



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:

SUBESTACIÓN 132/45/10 kV AZAILA
NUEVA POSICION LÍNEA 132 kV CF HIJAR 1 ESCORIHUELA

AUTORIZACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES REGULADAS

POR PLANES DE ESPECIES CATALOGADAS

(Procedimiento 20, según Ley 10/2013)

Término municipal de Azaila
Provincia de Teruel

Abril 2024

ÍNDICE

1. OBJETO	1
2. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO	3
3. EMPLAZAMIENTO	4
4. ENTIDAD PETICIONARIA	5
5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ACTUAL	6
5.1 CONFIGURACIÓN	6
5.1.1 Parque Intemperie de 132 kV (simple barra)	6
5.1.2 Transformación 132/45/10 kV	7
5.1.3 Parque de 45 kV	8
5.1.4 Parque de 10 kV (Instalación Exterior)	8
5.1.5 Parque de 10 kV (Instalación interior, Mampostería)	8
5.1.6 Parque de 10 kV (Instalación interior, Celdas Compactas Simple Barra)	9
5.1.7 Sistema de Servicios Auxiliares (SS.AA.)	10
5.1.8 Edificio	10
5.1.9 Sistema de Control y Protecciones	10
6. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA	11
6.1 CONFIGURACIÓN	11
6.2 ESTRUCTURA METÁLICA	12
6.3 OBRA CIVIL	13
7. NORMATIVA DE APLICACION	15
8. PLAZO DE EJECUCIÓN	16
9. AFECCIÓN A ESPECIES PROTEGIDAS Y ESPACIOS PROTEGIDOS	17
9.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁMBITO DE AFECCIÓN	17
9.2 POTENCIALES IMPACTOS	21
7.2.1. FASE DE OBRA	21
7.2.2. FASE DE EXPLOTACIÓN	21
8 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PROPUESTAS	22

1. OBJETO

Se redacta el presente documento dando cumplimiento a la siguiente legislación de referencia:

Ley 10/2013, de 19 de diciembre, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.
(última modificación 22 de octubre de 2021)

Incorpora como Procedimiento Nº 20, con el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) como órgano competente para su resolución, el siguiente:

“Autorización de usos y actividades regulados por planes de especies catalogadas”.

Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.
(última modificación 13 de marzo de 2023)

“Artículo 42. Proyectos sometidos a evaluación ambiental en zonas ambientalmente sensibles.

- 1. Deberán someterse al procedimiento de evaluación ambiental previsto en el presente título los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos, que tengan incidencia en las zonas ambientalmente sensibles definidas en el artículo 4.qq) y que no se encuentren sometidos ni al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ni al de calificación ambiental regulados en esta ley.*
- 2. A los efectos previstos en el apartado anterior, se entenderá que un proyecto tiene incidencia en una zona ambientalmente sensible siempre que se dé alguna de las siguientes condiciones:*

(...)

c) Que se desarrolle en el ámbito de aplicación de los planes previstos en la normativa reguladora de conservación de especies amenazadas y requiera informe preceptivo o autorización de contenido ambiental de conformidad con dichos planes.”

Decreto 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo Primilla (Falco naumanni) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat

Artículo 4. Proyectos sometidos a evaluación de zonas ambientalmente sensibles

(...)

- 1. Deberán someterse al procedimiento de evaluación ambiental previsto en el artículo 36 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos, que no estén sujetos a evaluación de impacto ambiental ni al de calificación ambiental, y que afecten o puedan afectar a las áreas críticas definidas conforme los criterios del anexo del presente Decreto.*

2. *Corresponde al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental la competencia para la instrucción, tramitación y resolución del procedimiento de evaluación ambiental de proyectos que tengan incidencia en zonas ambientalmente sensibles, para lo cual emitirá informe o autorización, de conformidad con el procedimiento legalmente establecido, valorando en cada caso la afección de los proyectos a las zonas que integren el área crítica en función de la importancia relativa de éstas para la conservación de la especie.*

Dado que el proyecto se sitúa dentro del ámbito de aplicación del **Decreto 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón**, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat, y sobre áreas críticas delimitadas para Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*), se redacta el presente documento para la **Solicitud de autorización de usos y actividades regulados por planes de especies catalogadas.**

2. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U., dispone, dentro de su infraestructura de distribución de energía eléctrica, de la SUBESTACIÓN 132/45/10 kV "AZAILA".

El objeto del presente proyecto es la ampliación de la Subestación "Azaila" propiedad de E-DISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. para permitir la evacuación de energía eléctrica en 132 kV de una planta de generación fotovoltaica. Para ello se instalará una nueva posición 132 kV en SE Azaila.

Dicha ampliación consistirá en:

- Instalación de una nueva posición SB de línea convencional CF HIJAR 1 ESCORIHUELA en 132 kV.
- Ampliación del Pórtico de 132 kV.
- Tendido y conexionado de los cables de 132 kV de la línea CF HIJAR 1 ESCORIHUELA dentro de la subestación Azaila.
- Tendido y conexionado de las comunicaciones del cliente dentro de la subestación Azaila.
- Ampliación del vallado y terreno ocupado por la subestación para la nueva posición de 132 kV
- Reforma del edificio de control para la reubicación de baterías de 125Vcc, armario de comunicaciones, armarios de SS.AA e instalación de un nuevo armario de control para la posición a ampliar de 132 kV

Esta actuación se desarrollará en el término municipal de Azaila, en la provincia de Teruel.

Asimismo, el presente documento servirá de base para la tramitación oficial de la Autorización Administrativa previa, Autorización Administrativa de construcción, precisa para la ejecución de las obras y su posterior Autorización de explotación.

