EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATEGICA SIMPLIFICADA

de la Modificación Aislada nº31 del PGOU de Huesca

JULIO 2021

Promotor:

AYUNTAMIENTO DE HUESCA

Empresa Consultoría Ambiental:

ARAGONEA® estudios ambientales

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

Índice

1. Introducción 3

1.1 Justificación 3

1.2 Objeto 4

1.3 Datos de la Actuación 4

1.3.1 Titular de la solicitud 4

1.3.2 Equipo de redacción de la Modificación aislada 4

1.3.3 Autor de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada 4

2. Localización 5

2.1 Ubicación 5

2.2 Datos catastrales de las parcelas afectadas 7

3. Modificación aislada nº31 8

3.1 Plan General de Ordenación Urbana vigente 8

3.2 Antecedentes para la motivación de la modificación 8

3.3 Justificación de necesidad o conveniencia 9

3.4 Ubicación compatible condicionada de esta actividad 10

3.5 Artículos de las Normas Urbanísticas del PGOU que se modifican 11

3.5.1 ARTÍCULO 3.4.21. Actuaciones relacionadas con la implantación y entretenimiento de las obras públicas 11

3.5.2 ARTÍCULO 3.4.50. Suelo no Urbanizable Genérico de Secano (SNUG-S) 12

3.5.3 ARTÍCULO 3.4.51. Suelo no Urbanizable Genérico Regable por el Canal de la cota 540 (SNUG-R) 14

3.5.4 ARTÍCULO 3.4.52. Suelo no Urbanizable Genérico Canteras de Almudévar (SNUG-C) 15

4. Análisis de alternativas 17

4.1 Alternativas propuestas 17

4.2 Alternativa elegida 18

5. Diagnóstico Territorial 19

5.1 Medio Abiótico 19

5.1.1 Geología 19

5.1.2 Clima 21

5.2 Medio Biótico 21

5.2.1 Vegetación 21

5.2.2 Fauna 24

5.3 Figuras de protección 25

5.4 Paisaje 26

5.4.1 Caracterización 26

5.5 Riesgos naturales 27

5.5.1 Riesgo de inundaciones 28

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

5.5.2 Riesgo de vientos 29
5.5.3 Riesgo de erosión 30
5.5.4 Riesgo de incendios 31

5.6 Medio Socio Económico 33
5.6.1 Población 33
5.6.2 Estructura de la población 34
5.6.3 Principales actividades económicas 35

6. Identificación y valoración de impactos ambientales 36

6.1 Introducción 36
6.1.1 Parques eólicos 36
6.1.2 Centrales fotovoltaicas 37
6.1.3 Infraestructura de evacuación 39

6.2 Metodología para la valoración de impactos 40

6.3 Factores del medio afectados 41

6.4 Valoración de los impactos 42
6.4.1 Impacto sobre el Suelo 43
6.4.2 Impacto sobre el Agua 44
6.4.3 Impacto sobre el Medio Biótico 45
6.4.4 Efectos sobre el Paisaje 49
6.4.5 Efectos sobre la Población 56
6.4.6 Efectos sobre Patrimonio 58

6.5 Resultados de la valoración 58

7. Propuestas de medidas preventivas y correctoras 59

7.1 Medidas obtenidas a partir de la valoración de impactos ambientales 59

7.2 Medidas compensatorias 62

8. Resultados del EAE simplificado 63

9. Conclusiones 67

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

1. Introducción

1.1 Justificación

La modificación puntual afecta a la ordenación estructural del Plan General de Ordenación Urbana de Huesca, sobre la clasificación del suelo y los usos establecidos, por lo que se encuentra incluida dentro de los supuestos recogidos en el artículo 12.2 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón:

Artículo 12. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada, las modificaciones de los planes generales. Punto 2:

a) Modificaciones que afecten al Suelo no urbanizable o al suelo urbanizable no delimitado que puedan derivarse afecciones significativas sobre el medio ambiente.

Por ello la modificación, de acuerdo con el artículo 57.2 de la LUA, se deberá tramitar una evaluación ambiental estratégica simplificada. El Ayuntamiento de Huesca deberá solicitar al INAGA la tramitación de una Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada según se recoge en el artículo 22 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

Según el artículo 22) la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada, debe contener al menos la siguiente información:

- ✓ Los objetivos de la planificación.
- ✓ El alcance y contenido de la planificación, de las propuestas y alternativas incluyendo la alternativa cero.
- ✓ El desarrollo previsible del plan o programa.
- ✓ Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa.
- ✓ Los efectos ambientales previsibles y si procede su cuantificación.
- ✓ Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
- ✓ La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.
- ✓ Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.
- ✓ Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente causado por la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.
- ✓ Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.
- ✓ La justificación de su sostenibilidad social.

