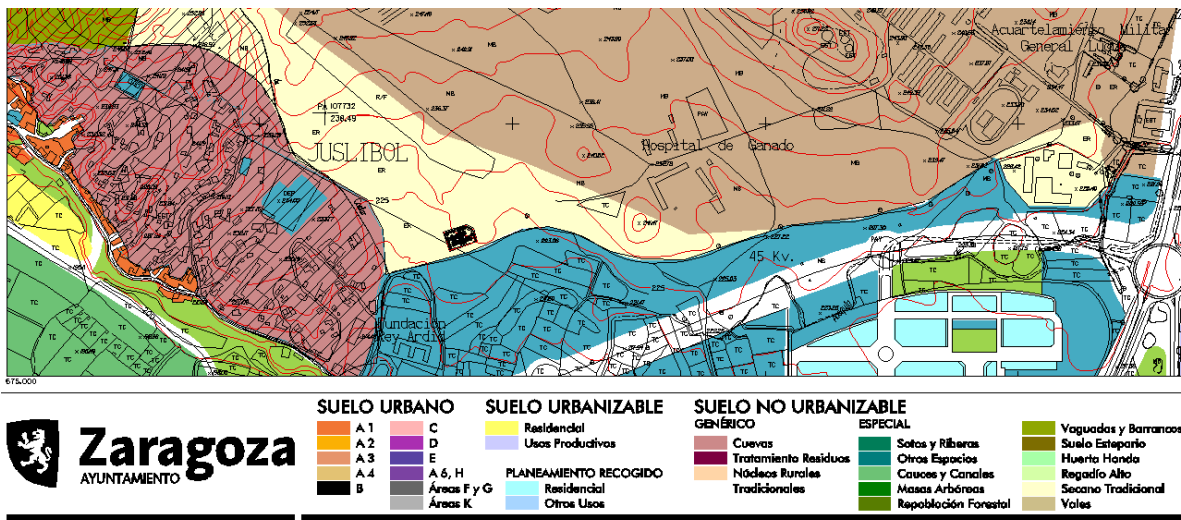


Imagen 1. Plano de clasificación de suelo del PGOU de Zaragoza

Como puede verse en la imagen anterior, todas las obras a realizar se encuentran, a priori, en un suelo no urbanizable de especial protección por un campo de secano tradicional.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cofitaragon.es/visado.net/ValidadorCSV.aspx?CSV=COH40Q85T0ZSOB0C>

29/5  
2024

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

## 7. DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES

El presente documento constituye la descripción de Desmantelamiento del centro de seccionamiento Promotores Los Leones ubicada en el Término municipal de Zaragoza.

El desmantelamiento de la instalación se realizará una vez cese la actividad de la Subestación. Por las características propias de la instalación, ésta puede integrarse en la Red de transporte o distribución, por lo que la vida útil de la misma puede estar indexada A las propias necesidades del transporte o distribución.

No obstante, a efectos de este proyecto se indexa la vida útil al periodo previsto Para las plantas de generación, esto es, 30 años desde su puesta en servicio, sin perjuicio De reconversiones tecnológicas de las plantas de generación que alarguen su vida útil.

### 7.1. Obras de Desmantelamiento

Al cese total de la actividad se procederá al desmantelamiento y/o demolición de la Subestación, conforme al presente Proyecto de Desmantelamiento. El plazo de Ejecución de las actuaciones previstas en el Plan será de seis meses.

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

#### 7.1.1. Aparellaje Eléctrico y Equipos

Para el aparellaje eléctrico de AT, como transformadores de medida, interruptores, seccionadores, cabinas de MT, se procederá a la desconexión de estos, retirada y traslado cada uno según su posterior aprovechamiento, a los lugares de almacenaje que indiquen sus propietarios.

Para los equipos de menor envergadura como cuadros eléctricos, bastidores de control, rectificadores, etc., se procederá de igual manera.

En caso en que esto anterior no sea posible se trasladarán a vertederos autorizados para el tratamiento de chatarra y eliminación de aceites y otros elementos potencialmente contaminantes, gestionándose conforme a lo establecido en la legislación vigente.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cotitaraigon.a-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=COH40Q85T0ZSO8OC>

29/5  
2024

Habilitación Profesional Coleg: 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

### 7.1.2. Embarrados y conductores

Dado que los materiales empleados son principalmente cobre y aluminio, estos se enviarán a gestor autorizado para su reciclaje.

### 7.1.3. Estructura Metálica

Una vez retirados los equipos, se procederá al desmontaje de la estructura metálica de acero. Para ello, se emplearán los medios adecuados como grúas autopropulsadas, camiones pluma, elementos de sujeción y manipulación. Esta estructura será retirada a los lugares de almacenaje que indiquen los propietarios para su posterior reutilización o reciclaje.

### 7.1.4. Cimentación y Edificio

Se eliminarán las cimentaciones hasta una profundidad mínima de 70 cm, a medir desde la cota natural del terreno. Una vez realizada la extracción, se procederá al recubrimiento de la zona afectada mediante de una capa de terreno vegetal de espesor suficiente para que se permita el arraigo de las especies autóctonas.

Para el caso de edificios, se procederá a su demolición y retirada de escombros a vertedero autorizado.

De la misma forma, se repondrán los terrenos ocupados por la subestación a su morfología original, y se revegetará usando especies autóctonas.

### 7.1.5. Canalizaciones


Se retirarán todos los elementos como canalizaciones de cables, canalizaciones del sistema de drenajes, tubos instalados, cunetas para evacuación de aguas, llevando todo este material de desecho (principalmente escombros, hormigón, tubos, etc.) a un vertedero autorizado.

Como en el resto del centro de seccionamiento, se procederá a la restitución de la zona mediante recubrimiento de una capa de suelo que permita la revegetación de matorral de la zona, no afectando a las cuencas hidrológicas de la zona.

### 7.2. Medidas Correctoras y Restauración Paisajística

Las medidas correctoras que se plantean están enfocadas a lograr alguno/s de los siguientes aspectos:

- Reducir o eliminar las alteraciones que el medioambiente de la zona pueda haber sufrido por las instalaciones de la subestación.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA244432 <a href="http://cotitaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CH40Q85T0ZSO8OC">http://cotitaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CH40Q85T0ZSO8OC</a>
29/5 2024
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

- Reducir o atenuar los efectos ambientales negativos, limitando la intensidad de la acción que se ha provocado.
- Llevar a cabo medidas de restauración de modo que se consiga el efecto contrario a la acción provocada.

En la tabla siguiente aparece un esquema simplificado de los aspectos a considerar para el buen desarrollo de las medidas correctoras a realizar.