3. EMPLAZAMIENTO

La actuación se desarrollará en el término municipal de Azaila, en la provincia de Teruel.

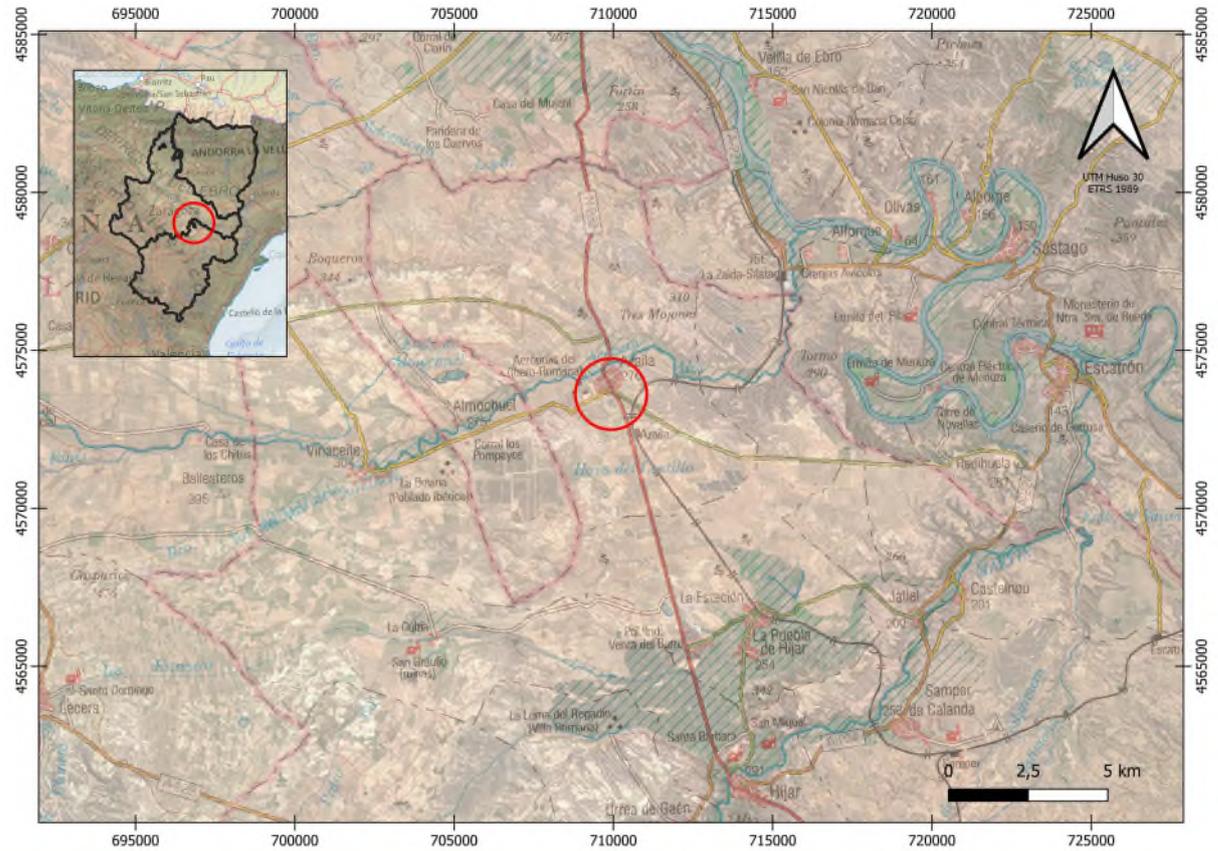


Imagen 1. Situación del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

4. ENTIDAD PETICIONARIA

EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U. con domicilio social en Calle Ribera del Loira 60, C.P. 28042 MADRID, CIF B-82846817, y domicilio a efectos de notificaciones en Calle Aznar Molina Nº2, 50002 ZARAGOZA, encarga a la empresa Servicios Auxiliares de Telecomunicación, S.A., con domicilio social en Avenida de Pablo Gargallo Nº100, 50003 ZARAGOZA, y C.I.F. A-50225069, la realización del proyecto de SUBESTACIÓN 132/45/10 kV AZAILA NUEVA POSICION LÍNEA 132 kV CF_HIJAR_1 ESCORIHUELA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE AZAILA (TERUEL).

5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ACTUAL

5.1 CONFIGURACIÓN

Actualmente, la Subestación consta de:

- Parque Intemperie de 132 kV
- Transformación 132/45/10 kV en parque exterior
- Parque Exterior de 45 kV
- Parque Interior de 10 kV
- Sistema de Servicios Auxiliares (SS.AA.)
- Sistema de Control y Protecciones.
- Sistema de puesta a tierra.

5.1.1 Parque Intemperie de 132 kV (simple barra)

El parque actual de 132 kV es de tipo intemperie de simple barra, y está constituido en la actualidad por las siguientes posiciones:

- Cuatro (4) posiciones de línea de 132 kV, que permiten la salida de las líneas de suministro de energía (ESCATRÓN, ESCATRÓN 2, CF TERUEL Y P.E. SAN AGUSTÍN), con los siguientes equipos:
 - Un (1) seccionador de barras tripolar.
 - Un (1) interruptor tripolar automático.
 - Tres (3) transformadores de intensidad.
 - Un (1) seccionador tripolar con p.a.t.
 - Tres (3) transformadores de tensión inductivos (salvo en Pos. Escatrón capacitivos).
 - Tres (3) autoválvulas 120kV, 10 kA, CLASE 3.
- Una (1) posición de barras de 132 kV (B-601).
- Una (1) posición de medida en barras de 132 kV.
- Dos (2) posiciones de transformador de 132 kV, con los siguientes equipos:
 - Un (1) seccionador de barras tripolar.
 - Un (1) interruptor tripolar automático.
 - Tres (3) transformadores de intensidad.
 - Tres (3) autoválvulas.