El presente documento se redacta, por tanto, con la finalidad de presentar ante el INAGA, la información relativa al motivo de la actuación, las distintas alternativas existentes, la propuesta

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

elegida, su ubicación y los impactos que esta supone al medio; para que pueda valorar la necesidad de someter o no el mismo a procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria.

1.2 Objeto

El objeto de este documento es valorar las posibles afecciones medioambientales que puede suponer la aprobación de la Modificación aislada referida a los artículos 3.4.21, 3.4.50, 3.4.51 y 3.4.52 de las Normas Urbanísticas del vigente T.R. del PGOU de Huesca, para regular la implantación de actividades de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante sistemas fotovoltaicos y/o eólicos.

1.3 Datos de la Actuación

1.3.1 Titular de la solicitud

La Modificación aislada del PGOU de Huesca, ha sido solicitada por el Ayuntamiento de Huesca.

1.3.2 Equipo de redacción de la Modificación aislada

La modificación del PGOU ha sido redactada por los funcionarios municipales:

Alicia Banzo castro	**Natalia Lou Mercadé**	**Vicente Sierra Campo**
Arquitecto Municipal	Arquitecto Municipal	Oficial Mayor

1.3.3 Autor de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada

El presente "EAE simplificada" ha sido realizado por la empresa Aragonea S.L.

Rafael Bernal Siurana
Ldo. Ciencias Ambientales
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 6.683
DNI: 25149104 – F
Email: rafa@aragonea.com

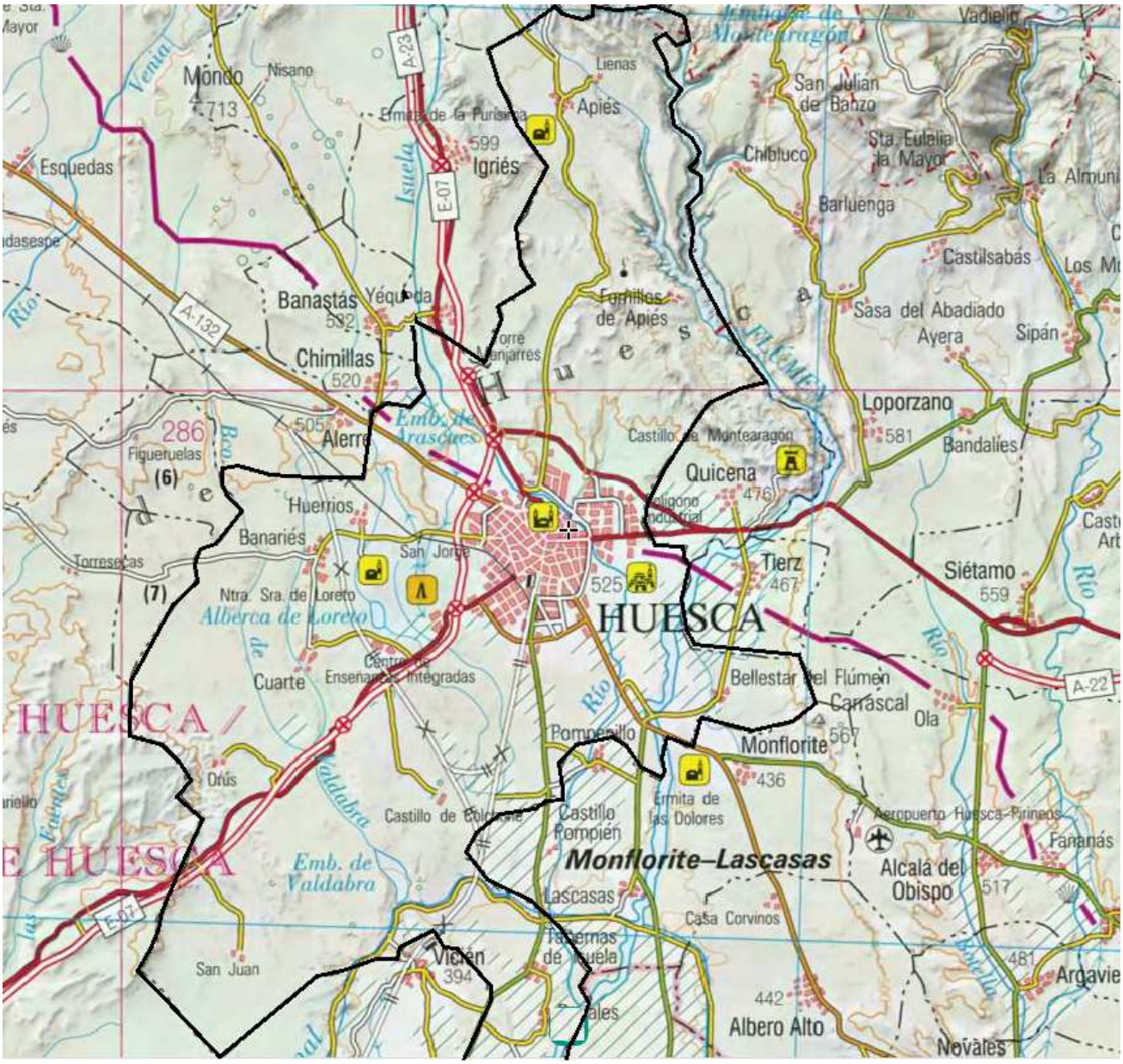
El técnico Rafael Bernal Siurana, de la empresa Aragonea S.L. cuenta con un seguro de responsabilidad civil y ambiental para la realización de este informe, con una cobertura de 900.000 €, a través de la Asociación de Licenciados y Grados en Ciencias Ambientales de Aragón (ACA-Aragón).