FASE DE DESMANTELAMIENTO DE LA SUBESTACIÓN	
Contaminación Atmosférica	- Reducir los niveles de polvo
Contaminación Acústica	- Minimizar los niveles de ruido en las labores de desmantelamiento. - Limitación del horario de trabajo de las unidades ruidosas. - Protección del personal adscrito a la obra según Plan de Seguridad y Salud.
Suelo	- Reducir los riesgos de contaminación propios de esta fase. - Restauración de las zonas ocupadas por las instalaciones.
Vegetación	- Revegetación de los puntos ocupados por la subestación, empleando especies autóctonas que lo aproximen al clima.
Paisaje	- Restauración paisajística de las zonas ocupadas por la subestación.

Fases a seguir durante el desmantelamiento de la subestación

A continuación, se lleva a cabo el desarrollo técnico detallado de las diferentes medidas correctoras que se consideran necesarias en función de los factores ambientales que se ven afectados en la fase de desmantelamiento de la subestación.

### 7.2.1. Contaminación Atmosférica

Las labores a realizar irán encaminadas a reducir los niveles de polvo y las emisiones de sustancias contaminantes a la atmósfera.

Para reducir la emisión de polvo se procederá, entre otras acciones, al riego de los viales transitados por la maquinaria y camiones que intervienen en el desmantelamiento de la subestación.

Asimismo, los camiones de transporte de material con alta capacidad de generar nubes de polvo irán provistos de mallas o lonas que cubran el material durante su traslado.

Cuando las labores generadoras correspondan a procesos de movimiento de tierras se procederá al riego previo a la actuación.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA244432  
<http://cotitarragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=COH40Q8ST0ZSO8OC>

29/5  
2024

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



Las emisiones a la atmósfera de gases contaminantes procederán principalmente de la maquinaria. Para reducir tales emisiones se realizarán revisiones de esta, manteniendo los niveles de emisión conforme a la legislación vigente.

### 7.2.2. Contaminación Acústica

La contaminación acústica viene originada principalmente por la maquinaria que trabaja en la obra de desmantelamiento de la subestación. Para reducir el nivel de ruido de esta se consideran distintas posibilidades no excluyentes unas de otras. Entre las actuaciones a realizar se consideran:

- Mantenimiento adecuado de la maquinaria.
- Empleo de revestimiento de goma en maquinaria pesada, grúas, etc.
- Mantenimiento preventivo y regular de la maquinaria.
- Optimizar el tiempo empleado en las actuaciones, siendo reducido el mismo en la medida de lo posible.
- Protección del personal adscrito a la obra según el Plan de Seguridad y Salud.

### 7.2.3. Suelo

En cuanto a la restauración del suelo degradado, se procederá al relleno de las excavaciones realizadas para eliminar los restos de cimentaciones, básicamente. El relleno se hará con tierra inerte en profundidad y tierra vegetal en la capa superficial. El espesor de esta última capa será tal que permita reponer los terrenos a su morfología original y se revegetará usando especies autóctonas de la zona.

### 7.2.4. Vegetación


Una vez retirados todos los elementos y construcciones que componían el centro de seccionamiento, se procederán a ejecutar las medidas correctoras necesarias y que se traducen en una restauración paisajística consistente en:

- Restaurar la cubierta vegetal en aquellos puntos que haya resultado dañada como consecuencia de las obras de construcción y desmantelamiento del centro de seccionamiento.
- Lograr una integración de los rellenos de los taludes que se originaron como consecuencia de la explanación realizada para la disposición del centro de seccionamiento.

Para regenerar la vegetación se emplearán especies autóctonas acordes a la serie de vegetación existente en la zona.

La revegetación vendrá determinada por las pendientes de las zonas que se estimen necesarias de recuperación. De cualquier modo, las medidas a realizar incluirán:

- Mejora edáfica de los terrenos que se van a reforestar.


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA244432 <a href="http://cotitariagon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSO80C">http://cotitariagon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSO80C</a>
29/5 2024
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

- Extendido de tierra vegetal, con un espesor mínimo de 15-20cm.
- Utilización de especies autóctonas y correspondientes a la vegetación potencial.
- Abonado y riegos.

**7.2.5. Paisaje**

La restauración paisajística de las zonas ocupadas por las infraestructuras de la subestación se realizará básicamente mediante:


- Recuperación de las áreas degradadas por las infraestructuras desmanteladas.
- Retirada y limpieza de todo tipo de residuos a los vertederos adecuados.

**7.2.6. Residuos de Demolición**

Se consideran residuos de demolición los materiales y componentes de construcción que se obtienen como resultado de las operaciones de desmantelamiento.

También consideramos aquí los residuos de demoliciones parciales, originados por trabajo de reparación o de rehabilitación. Son los residuos que tienen mayor volumen y peso en el conjunto del volumen de elementos generados por la actividad constructora.

Se gestionarán correctamente se estudiarán en profundidad el reciclado, reutilización o depósito en vertedero controlado.


<p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA244432 <a href="http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSO8OC">http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSO8OC</a></p>
<p>29/5 2024</p>
<p>Habilitación Profesional Coleg: 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER</p>

## 8. RELACIÓN DE MUNICIPIOS AFECTADOS

En lo que respecta a la construcción del centro de seccionamiento Promotores Los Leones sobre el municipio de Zaragoza, la afección consistirá en la implantación de las instalaciones del centro de seccionamiento y un vial de acceso, el cual será un ramal de 120,95 metros.


El centro de seccionamiento ocupará una explanación de 73,10x46,88 metros haciendo una superficie aproximada de 3.426,93m<sup>2</sup> de terreno.

Dicha parcela se describe a continuación:

### 8.1. PARCELA 2 DEL POLIGONO 206 DE ZARAGOZA

Se corresponde con referencia catastral 50900A20600002 y constituye el emplazamiento y el acceso al centro de seccionamiento Promotores Los Leones, según se identifica en el plano de afecciones (plano ZUW-231110-DT-MY-10).

Resulta necesaria la ocupación permanente de 4.104,39 m<sup>2</sup> de la misma, que se corresponden con la superficie marcada en el plano de afecciones identificada con el número 1.


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA244432 <a href="http://cotitaraigon.a-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CH40Q8ST0ZSOB0C">http://cotitaraigon.a-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CH40Q8ST0ZSOB0C</a>
29/5 2024
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

## 9. PRESUPUESTO

OBRA: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO CENTRO DE SECCIONAMIENTO PROMOTORES LOS LEONES

MUNICIPIO: Zaragoza

ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 56, S.L.