5.1.2 Transformación 132/45/10 kV

Está constituida por cuatro (4) Transformadores, denominados “TR-1”, “TR-2”, “TR-3” y “TR-4”, de las siguientes características:

Características de los Transformadores de Potencia TR-1

Tensiones en vacío		
AT1	kV	132±1x10%
AT2	kV	47±5±10%
Potencia	MVA	40
Dispositivo cambio de tensiones AT		Regulador en carga
Clase de refrigeración		ONAN/ONAF

Características de los Transformadores de Potencia TR-2

Tensiones en vacío		
AT1	kV	125±2x5%
AT2	kV	45±1x5%
Potencia	MVA	27
Clase de refrigeración		ONAN

Características de los Transformadores de Potencia TR-3

Tensiones en vacío		
AT	kV	45±5±10%
MT1	kV	10±5%
Potencia	MVA	25
Dispositivo cambio de tensiones AT		Regulador en carga
Clase de refrigeración		ONAN/ONAF

Características de los Transformadores de Potencia TR-4

Tensiones en vacío		
AT	kV	45±5±10%
MT1	kV	10±5%
Potencia	MVA	3.5
Clase de refrigeración		ONAN

5.1.3 Parque de 45 kV

El parque actual de 45 kV es de tipo exterior simple barra, y está constituido en la actualidad por las siguientes celdas:

- Seis (6) posiciones de línea 52 kV (RENFE-LAPUEBLA, LA ZAIDA, QUINTO, FUENTES, ALBALATE Y VINACEITE), con los siguientes elementos:
 - Un (1) seccionador de barras tripolar.
 - Un (1) interruptor tripolar automático.
 - Tres (3) Transformadores de intensidad.
 - Un (1) seccionador tripolar con p.a.t.
 - Tres (3) transformadores de tensión capacitivos.
 - Tres (3) autoválvulas.
- Cuatro (4) posiciones de transformador de potencia con los siguientes elementos:
 - Un (1) seccionador de barras tripolar.
 - Tres (3) Transformadores de intensidad (Pos TR-1 ,TR-2 Y TR-3).
 - Un (1) interruptor tripolar automático. (Pos TR-1 ,TR-2 Y TR-3).
 - Un (1) fusible "SPRECHER" (Pos TR-4).
 - Tres (3) autoválvulas.
- Una (1) posición de medida de barras con los siguientes elementos:
 - Un (1) juego de tres (3) transformadores de tensión.

5.1.4 Parque de 10 kV (Instalación Exterior)

El parque actual exterior de 10 kV posee un tipo simple barra, y está constituido en la actualidad por las siguientes posiciones.

- Dos (2) posiciones de transformador en el parque exterior con los siguientes elementos:
 - Tres (3) autoválvulas.
 - Cable para la conexión de las respectivas celdas.

5.1.5 Parque de 10 kV (Instalación interior, Mampostería)

El parque interior actual de 10 kV es celdas de mampostería, y está constituido en la actualidad por las siguientes celdas:

- Dos (2) celdas de mampostería de línea (AZAILA y VINACEITE), con los siguientes elementos:
 - Un (1) Tramo de barras con envolvente tripolar.
 - Un (1) Seccionador tripolar de dos posiciones (abierto/cerrado).
 - Un (1) Interruptor automático con accionamiento tripolar.
 - Dos (2) Transformadores de intensidad.
 - Un (1) seccionador tripolar con p.a.t.
 - Un (1) Transformador de tensión (excepto AZAILA).

- Dos (2) celdas de mampostería de transformador de potencia con los siguientes elementos:
 - Un (1) Tramo de barras con envolvente tripolar.
 - Un (1) Seccionador tripolar de dos posiciones (abierto/cerrado).
 - Un (1) Interruptor automático con accionamiento tripolar.
 - Tres (3) Transformadores de intensidad.
- Una (1) celda de medida de barras con los siguientes elementos:
 - Un (1) juego de tres (3) transformadores de tensión.
- Una (1) celda de trafo de SSAA y medida con los siguientes elementos:
 - Un (1) Tramo de barras con envolvente tripolar.
 - Un (1) Seccionador tripolar de tres posiciones (abierto/cerrado/a tierra).
 - Tres (3) fusibles.
 - Un (1) Transformador de SSAA de 400 kVA.
- Una (1) celda de remonte con medida con los siguientes elementos:
 - Un (1) Seccionador tripolar de tres posiciones (abierto/cerrado/a tierra).
 - Un (1) Interruptor automático con accionamiento tripolar.