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A6358866OC5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

2. Localización

2.1 Ubicación

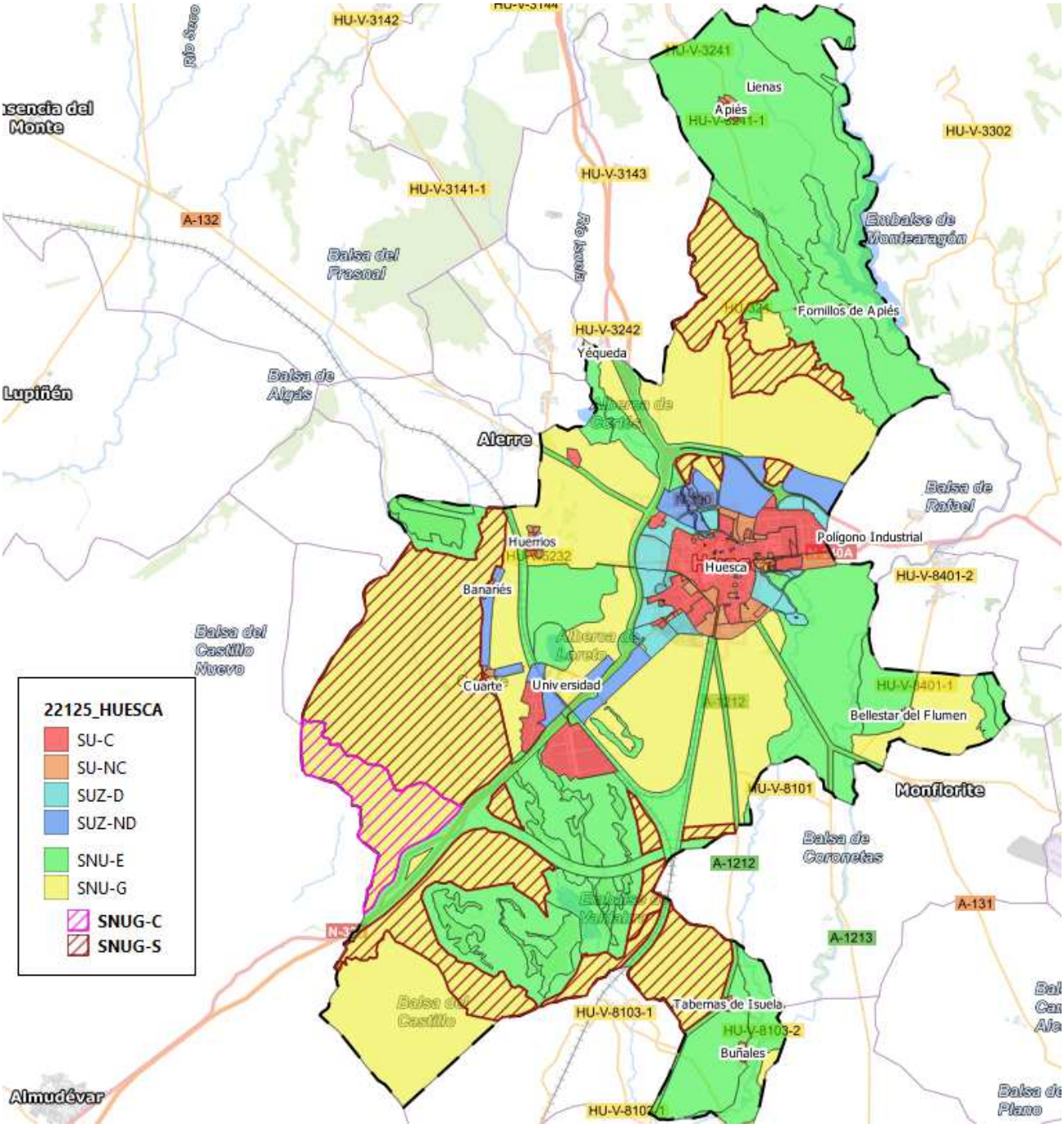
El término municipal de Huesca se encuentra situado en la zona central de la provincia de Huesca, justo en el límite sur de las Sierras Exteriores del Pirineo aragonés.