CS PROMOTORES LOS LEONES

### RESUMEN

CAPÍTULOS	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 1: MONTAJE ELECTROMECANICO</b>	
1.1. APARAMENTA, INGENIERIA Y PUESTA EN SERVICIO	
1.1.1 MONTAJES	315.798,00 €
1.1.2 INGENIERIA Y PUESTA EN SERVICIO	27.500,00 €
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO 1.1:</b>	<b>343.298,00 €</b>
1.2. ESTRUCTURA	
1.2.1 MONTAJE ESTRUCTURA PRINCIPAL	2.500,00 €
1.2.2 MONTAJE ESTRUCTURA APARAMENTA	50.058,00 €
1.2.3 MONTAJE ESTRUCTURA SECUNDARIA	8.000,00 €
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO 1.2:</b>	<b>60.558,00 €</b>
1.3. EMBARRADOS Y CONDUCTORES	
1.3.1 MONTAJE EMBARRADOS Y CONDUCTORES	12.181,33 €
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO 1.3:</b>	<b>12.181,33 €</b>
1.4. TIERRAS	
1.4.1 MONTAJE SISTEMA DE P. A T.	12.398,88 €
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO 1.4:</b>	<b>12.398,88 €</b>
1.5. CUADROS Y ARMARIOS	
1.5.1 MONTAJE DE CUADROS Y ARMARIOS	204.870,00 €
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO 1.5:</b>	<b>201.720,00 €</b>
1.6. INSTALACIONES	
1.6.1 MONTAJE DE INSTALACIONES	48.137,38 €
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO 1.6:</b>	<b>48.137,38 €</b>
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO MONTAJE ELECTROMECANICO:</b>	<b>678.293,58 €</b>
<b>CAPÍTULO 2: OBRA CIVIL</b>	
2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	8.968,55 €
2.2 ACCESOS Y VALLADO PERIMETRAL	29.545,04 €
2.3 EDIFICIO	323.152,20 €
2.4 CIMENTACIONES	39.130,00 €
2.5 DRENAJES	8.966,28 €
2.6 CANALIZACIONES Y ACABADOS	31.252,19 €
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO OBRA CIVIL:</b>	<b>441.014,26 €</b>
<b>CAPÍTULO 3: APLICACIÓN ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD</b>	
3.1 APLICACIÓN ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD	16.789,62 €
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO APLICACIÓN ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD:</b>	<b>16.789,62 €</b>
<b>CAPÍTULO 4: ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS</b>	
4.1 ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS	52,10 €
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS:</b>	<b>52,10 €</b>
<b>TOTAL PEM</b>	<b>1.119.359,95 €</b>
GASTOS GENERALES + BENEFICIO INDUSTRIAL 15%	167.903,99 €
SUMA P.E.M +GG+BI	1.287.263,94 €
IVA 21%	270.325,43 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>1.557.589,37 €</b>

El presente presupuesto de ejecución por contrata, que incluye en todas sus partidas un 15% de gastos generales y beneficio industrial, importa la referida cantidad de 1.557.589,37 € (un millón quinientos cincuenta y siete mil quinientos ochenta y nueve euros con treinta y siete céntimos).



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA244432  
<http://cofitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=COH40Q85T0ZSOB0C>

29/5  
2024

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

## 10.CONCLUSIÓN

Con lo expuesto y con los planos y documentos que se adjuntan consideramos suficientemente descrita la instalación objeto de proyecto, solicitando las autorizaciones administrativas previstas en la legislación vigente.

En Zaragoza, mayo de 2024



SISENER INGENIEROS S.L.  
Paseo Independencia 46, 1ª planta  
50004 Zaragoza  
Tfno: 976 301 337 Fax: 976 213 960

El Ingeniero Industrial al servicio de SISENER Ingenieros S.L.

D. Javier Sanz Osorio

Colegiado 6.134 COGITIAR



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cogitiaragon.es/Visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=COH40Q85T0ZSOB0C>

29/5  
2024

Habilitación Profesional Coleg: 6134 (al servicio de la empresa)  
SANZ OSORIO, JAVIER

## DOCUMENTO 2: PLANOS



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cogitaragon.es/Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSO8OC>

29/5  
2024

Habilitación Coleg: 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

**PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO CENTRO DE SECCIONAMIENTO PROMOTORES LOS LEONES**

**SEPARATA AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**

**LISTA DE PLANOS**

TÍTULO	CÓDIGO
Subestación. Disposición física de equipos. Planta	CSPROMOTORES-240425-DT-DW-03
Subestación. Disposición física de equipos. Sección	CSPROMOTORES-240425-DT-DW-04
Afecciones Centro de Seccionamiento	CSPROMOTORES-240425-DT-MY-10
Edificio. Superficie	CSPROMOTORES-240425-DT-DW-12
Edificio. Cerramiento y acabados. Alzados	CSPROMOTORES-240425-DT-DW-14
MDT Planta y perfiles	CSPROMOTORES-240425-DT-DW-02

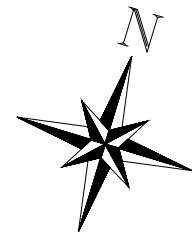


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://cogitaragon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=CDH40Q85T0ZSOB0C>