5.1.6 Parque de 10 kV (Instalación interior, Celdas Compactas Simple Barra)

El parque actual de 10 kV es de tipo interior de simple barra, y está constituido en la actualidad por las siguientes celdas compactas:

- Una (1) celda de línea 24 kV, con los siguientes elementos:
 - Un (1) Tramo de barras con envolvente tripolar.
 - Un (1) Seccionador tripolar de tres posiciones (abierto/cerrado/a tierra).
 - Un (1) Interruptor automático con accionamiento tripolar.
 - Tres (3) Transformadores de intensidad.
 - Un (1) Transformador de intensidad en foso.
 - Tres (3) Transformador de tensión (ubicado en el foso).
- Una (1) celda de transformador de potencia con los siguientes elementos:
 - Un (1) Tramo de barras con envolvente tripolar.
 - Un (1) Seccionador tripolar de tres posiciones (abierto/cerrado/a tierra).
 - Un (1) Interruptor automático con accionamiento tripolar.
 - Tres (3) Transformadores de intensidad.
- Una (1) celda de remonte con medida con los siguientes elementos:
 - Un (1) Tramo de barras con envolvente tripolar.
 - Un (1) Seccionador tripolar de tres posiciones (abierto/cerrado/a tierra).
 - Tres (3) Transformadores de tensión.

5.1.7 Sistema de Servicios Auxiliares (SS.AA.)

Los sistemas auxiliares se dividen básicamente en alimentación en corriente alterna y alimentación en corriente continua.

Los servicios auxiliares de corriente alterna se alimentan a partir de un transformador de servicios auxiliares de 400 kVA.

La alimentación en corriente continua a 125 Vcc se realiza a través de una batería alimentada por un rectificador doble y la alimentación en corriente continua a 48 Vcc a través de convertidores. Estas alimentaciones son utilizadas para los dispositivos de control, telemando y telecomunicaciones existentes.

Estos sistemas ya se hallan instalados dentro del edificio de mando y control que aloja también el cuadro de control y el sistema de media tensión.

5.1.8 Edificio

Para albergar el cuadro de control y protección, celdas, equipos de telemando y baterías, existe un edificio dentro del recinto destinado a la subestación.

5.1.9 Sistema de Control y Protecciones

El mando de todos los interruptores y seccionadores de A.T. se puede realizar desde los CC.CC. (Centros de Control), desde el cuadro de mando de la subestación o desde el propio equipo.

6. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA

6.1 CONFIGURACIÓN

Dicha ampliación consistirá en:

- Ampliación del embarrado existente con LA-380 (Gull) y capacidad para la nueva posición 132 kV y una posición de reserva.
- Una (1) posición de línea de 132 kV, que permiten la conexión de la línea CF_HIJAR_1 ESCORIHUELA, con los siguientes equipos:
 - Un (1) seccionador tripolar de barras, de 145 kV, 2.000 A y 31,5 kA.
 - Un (1) Interruptor tripolar automático 145 kV, 2.000 A y 40 kA.
 - Tres (3) Transformadores de intensidad, con una relación de transformación de 200-400-800 / 5-5-5A 20VA cl. 0,5, 30VA cl. 5P30 y 30VA cl. 5P30.
 - Un (1) Seccionador tripolar de línea con p.a.t., de 145 kV, 2.000 A y 31,5 kA.
 - Tres (3) Transformadores de tensión inductivos, con una relación de transformación 132.000: $\sqrt{3}$ / 110: $\sqrt{3}$ -110: $\sqrt{3}$ V 25VA cl. 0,2, 25VA cl. 0,5-3P.
 - Tres (3) Pararrayos autoválvulas 120 kV, 10 kA, clase 3, con contador de descargas individual.
 - Un (1) soporte para botellas terminales de conexión del cable de 132 kV.
- Nueva zanja con 3 tubos de diámetro 200mm y 2 tubos de diámetro 63, por los que se realizará el tendido y conexionado de los cables de 132 kV de la línea CF_HIJAR_1 ESCORIHUELA, y de las comunicaciones, dentro del terreno de la subestación Azaila.
- Un (1) nuevo armario de control y protección para posición de línea de 132 kV CF_HIJAR_1 ESCORIHUELA.
- Ampliación de la remota.

6.2 ESTRUCTURA METÁLICA

Descripción General

Tanto para el amarre de las líneas como para soportes de aparatos se utilizarán estructuras metálicas formadas por perfiles angulares de la serie de fabricación normal en este país, con acero S-275JR (s/Norma DB SE-A Seguridad Estructural: Acero, vigente) exigiéndole la calidad soldable y llevarán una protección de superficie galvanizada ejecutada de acuerdo con la norma EN/ISO 1461, siendo su peso en zinc de 5 grs. por dm² de superficie galvanizada.

Criterios de diseño

Los soportes de aparatos están diseñados para admitir:

- Peso propio
- Cargas estáticas transmitidas por los aparatos
- Cargas dinámicas transmitidas por el aparellaje de maniobra

En general todos los elementos sometidos a las acciones anteriormente citadas estarán dimensionados para no sobrepasar los 275 N/mm².

6.3 OBRA CIVIL

Para albergar la nueva posición de línea CF_HIJAR_1 ESCORIHUELA es necesario realizar una ampliación de la parcelar de la subestación. El cliente se encarga de proporcionar la parcela debidamente nivelada y acondicionada para realizar la correspondiente ampliación de la subestación,

Cimentaciones para soportes metálicos y pórticos

Las cimentaciones de la parte correspondiente al parque, es decir, cimentaciones para soportes de apartamento de intemperie y pórticos serán de tipo "zapata aislada". Serán de hormigón en masa (salvo armaduras para retracciones del hormigón) y llevarán las placas de anclaje de las estructuras sobre sus peanas (2ª fase de hormigonado).

Saneamientos y drenajes

La red de drenajes será modificada dado que la ampliación de la subestación se realiza sobre el terreno en el que discurre el actual sistema de drenajes. Por ello, se modificarán las salidas actuales, redirigiendo los tubos evitando el desnivel.

Vallado perimetral

Se ha previsto un cierre perimetral de la subestación, mediante valla con la altura total marcada por el Reglamento de Alta Tensión (mínimo 2,20 metros).