Mapa 1: Mapa de localización del emplazamiento respecto a la ciudad de Huesca.

La Modificación aislada nº31 del PGOU engloba todo el Suelo No Urbanizable Genérico del término municipal de Huesca.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A6358866 0C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99



Mapa 2: Mapa de clasificación de suelos en el TM de Huesca.

Según la modificación Aislada nº31 del PGOU de Huesca, las actividades destinadas a usos de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante sistemas fotovoltaicos y/o eólicos, solo son compatibles en los Suelos No Urbanizables Genéricos denominados Secano (SNUG-S) y Canteras de Almudévar (SNUG-C), delimitados en el anterior mapa mediante un sombreado de rayas.

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

2.2 Datos catastrales de las parcelas afectadas

Dado que las parcelas propuestas en la Modificación Aislada corresponden a Suelos No Urbanizables Genéricos de Secano y Canteras, se utiliza para su desglose en usos de cada parcela y más concretamente recinto, la información obtenida del SIGPAC, según el RD 1077/2014 por el que se regula el sistema de información geográfica de parcelas agrícolas en el marco de la política agrícola común (PAC).

La siguiente tabla muestra la leyenda de los diferentes usos existentes en la información de SIGPAC:

DESCRIPCION USO SIGPAC	LEYENDA	OBSERVACIONES
TIERRAS ARABLES	TA	CULTIVOS AGRICOLAS
CULTIVO AGROFORESTAL	CF, CS, CV, FF, OC, CI, FY, FS, FL, FV, OV, OF, VI, VF, VO	
PASTOS	PS, PR, PA	ZONAS NATURALES
FORESTAL	FO	
SUPERFICIE NO AGRICOLA	AG, ED, EP, IM, CA, ZU	IMPRODUCTIVOS
OTROS	ZV, ZC	

Valorando a nivel general las parcelas clasificadas con SNUG-S, los usos predominantes son:

- TA: Tierras arables, corresponde con la mayor superficie.
- PR y PA: pastos, aunque corresponde con los taludes y pequeños cerros de vegetacion natural.
- FO: forestal, corresponde con pequeñas zonas de pinar o encinar.
- IM: improductivos, corresponden con torres o edificaciones aisladas.
- AG: agua, corresponde con barrancos, balsas de riego o albercas de ganado.

Valorando a nivel general las parcelas clasificadas con SNUG-C, los usos predominantes son:

- PR y PA (60% de la superficie): pastos, aunque son zonas de vegetacion natural arbustiva.
- FO (20 % de la superficie): superficie forestal.
- TA (20 % de la superficie): tierras arables.

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

3. Modificación aislada nº31

3.1 Plan General de Ordenación Urbana vigente

El Plan General vigente de Huesca se redactó al amparo de lo dispuesto en la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana de 9 de abril de 1976.

La revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Huesca fue aprobada por acuerdo del Consejo de Ordenación del Territorio de Aragón, con fecha de 9 de mayo de 2003.

Posteriormente el TEXTO REFUNDIDO recogió todas las determinaciones en los términos precisados en el Acuerdo, aprobado por el Pleno Municipal y el Consejo de Ordenación del Territorio, con la entrada en vigor de enero de 2008.

El equipo redactor del Texto Refundido fue la empresa Prointec, S.A, junto a D. Jesús Tejada, del Servicio de Urbanismo del Ayuntamiento de Huesca.

3.2 Antecedentes para la motivación de la modificación

A raíz de la crisis económica y financiera del año 2008, la Unión Europea (UE) adoptó una serie de reformas para garantizar la recuperación económica y hacer frente a las debilidades estructurales de la economía y los asuntos económicos y sociales de la Unión, teniendo en cuenta los desafíos a más largo plazo que suponen la globalización, la presión sobre los recursos y el envejecimiento. Todo ello se materializó en la estrategia Europa 2020, entre cuyos objetivos de cambio climático y sostenibilidad energética se encuentra aumentar en un 20% las energías renovables.