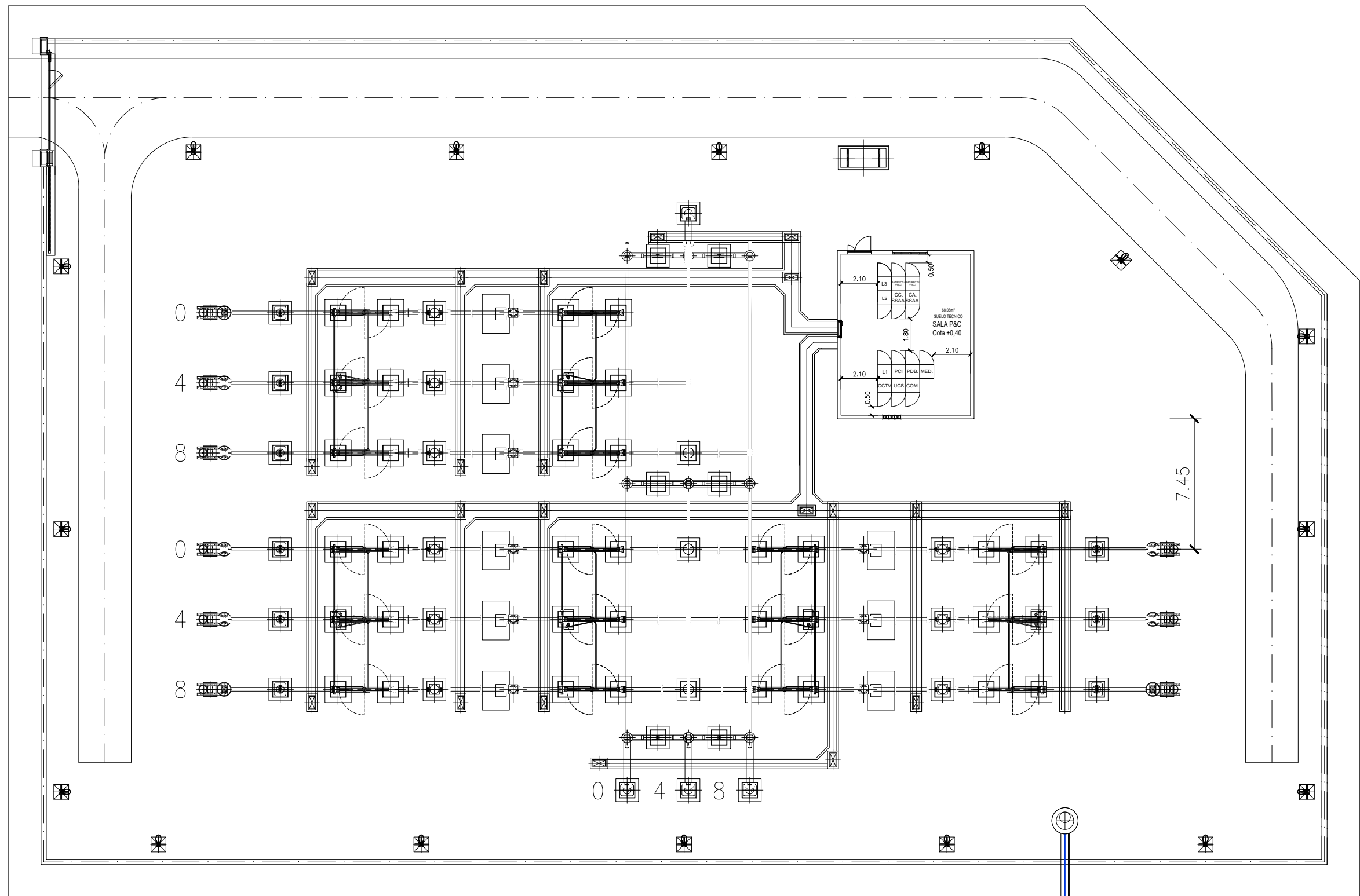
29/5  
2024

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

El Ingeniero Técnico Industrial  
 Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.  
 D. Javier Sanz Osorio  
 N° Colegiado COGITAR: 6.134



Vertical dimensions on the left side of the drawing:  
 1.00, 5.00, 4.10, 2.18, 3.25, 4.00, 4.00, 1.75, 3.75, 4.00, 4.00, 2.75, 3.00, 4.10



Horizontal dimensions at the bottom of the drawing:  
 2.00, 3.00, 4.10, 1.20, 3.20, 4.80, 4.00, 4.50, 4.50, 2.00, 3.50, 3.50, 2.00, 4.50, 4.50, 4.00, 4.80, 3.20, 1.20, 4.10, 3.00, 1.50  
 Total width: 73.10



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISTADO : VIZA244432  
<http://colitariagon.es/visado/ver/validar/CSA.aspx?CSA=CDPH00087023080C>

29/5  
 2024

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

**NOTAS:**

1.- DIMENSIONES EN METROS.

**REFERENCIAS:**

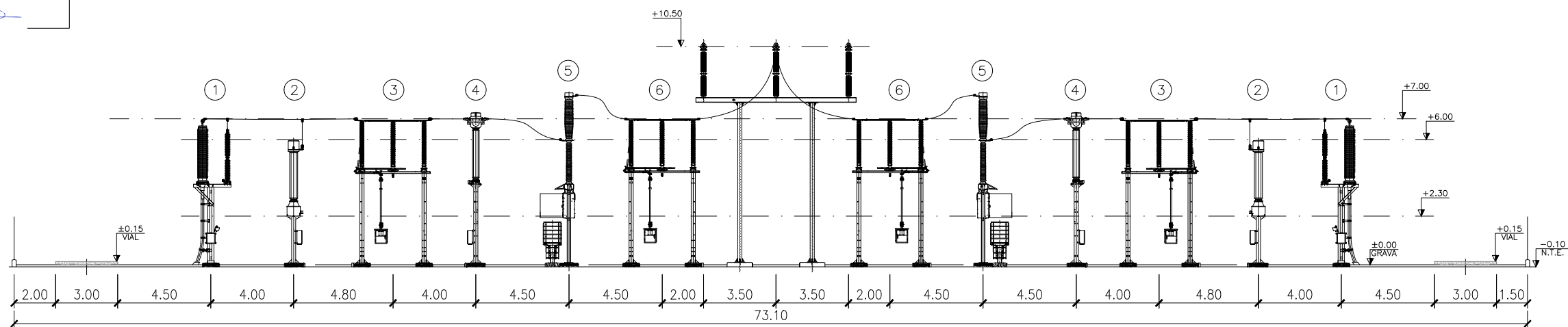
CSPROMOTORES-240425-DT-DW-04

F	Ciente :	forestalia FOR THE NEXT ENERGY GENERATION	Autor :	Sisener Ingeniería	Proyecto:	CS PROMOTORES LOS LEONES				Tipo:	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO			ESCALA :	DIN
					Plano:	SUBESTACIÓN. DISPOSICIÓN FÍSICA DE EQUIPOS. PLANTA				Nº Plano:				1:250	A3
					00	EMISIÓN INICIAL	240425	CLO	JJP	FORESTALIA	Hoja: 1 de 1				
					REV.	DESCRIPCIÓN	Fecha	Dibujado	Revisado	Aprobado	Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.				