El vallado se realizará dejando suficiente espacio para la posición a ampliar y una de reserva. A su vez, se mantendrá las correspondientes distancias de afección a carreteras.

Conducciones de cables de control

Se realizará una ampliación de las actuales canales control para albergar las nuevas posiciones. En primer lugar, se realizará una ampliación de las canalizaciones dentro del edificio para tender los conductores dentro de la nueva sala; en segundo lugar, se realizará una ampliación de las canales del actual parque 45 kV para crear la nueva entrada al edificio; y, en último lugar, la construcción de la canal de control en las nuevas posiciones del parque de 132 kV.

Conducciones de la posición de cliente

Se tenderá una terna de conductores de 630 mm² Al, de las líneas CF_HIJAR_1 ESCORIHUELA mediante una nueva zanja en el interior de la subestación.

Dicha zanja tiene una longitud de 8 metros, discurriendo desde el vallado de la instalación en la zona donde se realiza la entrada a la misma de la línea de cliente hasta el punto donde se realizará la conversión aéreo-subterránea. El detalle de este trazado se puede observar en el plano PZ000701 Planta General SE. Estado Ampliación.

Esta Zanja de 1320 mm de profundidad consta de tres tubos de 200mm de diámetro, y otros dos de 63 mm de diámetro, discurriendo la nueva línea por uno de ellos y quedando el resto como reserva. El detalle de esta zanja se encuentra en el plano PZ0001301 Sección Zanja 132 kV.

Reforma del edificio de control

Se reformará el actual almacén contiguo al edificio de control para albergar baterías y armarios de control.

La actual entrada al almacén desde el exterior se tapiará quedando entrada únicamente desde el interior del edificio, la puerta interior se instalará nueva de modelo igual al que da acceso a las salas de celdas de mampostería.

Además, sobre la cubierta del almacén se superpondrá un panel sándwich para impermeabilizar dicha cubierta. Respecto a la bajante del pararrayos, que discurre por el tejado y por el interior del edificio, será realizada de nuevo completamente por el exterior.

El aljibe existente en el interior será rellenado con grava, ya que las canales de agua que conducían al mismo han sido reconducidas al exterior y han quedado en desuso.

La nueva sala de baterías y armarios de control dispondrá de suelo técnico y dos filas de bastidores para armarios. Una de las filas se ubicará en la pared colindante con la actual sala de control y, la segunda, se ubicará a una distancia adecuada de las anteriores.

Para el trazado de cables por el interior del edificio se realizarán nuevas canalizaciones que queden unidas a las existentes.

7. NORMATIVA DE APLICACION

- R.D. 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- R.D. 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.
- Ley 24/2013 de 26 de Diciembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 17/2007, Adaptación del SECTOR ELÉCTRICO a la Directiva 2003/54/CE (26/06/2003). "Normas comunes para el mercado interior de la electricidad"
- R.D. 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- R.D. 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas (excepto los Capítulos II, IV, V y el anexo I derogados por el R.D. 123/2017).
- R. D. 123/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico.
- R. D. 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- R. D. 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Normas Básicas de la Edificación que sean de aplicación.
- Normas Tecnológicas de la Edificación que sean de aplicación.
- R.D. 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Normas relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo, Construcción y Protección contra incendios en las instalaciones eléctricas de Alta y Baja Tensión.
- Normas UNE que sean de aplicación.
- Normas CEI que sean de aplicación.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Normas particulares de Grupo EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES S.L.U.
- Ordenanzas, Regulaciones y Códigos Nacionales, Autonómicos y Locales, que sean de aplicación.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN

La duración de las obras contempladas en el presente proyecto será de 12 meses.

9. AFECCIÓN A ESPECIES PROTEGIDAS Y ESPACIOS PROTEGIDOS

9.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁMBITO DE AFECCIÓN

En este punto se describen los posibles espacios y especies que se podrían ver afectados por la actuación.

El proyecto se sitúa dentro del ámbito de aplicación del Decreto 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat, estando dentro de área crítica (colonias de cría y el hábitat circundante en un radio de 4 km en torno a ellas) definida para la especie.

Conforme a la información disponible en la zona, el proyecto se encuentra a menos de 4 km de seis primillares, los cuales se indican en la siguiente tabla junto a la distancia que los separa del proyecto y el resulta del censo realizado en 2016.

Colonia	Distancia (m)	Censo 2016
Huertas	3.186	4 parejas
Royales	3.352	sin información/edificio desaparecido
Pedreñales	1.168	2 parejas
La Blanca	3.256	3 parejas
Estación Azaila	1.311	0 parejas
Cantalobos	3.556	3 parejas