El 28 de noviembre de 2018, la Comisión europea presentó su visión estratégica a largo plazo para una economía próspera, moderna, competitiva y neutra desde el punto de vista del clima de aquí a 2050, en la que se apuesta por incrementar el objetivo europeo de reducción de emisiones a 2030, pasando de al menos un 40% respecto a 1990 a un mínimo de un 55%.

En la misma línea, el Consejo de Ministros aprobó en noviembre de 2020 la "Estrategia a Largo Plazo para una Economía Española Moderna, Competitiva y Climáticamente Neutra en 2050" (ELP 2050). Este documento responde a los compromisos de España como Estado miembro de la Unión Europea y con el Acuerdo de París, y marca la senda para lograr la neutralidad climática no más tarde de 2050, identificando las oportunidades que ofrece esa transición en materia económica y de generación de empleo.

Para alcanzar dicho objetivo, las instituciones europeas, estatales y autonómicas están impulsando numerosas medidas de fomento para la implantación y utilización de fuentes de energía renovable, entre las que se encuentran las instalaciones de producción de energía eléctrica fotovoltaica y eólica.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

Ligado a esto, en los últimos tiempos se está produciendo una creciente demanda de solicitudes de información urbanística en el Ayuntamiento de Huesca para implantar instalaciones de este tipo en el Suelo Urbanizable y No Urbanizable del Término Municipal.

Ante la creciente demanda actual y futura para la implantación de dichos usos en el Término Municipal de Huesca y en aras a lograr un adecuado equilibrio entre la actividad económica y la preservación de los valores agrícolas, ganaderos, forestales, paisajísticos y medioambientales del territorio, se hace necesario revisar las determinaciones del Plan General de Ordenación Urbana de Huesca en cuanto a compatibilidad de usos, extensión y distancias que podrán alcanzar dichas instalaciones cuando se implanten en el Término Municipal de Huesca, todo ello para adaptarse al futuro Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030, al Plan de Redes de Transporte 2021-2026 y al Plan Energético de Aragón 2021-2030, así como dar cumplimiento a la Ley 7/2021 de cambio climático y transición energética.

No es objeto de la presente modificación aislada la regulación de las instalaciones de autogeneración de energía eléctrica que se realicen en los edificios para generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red a que hace referencia el Código Técnico de la Edificación.

La modificación solo plantea la ubicación y características de las dos siguientes actividades:

- **Parque fotovoltaico:** también llamado planta o central fotovoltaica es un conjunto de instalaciones formadas por sistemas fotovoltaicos a gran escala destinados a captar y transformar la radiación solar en electricidad para su suministro a la red. Cabe diferenciarlas de las instalaciones de autoconsumo dotadas de baterías para acumulación de la energía y aisladas de la red.

- **Parque eólico:** también llamado planta o central eólica, es un conjunto de instalaciones formadas por aerogeneradores destinados a captar y transformar la energía del viento en electricidad para su suministro a la red. Cabe diferenciarlas de las instalaciones de autoconsumo dotadas de baterías para acumulación de la energía y aisladas de la red.

3.3 Justificación de necesidad o conveniencia

La implantación de instalaciones de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante parques fotovoltaicos y/o eólicos comporta un importante impacto sobre el territorio, no solo desde el punto de vista estético y visual sino también medioambiental, por cuanto conlleva intrínseca una red de transporte de la energía en alta tensión desde los puntos de generación hasta las estaciones de transformación, con mayor repercusión de la que pudiera parecer a simple vista por el simple hecho de la instalación fotovoltaica o de aerogeneración.

Habida cuenta de la necesidad de facilitar la implantación de estas instalaciones por cuanto son una tecnología ya presente en nuestra economía y eficiente energéticamente, el Ayuntamiento de Huesca entiende necesario facilitar su implantación estableciendo las condiciones necesarias que

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

garanticen su concordancia con el modelo de evolución urbana y ocupación del territorio garantizando, a su vez, la adecuada prevención, protección y conservación del medio ambiente.

Conviene puntualizar la importante afección del suelo que comporta este tipo de instalaciones, considerándose que no es conveniente su implantación en Suelo Urbano ni Suelo Urbanizable, por cuanto su inclusión en estas clases de suelo haría inviable el desarrollo del mismo por los bienes ajenos al suelo y las indemnizaciones aparejadas.

Visto que el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Huesca no contempla de forma expresa este tipo de instalaciones, se hace necesario regular las condiciones concretas para su instalación y control en suelo no urbanizable genérico a través de la revisión de la redacción de los siguientes artículos, todo ello para garantizar la seguridad jurídica salvaguardando en todo caso la protección que para esta clase de suelo establece el propio Plan General.