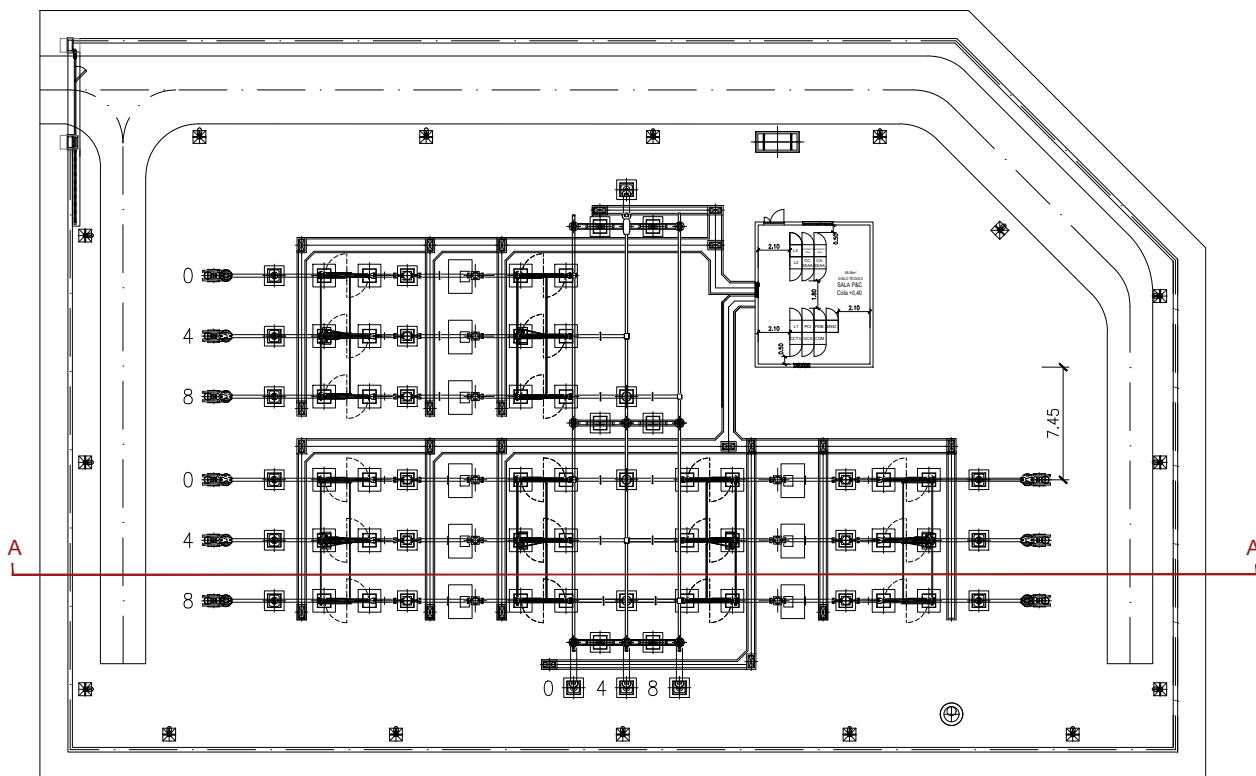
1 2 3 4 5 6 7 8



El Ingeniero Técnico Industrial  
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.  
D. Javier Sanz Osorio  
Nº Colegiado COGITAR: 6.134



SECCIÓN A-A'



APARUMENTAS

POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
1	1	BOTELLA TERMINAL + AUTOVÁLVULA
2	6	TRANSFORMADOR DE TENSIÓN
3	3	SECCIONADOR CON PAT
4	1	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD
5	3	INTERRUPTOR
6	3	SECCIONADOR SIN PAT



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://colitariagon.es/visado/ver/validar/CSV.aspx?CSA=CPH400857023080C>

29/5  
2024

Habitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Ciente : forestalia  
FOR THE NEXT ENERGY GENERATION

Autor : Sisener  
Ingeniería

Proyecto: CS PROMOTORES LOS LEONES  
Plano: SUBESTACIÓN. DISPOSICIÓN FÍSICA DE EQUIPOS. SECCIÓN

00  
REV.

EMISIÓN INICIAL  
DESCRIPCIÓN

240425  
Fecha  
CLO  
Dibujado  
JJP  
Revisado  
FORESTALIA  
Aprobado

Tipo: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

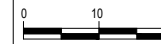
Nº Plano:

ESCALA :  
1:250

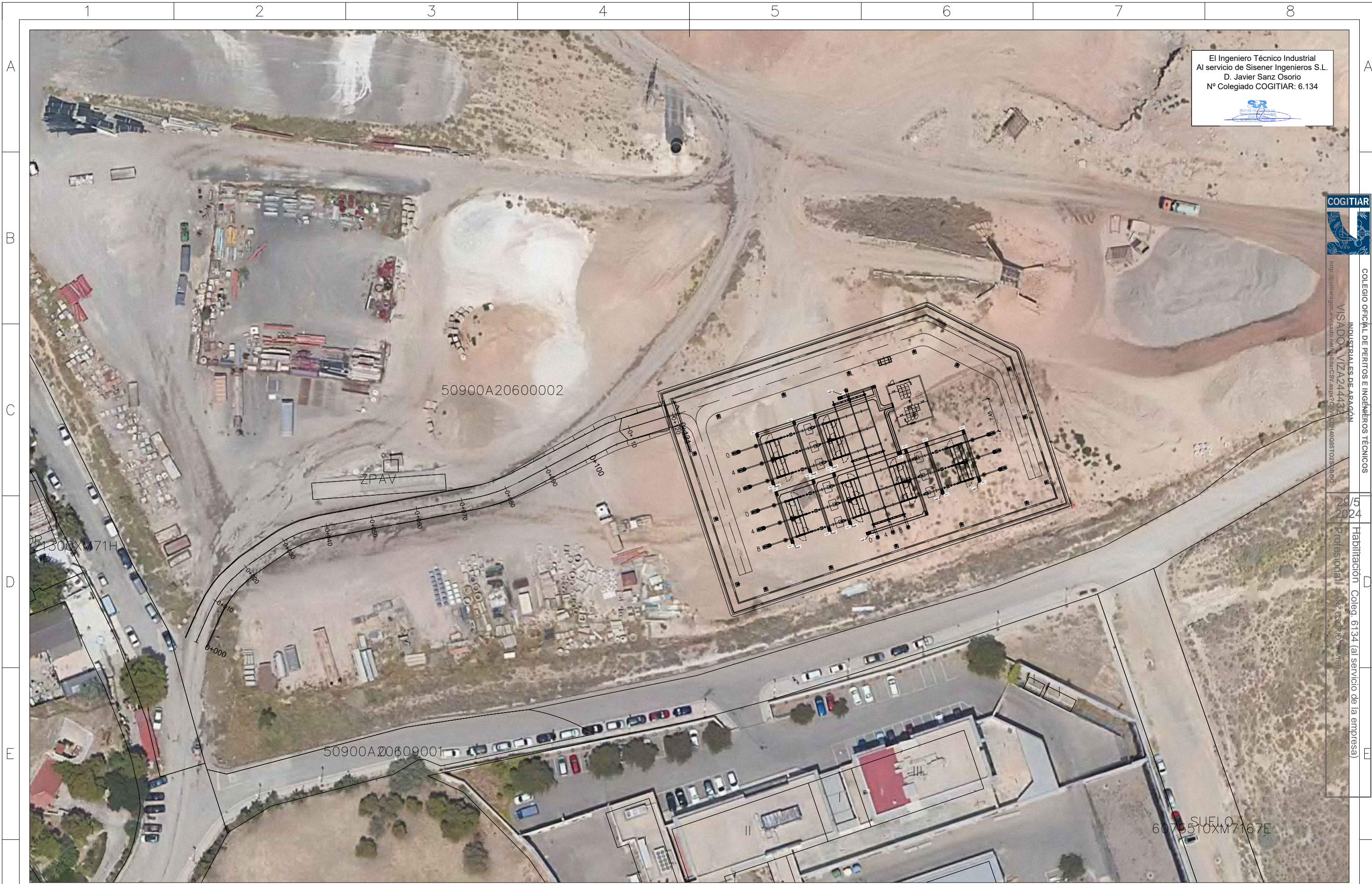
DIN

A3

Hoja: 1 de 1



Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



El Ingeniero Técnico Industrial  
 Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.  
 D. Javier Sanz Osorio  
 Nº Colegiado COGITIAR: 6.134