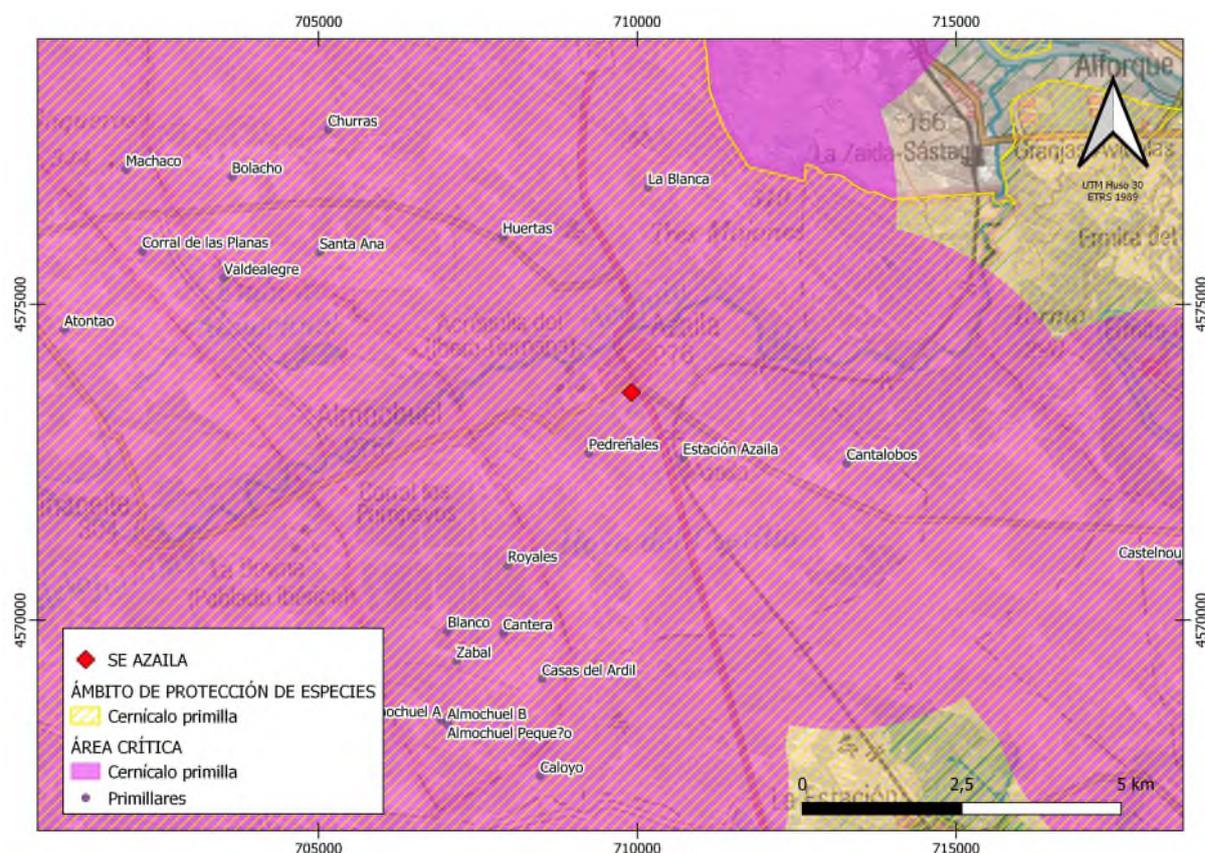


Imagen 2. Localización del proyecto (rojo), ámbito de aplicación del Plan de Conservación del cernícalo primilla (tramas amarillas) y áreas críticas (violeta). Fuente: ICEARAGON.

El ámbito circundante al proyecto es mayoritariamente de seco, conforme a la información disponible, la especie es frecuente en la zona debido a que ofrece características como hábitat de alimentación y uso.

El cernícalo primilla (*Falco naumanni*) está catalogado como **Vulnerable** en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 129/2022, de 5 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón) e incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas).

Según se refleja en el Decreto 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y se aprueba el Plan de Conservación de su hábitat, los principales factores conocidos que actúan negativamente sobre la especie provocando su actual situación de amenaza son:

- Modificación de los hábitats de alimentación. La modificación de las características del paisaje agrícola reduce y fragmenta la superficie de los hábitats más adecuados para la búsqueda de alimento. Esto conlleva un aumento del esfuerzo de prospección y una disminución en la efectividad de las capturas, lo que redundará negativamente en la productividad de las colonias de cría. La variación de las características fisionómicas y productivas de los cultivos modifica también de manera drástica el espectro de presas disponibles para el cernícalo.
- Pérdida de las edificaciones utilizadas como lugares de nidificación. La evolución de los sistemas agrarios, de las prácticas sociales y recreativas y de los materiales de construcción, lleva a la modificación de las edificaciones en el medio rural. Por su parte, los mases (edificaciones tradicionales), en buena parte fuera de uso, son abandonados, produciéndose su desmoronamiento, y consecuentemente la pérdida de lugares de nidificación para la especie. Si los mases están en uso y necesitan reparación, esta suele hacerse mediante fibrocemento o chapa, con lo que el resultado equivale a la pérdida de las mases a efectos de lugar de nidificación.
- Aumento de la depredación por especies antropófilas (ratas, gatos y zorros). La implantación del regadío y de infraestructuras ganaderas conlleva un incremento sustancial de las poblaciones de depredadores antropófilos, menos abundantes en las grandes extensiones de seco, y que se ven favorecidos por el aumento de los recursos disponibles, tanto tróficos como espaciales. Estos depredadores pueden consumir tanto pollos como hembras reproductoras de cernícalo primilla, incidiendo negativamente en la productividad de las colonias y pudiendo llegar a provocar su desaparición en ocasiones.
- Envenenamiento. Si bien el cernícalo primilla no aparece como una de las especies más afectadas por el empleo ilegal de tóxicos en el medio natural (en proporción al tamaño relativo de su población), sí

se han detectado episodios puntuales de envenenamientos intencionados dirigidos generalmente a colonias de cría.