3.4 Ubicación compatible condicionada de esta actividad

Este tipo de instalaciones solo son viables en Suelo No Urbanizables. En Huesca este tipo de suelo se divide en SNU-Genérico o SNU-Especial:

- **Suelo No Urbanizable Especial** (SNUE-SPE, SNUE-S, SNUE-E, SNUE-T, SNUE-A, SNUE-LO, SNUE-FN, SNUE-EF, SNUE-RT) está clara la prohibición absoluta de los usos que nos ocupan por cuanto suponen un importante impacto sobre terrenos que precisamente, por su naturaleza, el Plan General busca proteger, bien sea por tratarse de "suelo preservado de su transformación urbanística por la legislación de protección o policía del dominio público, de protección medioambiental, de patrimonio cultural o cualquier otra legislación sectorial", "terrenos que no resulten susceptibles de transformación urbanística por la peligrosidad para la seguridad de las personas y los bienes motivada por la existencia de riesgos de cualquier índole", o "terrenos preservados de su transformación urbanística por los valores en ellos concurrentes, incluso los ecológicos, agrícolas, ganaderos, forestales y paisajísticos".

- **Suelo No Urbanizable Genérico denominado Áreas regables** por el canal de la cota 540 (SNUG-R) tampoco se considera conveniente permitir la implantación de parques fotovoltaicos y/o eólicos porque la propia memoria del PGOU dispone que en esta clase y categoría de suelo se pretende fomentar explícitamente los usos de cultivo, explotaciones agrarias y explotaciones ganaderas.

- **Suelos No Urbanizables Genéricos denominados Secano (SNUG-S) y Canteras de Almudévar (SNUG-C)** se consideran los más adecuados para la implantación de dichas actividades por tratarse de suelos en los que los valores a proteger no son incompatibles con la implantación de las mismas y porque el rendimiento de los cultivos y las explotaciones agrícolas que se pueden dar en estos tipos de SNUG son, generalmente, de baja rentabilidad. Así, la posibilidad de destinarlos a usos de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante sistemas fotovoltaicos y/o eólicos permitiría sacar una mayor rentabilidad a la tierra, equilibrando el valor del suelo no urbanizable dentro del término municipal.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A6358866 0C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

3.5 Artículos de las Normas Urbanísticas del PGOU que se modifican

La presente modificación aislada pretende regular, en el marco del modelo de evolución urbana y ocupación del territorio, las condiciones para la instalación de usos de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante parques fotovoltaicos y/o eólicos en el Suelo No Urbanizable del Término Municipal de Huesca.

Se admite la implantación de dichos usos mediante título habilitante de naturaleza urbanística de competencia municipal, en los términos de los artículos 3.4.27.b) del T.R. del PGOU de Huesca y 34.1.b) del TRLUA, en Suelo No Urbanizable Genérico –Secano (SNUG-S) y Suelo No Urbanizable Genérico –Canteras de Almudévar (SNUG-C).

Se prohíbe la implantación de dichos usos en Suelo No Urbanizable Genérico –Áreas regables por el canal de la cota 540 (SNUG-R), así como en Suelo Urbanizable no delimitado en tanto no se apruebe el preceptivo Plan Parcial que desarrolle el Plan General.

Las condiciones en que se admitirá la instalación de usos de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante de parques fotovoltaicos y/o eólicos requiere la nueva redacción de varios artículos de las Normas Urbanísticas del vigente T.R. del PGOU de Huesca que se exponen a continuación. Se resaltan mediante texto subrayado las modificaciones, consistentes únicamente en textos añadidos a los artículos en vigor.

Dado que, por lo expuesto anteriormente, se considera clara la prohibición de este tipo de instalaciones en el Suelo No Urbanizable Especial, no se considera necesaria la modificación de los artículos de las Normas Urbanísticas relacionados con el uso e instalaciones en las categorías de Suelo No Urbanizable Especial.

3.5.1 ARTÍCULO 3.4.21. Actuaciones relacionadas con la implantación y entretenimiento de las obras públicas

Comprende las actuaciones de construcción e implantación de infraestructuras de interés general, que no están directamente relacionadas con la protección y mejora del medio, que comprenden:

a) Construcciones e instalaciones provisionales funcionalmente vinculadas a la ejecución de una obra pública mientras dure aquélla.

b) Infraestructuras, construcciones e instalaciones permanentes cuya finalidad sea la conservación, explotación, funcionamiento, mantenimiento y vigilancia de la obra o infraestructura pública a la que se hallan vinculadas, o el control de las actividades que se desarrollan sobre ella o sobre el medio físico que la sustenta.