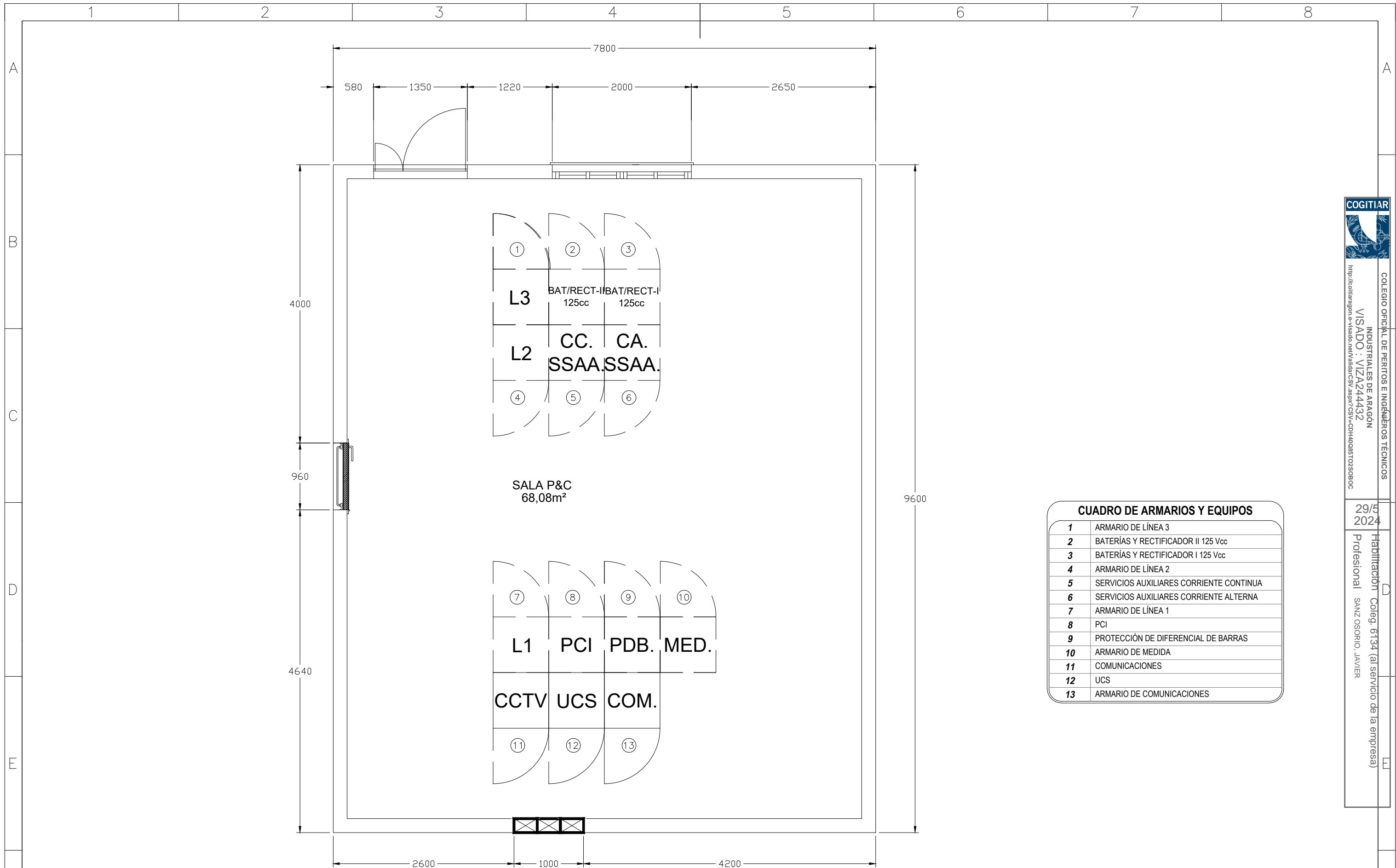


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
 INDUSTRIAL DE ARAGON  
 MISADO VIZA244432  
<http://coliteara.gom.es/servlet/IdentificadorCSV.aspx?CSV=001400085102329200>

29/5/2024  
 Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
 Profesional: SANZ OSORIO, JAVIER

F	Ciente :	forestalia FOR THE NEXT ENERGY GENERATION	Autor :	Sisener Ingeniería	Proyecto:	CS PROMOTORES LOS LEONES					Tipo:	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	ESCALA :	DIN
					Plano:	AFECCIONES. CENTRO DE SECCIONAMIENTO	00	EMISIÓN INICIAL	240425	CLO	JJP	FORESTALIA	Nº Plano:	A3
						REV.	DESCRIPCIÓN	Fecha	Dibujado	Revisado	Aprobado	Hoja: 1 de 1	S/E	