- Contaminación por fitosanitarios. Aunque los pesticidas (especialmente compuestos organoclorados), han sido citados como responsables de anomalías estructurales en la cáscara de los huevos de las aves de presa que disminuyen su éxito reproductor, no han podido encontrarse hasta el momento efectos similares destacables en la población aragonesa de cernícalo primilla.
- Incidencia de los tratamientos con estiércoles líquidos en las zonas de alimentación. El incremento de las explotaciones de porcino en buena parte de las zonas de distribución de la especie en Aragón ha incrementado considerablemente el empleo de estiércoles líquidos (purines) para abonar los campos de cultivo en el entorno de las colonias de cría. Esta actividad elimina temporalmente las poblaciones de invertebrados en las zonas en las que este abono se emplea, de manera que, si el abonado coincide con la época de crianza de los pollos, esta reducción repentina de la disponibilidad de alimento puede conducir al descenso drástico en la productividad de las colonias.
- Colisiones con aerogeneradores de parques eólicos. En la última década la instalación de parques eólicos en Aragón, como fuente de obtención de energía renovable, constituye una de las actividades de transformación del medio más evidente en el territorio.
- Colisiones y electrocuciones con líneas eléctricas. Los datos disponibles apuntan que las electrocuciones y colisiones afectan de manera directa a la avifauna. Las electrocuciones afectan particularmente a las aves rapaces, ya sean diurnas o nocturnas. Estas afecciones se producen al posarse sobre los apoyos para otear a sus presas o alimentarse.
- Molestias durante la época reproductora. La accesibilidad a las áreas de reproducción, y en ocasiones a los nidos, puede favorecer la aproximación de observadores poco respetuosos, provocando pérdida de puestas, abandono de nidos, caídas de pollos, rotura de los tejados, etc.

La instalación también se encuentra dentro de cuadrículas 10x10 de chova piquirroja (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*), por lo que se espera encontrar dicha especie en el entorno de la actuación, aunque no se esperan afecciones sobre la misma. Actualmente la chova piquirroja (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) se encuentra catalogada como **Vulnerable** en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 129/2022, de 5 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón) e incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas).

Además, el proyecto se encuentra dentro de un área identificada con presencia significativa de aves esteparias, en concreto de sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y avutarda común (*Otis tarda*). Actualmente, el sisón común (*Tetrax tetrax*) y la avutarda (*Otis tarda*) se encuentran incluidas como **En Peligro de Extinción** en el Catálogo de Especies

Amenazadas de Aragón (Decreto 129/2022, de 5 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón); mientras que en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas), la avutarda aparece listada y el sisón se encuentra incluido como **En Peligro de Extinción**. En cuanto a la ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y la ganga ortega (*Pterocles orientalis*), ambas figuran en los dos catálogos bajo la categoría **Vulnerable**.

A su vez todo el proyecto se encuentra en el interior de áreas delimitadas por el RD 1432/2008, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

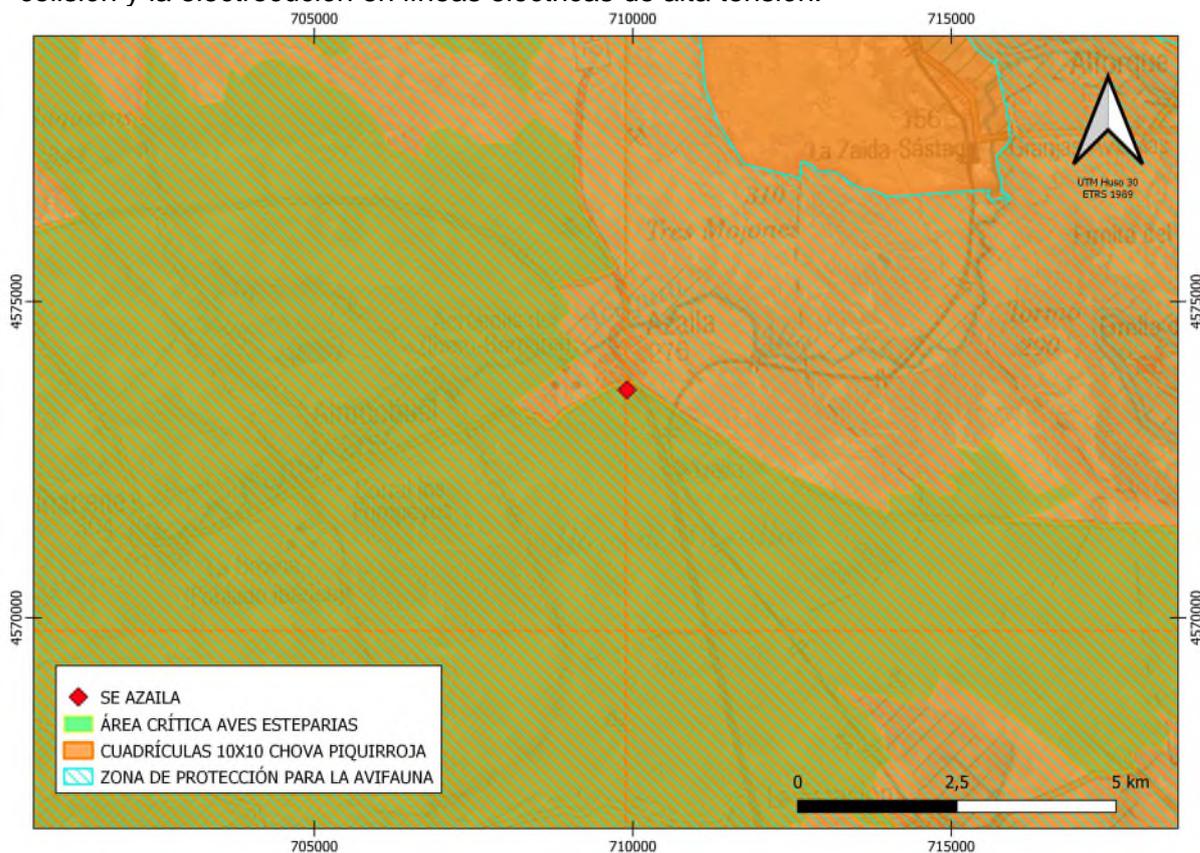


Imagen 3. Localización del proyecto (rojo), ámbito de aplicación del RD 1432/2008, área crítica de aves esteparias y cuadrículas 10x10 de chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*). Fuente: ICEARAGON.