A título enunciativo y no limitativo, se señalan las instalaciones para el control del tráfico, las estaciones de pesado, las de transporte y distribución de energía, de los servicios de

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

abastecimiento y saneamiento público, y las infraestructuras de producción energética hidroeléctricas o eólicas.

Las infraestructuras de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante parques fotovoltaicos y/o eólicos se admiten en parcelas de SNUG-S y SNUG-C, con las condiciones especificadas en los artículos 3.4.50 y 3.4.52 de las normas urbanísticas del vigente Plan General.

3.5.2 ARTÍCULO 3.4.50. Suelo no Urbanizable Genérico de Secano (SNUG-S)

Sobre los usos y actividades en esta categoría de Suelo no Urbanizable genérico se estará a las siguientes condiciones:

1. Se autoriza la implantación de todos los usos y actividades contemplados bajo los epígrafes Uso Productivo rústico, Usos vinculados a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas y de protección y mejora del medio ambiente y Usos de interés público que hayan de emplazarse en suelo no urbanizable, con la única limitación, al margen de la ~~preceptiva licencia~~ del preceptivo título habilitante de naturaleza urbanística municipal, de cumplimentar el trámite medioambiental ante el organismo competente en caso de que resultara procedente por el tipo de uso o actividad que se pretendiera.

   Se admiten las infraestructuras de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante parques fotovoltaicos y/o eólicos con las siguientes condiciones:

   - La superficie máxima de las infraestructuras de *parques fotovoltaicos* será de 200 hectáreas por parque. La distancia mínima de dichas infraestructuras al límite de suelos clasificados como Suelo Urbano y Suelo Urbanizable, así como a otras infraestructuras fotovoltaicas será el doble de la distancia del lateral de mayor longitud de la instalación hasta un límite de 500 metros, o esta distancia si la anterior fuera mayor.

   - El número máximo de elementos en las infraestructuras de *parques eólicos* será de 10 aerogeneradores. La distancia mínima de dichas infraestructuras al límite de suelos clasificados como Suelo Urbano y Suelo Urbanizable, así como a otras infraestructuras (fotovoltaicas y/o eólicas) será el cuádruple de la altura total del aerogenerador más cercano (definida como la altura del mástil hasta el rotor más la longitud de la pala) hasta un límite de 1.000 metros, o esta distancia si la anterior fuera mayor.

   Las anteriores distancias se medirán desde la poligonal que envuelve la superficie de ocupación de las instalaciones fotovoltaicas. En el caso de los parques eólicos la distancia se medirá como el radio de una circunferencia de la longitud en cuestión con centro en el eje del aerogenerador.

   La superficie máxima de 200 hectáreas en parques fotovoltaicos y el número máximo de 10 aerogeneradores en parques eólicos deberá contenerse en una única parcela o en varias si éstas

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

son colindantes. Se entiende también por parcelas colindantes aquellas que se encuentren separadas por un camino, ya sea público o privado.

Los elementos propios de este tipo de instalaciones se consideran construcciones y, por tanto, se someten al régimen de las edificaciones y construcciones en Suelo No Urbanizable respecto a las distancias mínimas a linderos de la finca, vallado, etc., sin perjuicio de las características específicas exigidas por la normativa técnica de aplicación que le sean propias a cada instalación.

Los proyectos deberán mantener la parcelación existente y la orografía natural del terreno, siendo especialmente importante el mantenimiento de la vegetación autóctona existente en los ribazos de las fincas.

Como medida compensatoria, cuando la Evaluación de Impacto Ambiental de un proyecto de parque eólico, central fotovoltaica o red de evacuación contenga algún tipo de impacto inevitable o de difícil corrección, se deberán crear nuevas masas forestales en el entorno circundante de la ciudad de Huesca mediante propuesta e informe previo de los Servicios Técnicos municipales sobre el ámbito y la/s especie/s a plantar. Dicha reforestación se calculará en función de la superficie de suelo ocupada y, por tanto, desvitalizada, por la instalación fotovoltaica y/o eólica.

La licencia ambiental de actividad clasificada necesaria para la implantación de infraestructuras de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante parques fotovoltaicos y/o eólicos requiere la previa tramitación del procedimiento ambiental correspondiente en función del tamaño de la instalación.

Las redes de transporte de la energía eléctrica generada se tramitarán en expediente separado si bien se considera recomendable su presentación junto con el proyecto de parque fotovoltaico y/o eólico al que servirán, estando sujetas a la normativa técnica y medioambiental de aplicación. Las redes de transporte que se realicen a través de caminos o dominio público municipal deberán realizarse según ANEXO I (secciones tipo de camino) con el compromiso expreso del acondicionamiento de dicho camino en el momento que sea requerido por la autoridad municipal debido al uso continuado del mismo.