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

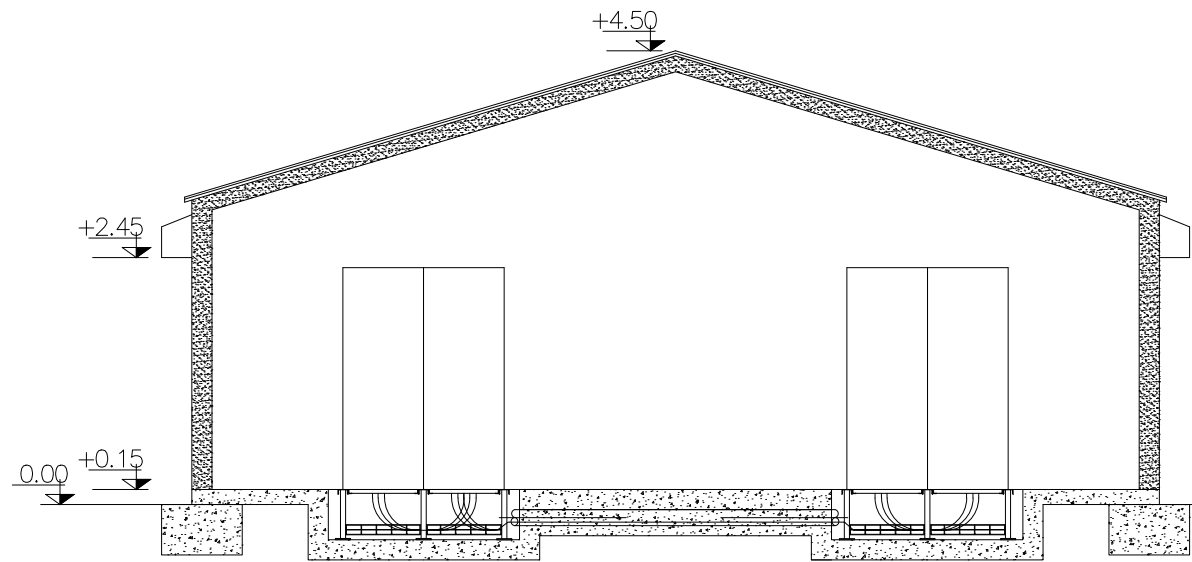


CUADRO DE ARMARIOS Y EQUIPOS	
1	ARMARIO DE LÍNEA 3
2	BATERÍAS Y RECTIFICADOR II 125 Vcc
3	BATERÍAS Y RECTIFICADOR I 125 Vcc
4	ARMARIO DE LÍNEA 2
5	SERVICIOS AUXILIARES CORRIENTE CONTINUA
6	SERVICIOS AUXILIARES CORRIENTE ALTERNA
7	ARMARIO DE LÍNEA 1
8	PCI
9	PROTECCIÓN DE DIFERENCIAL DE BARRAS
10	ARMARIO DE MEDIDA
11	COMUNICACIONES
12	UCS
13	ARMARIO DE COMUNICACIONES

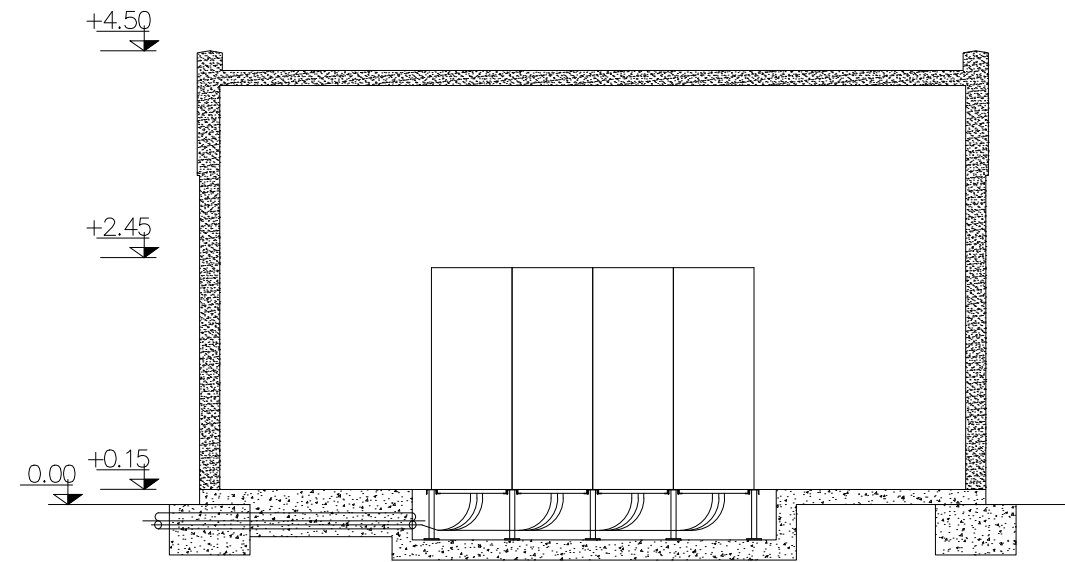


Cliente :	Autor :	Proyecto: CS PROMOTORES LOS LEONES					Tipo: INFORMATIVO	ESCALA :	DIN	
		Plano: EDIFICIO. SUPERFICIE	00	EMISIÓN INICIAL	240425	CLO	JJP	FORESTALIA	N° Plano:	A3
			REV.	DESCRIPCIÓN	Fecha	Dibujado	Revisado	Aprobado	Hoja: 1 de 1	1/50

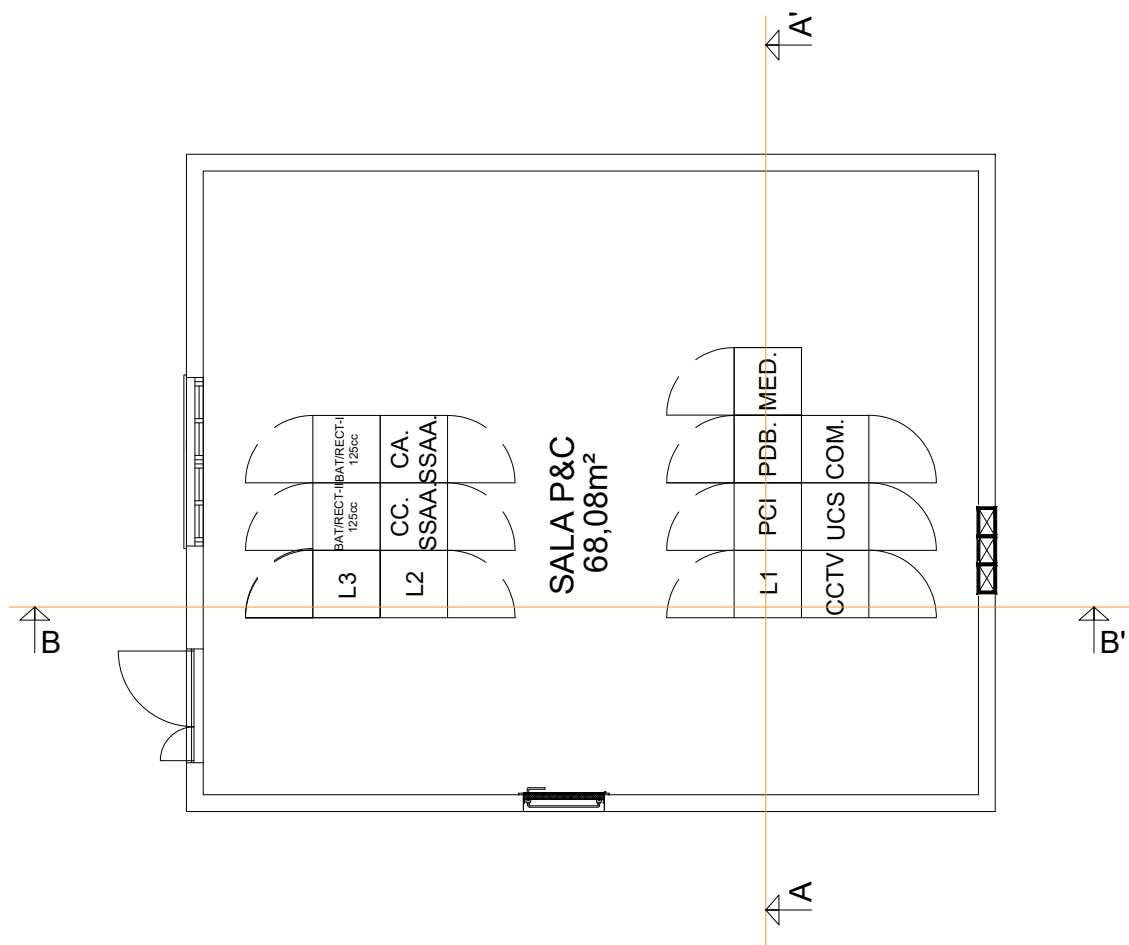
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