Hay que remarcar que no se producirán afecciones a espacios protegidos ni espacios Red Natura 2000, siendo los más cercanos la ZEPA ES0000303 “Desfiladeros del río Martín” situada a 10,6 km al sur de la subestación y la ZEPA ES0000181 “La Retuerta y Saladas de Sástago” situada a 10,9 km al noreste de la subestación. Por lo que estos espacios no sufrirán afecciones por la modificación de la subestación que se pretende llevar a cabo.

Tampoco se esperan afecciones sobre Hábitats de interés Comunitario HIC, al desarrollarse todos los trabajos en el interior del vallado de la subestación eléctrica. Encontramos a 511 metros del HIC 1520 “Estepas yesosas (*Gypsophilatelia*)”.

Hay que destacar que encontramos una zona con presencia de alondra ricotí a 1,3 km al oeste de la subestación denominada “Los Pedreñales”, la cual no se verá afectada por los trabajos a ejecutar.

9.2 POTENCIALES IMPACTOS

El cernícalo primilla es una especie estival en la zona de estudio, con presencia posible entre finales de febrero y septiembre. Se trata de una especie íntimamente ligada a los cultivos de secano, ribazos y lindes no cultivadas dentro de la zona en la que se sitúa el proyecto, y que cría por lo general en los tejados de edificios y parideras abandonadas.

El ámbito circundante al proyecto mezcla cultivos de regadío y secano, sin embargo, tal y como se ha mencionado anteriormente, conforme a la información disponible, la especie es frecuente en la zona debido a que ofrece características como hábitat de alimentación, pese a que no se ha detectado la nidificación de la especie en los últimos años.

7.2.1. FASE DE OBRA

En esta fase los impactos que la ejecución del proyecto podría producir sobre la especie se centran en las molestias que generen el montaje de la ampliación de la SE y la presencia de los operarios en las inmediaciones de posibles colonias de cría que se encontrasen a menos de 4.000 metros de la obra. Esta afección se produciría sólo si las labores de montaje se desarrollasen entre los meses de marzo y julio (periodo reproductor y de ceba de pollos) y en caso de encontrarse cercano a colonias de cría. Durante la época migratoria las afecciones por molestias se consideran menos significativas, al no interferir con la reproducción de la especie.

Como se ha mencionado anteriormente, existen varios primillares en el entorno del proyecto, destacando el primillar de la colonia denominada “Pedreñales” por ser el más próximo (1,2 km aprox.) con nidificación confirmada durante el último censo del que se tiene información. A esta distancia, las actividades más ruidosas de las obras podrían perturbar a las parejas nidificantes.

La chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) también podría verse afectada por las diferentes acciones que den durante la ampliación de la SE, no se tiene constancia de nidificaciones de esta especie en el entorno por lo que se consideran mínimas las afecciones que se darán sobre esta especie en esta fase del proyecto.

Además, hay que decir que, los posibles impactos se verán reducidos ya que toda la obra de la ampliación de la subestación existente se dará en el interior del vallado de la misma, sin necesidad de utilizar terrenos adyacentes.

7.2.2. FASE DE EXPLOTACIÓN

Dado que se trata en definitiva de una ampliación en una subestación existente en una zona altamente antropizada, no se considera la aparición de nuevos impactos sobre el cernícalo primilla durante el funcionamiento de la infraestructura con respecto a los impactos existentes en la actualidad. Resulta poco probable que sea frecuentada por la especie ni que se puedan producir fenómenos de electrocución o colisión.

8 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PROPUESTAS

A pesar de no esperar afecciones sobre las especies consideradas, se proponen como medidas generales de protección del entorno de la actuación las siguientes.

- Se informará a los trabajadores sobre su responsabilidad en materia de protección del medio ambiente ya que de ellos depende en último extremo la adopción de comportamientos respetuosos con el medio. La información abordará aspectos para fomentar el uso racional de los avisos acústicos en maniobras, el mantenimiento de un entorno sin residuos, el respeto de las zonas delimitadas como accesos para circular y la no adopción de comportamientos perjudiciales, como la limpieza de la hormigonera sobre la cobertura vegetal o en las proximidades de cursos fluviales.
- De cara a evitar o minimizar los atropellos de fauna, deberá limitarse la velocidad de circulación en obra a 30 km/h, sensibilizando convenientemente al personal de obra acerca de esta medida.
- Se llevará a cabo una adecuada Gestión de Residuos, realizando la retirada, limpieza y eliminación de todos los materiales sobrantes de la zona de obra. Se realizará sin que haya que esperar al final de las obras y siguiendo lo especificado en el anexo II (Plan de Gestión de Residuos) del Proyecto de Ejecución, de acuerdo a la siguiente normativa:
 - Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - Decreto 262/2006, por el que se aprueba el reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos de la construcción.
 - Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
 - Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Se deberá garantizar que el tránsito de maquinaria para la ejecución de las obras proyectadas no altera el tránsito ganadero ni impida los usos legales o complementarios, especiales o ecológicos, evitando causar cualquier tipo de daño ambiental en terrenos de dominio público.