ALZADO A



ALZADO B



El Ingeniero Técnico Industrial  
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.  
D. Javier Sanz Osorio  
Nº Colegiado COGITIAR: 6.134



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
<http://colitariagon.es/visado/ver/validarCSA.aspx?CSA=CDH40085T023080C>

29/5  
2024

Habitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Cliente : 	Autor : 	Proyecto: CS PROMOTORES LOS LEONES					Tipo: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	ESCALA :	DIN
		Plano: EDIFICIO. CERRAMIENTOS Y ACABADOS. SECCIONES	00 REV.	EMISIÓN INICIAL DESCRIPCIÓN	240425 Fecha	CLO Dibujado	JJP Revisado	FORESTALIA Aprobado	Nº Plano: Hoja: 1 de 1

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
 INDUSTRIAL ES DE APARACIÓN  
 MISADO VIZA244432  
<http://colitecna.com.bo/>  
<http://colitecna.com.bo/colitecna/colitecna.asp?colitecna=10008510230800>

29/5/2024  
 Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
 Profesional SANZ OSORIO JAVIER

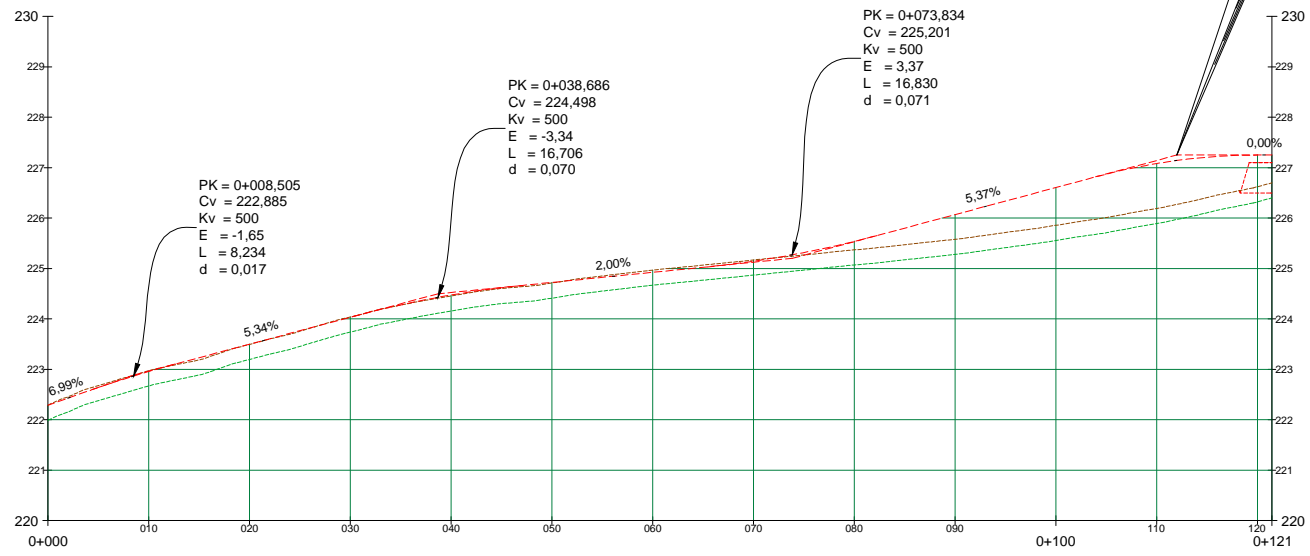
El Ingeniero Técnico Industrial  
 Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.  
 D. Javier Sanz Osorio  
 N° Colegiado COGITAR: 6.134



F			Proyecto: CS PROMOTORES LOS LEONES						Tipo: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO N° Plano:	ESCALA : S/E	DIN A3	
			Plano: MOVIMIENTO DE TIERRAS. PLANTA GENERAL	01	EMISIÓN INICIAL	240522	CLO	JJP				FORESTALIA
				00	EMISIÓN INICIAL	240425	CLO	JJP				FORESTALIA
			REV.	DESCRIPCIÓN	Fecha	Dibujado	Revisado	Aprobado	Hoja: 1 de 2			

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

Perfil Longitudinal: VIAL ACCESO  
Escala - V: 100 H:500



COTA-TERRENO	222,29	222,97	223,50	224,04	224,46	224,71	224,97	225,17	225,37	225,58	225,86	226,19	226,62	226,70
COTA-RASANTE	222,29	222,97	223,50	224,04	224,46	224,71	224,97	225,17	225,37	225,58	225,86	226,19	226,62	226,70
COTA ROJA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DIAGRAMA DE CURVATURAS	RECTA 7.13	R-25,00m L-13,70m	RECTA 7.41	R-25,00m L-10,47m	RECTA 33.97	R-35,00m L-10,35m	RECTA 20.96	R-25,00m L-4,62m	RECTA 12.83					



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA244432  
http://colitariagon.es/visado/verValidarCSV.aspx?CSV=CDPH0081023080C

29/5  
2024  
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

El Ingeniero Técnico Industrial  
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.  
D. Javier Sanz Osorio  
Nº Colegiado COGITAR: 6.134



Cliente :	Autor :	Proyecto: CS PROMOTORES LOS LEONES					Tipo: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	ESCALA :	DIN
		Plano: MOVIMIENTO DE TIERRAS. PERFIL LONGITUDINAL	00	EMISIÓN INICIAL	240425	CLO	JJP	AGL	A3
		REV.	DESCRIPCIÓN	Fecha	Dibujado	Revisado	Aprobado	Nº Plano:	S/E

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.