De conformidad con el artículo 7.2.5. de las Normas Urbanísticas del PGOU de Huesca, para todo tipo de actuaciones que supongan remoción de tierras y que puedan afectar al sustrato arqueológico deberá solicitarse informe preceptivo y vinculante al órgano competente de la D.G.A. Así mismo, las infraestructuras que afecten a entornos de elementos catalogados, zonas de policía de dominio público o protección de legislaciones sectoriales deberán cumplir con las respectivas normativas de aplicación, requiriendo informe previo del órgano competente según la legislación sectorial correspondiente.

2. Se autoriza el uso residencial en vivienda rural tradicional (artículo 3.4.24) y en vivienda familiar necesariamente asociada a los usos permitidos (artículo 3.4.25) así como el residencial en

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

vivienda unifamiliar aislada según la Modificación nº 9 del T.R. del PGOU de Huesca para la adaptación a la Ley 3/2009, de urbanismo de Aragón de las normas relativas a la autorización del uso de vivienda unifamiliar aislada en suelo no urbanizable genérico y su análisis preliminar de incidencia ambiental. (Aprobado por el Ayuntamiento Pleno en sesión 29-02-2012 Definitivamente).

Así mismo le es de aplicación el Plan especial de desarrollo del PGOU respecto de las condiciones de la edificación y condiciones de los usos en el régimen del suelo no urbanizable (Aprobado por el Ayuntamiento Pleno en sesión 4 de febrero de 2015. Definitivamente).

3.5.3 ARTÍCULO 3.4.51. Suelo no Urbanizable Genérico Regable por el Canal de la cota 540 (SNUG-R)

Sobre los usos y actividades en esta categoría de Suelo no Urbanizable genérico se estará a las siguientes condiciones:

1. De los usos y actividades recogidos bajo el epígrafe Uso Productivo rústico se autoriza el Uso de cultivo (artículo 3.4.16), el uso de explotaciones agrarias (artículo 3.4.17) y el uso de explotaciones ganaderas (artículo 3.4.18) en todos los tamaños de explotación. Se prohíben expresamente los usos extractivos (artículo 3.4.19) y la tala de formaciones arbóreas o arbustivas de valor natural.

2. Se autoriza la implantación de todos los uso y actividades contemplados bajo los epígrafes Usos vinculados a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas y de protección y mejora del medio ambiente y Usos de interés público que hayan de emplazarse en suelo no urbanizable, con la única limitación, al margen ~~de la preceptiva licencia~~ del preceptivo título habilitante de naturaleza urbanística municipal, de cumplimentar el trámite medioambiental ante el organismo competente en caso de que resultara procedente por el tipo de uso o actividad que se pretendiera.

   Se prohíbe expresamente la instalación de infraestructuras de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante parques fotovoltaicos y/o eólicos.

3. Se autoriza el uso residencial en vivienda rural tradicional (artículo 3.4.24) y en vivienda familiar necesariamente asociada a los usos permitidos (artículo 3.4.25) así como el residencial en vivienda unifamiliar aislada (artículo 3.4.26).

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

3.5.4 ARTÍCULO 3.4.52. Suelo no Urbanizable Genérico Canteras de Almudévar (SNUG-C)

Sobre los usos y actividades de esta categoría de Suelo no Urbanizable genérico se estará a las siguientes condiciones:

1. De los usos y actividades recogidos bajo el epígrafe Uso Productivo rústico, se autoriza el Uso de cultivo (artículo 3.4.16).

2. Se autoriza la implantación de todos los usos y actividades contempladas bajo los epígrafes Usos vinculados a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas y de protección y mejora del medio ambiente y Usos de interés público que hayan de emplazarse en suelo no urbanizable, con la única limitación, al margen de la preceptiva licencia del preceptivo título habilitante de naturaleza urbanística municipal, de cumplimentar el trámite medioambiental ante el organismo competente en caso de que resultara procedente por el tipo de uso o actividad que se pretendiera.

   Se admiten las infraestructuras de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante parques fotovoltaicos y/o eólicos con las siguientes condiciones:

   - La superficie máxima de las infraestructuras de parques fotovoltaicos será de 200 hectáreas por parque. La distancia mínima de dichas infraestructuras al límite de suelos clasificados como Suelo Urbano y Suelo Urbanizable, así como a otras infraestructuras fotovoltaicas será el doble de la distancia del lateral de mayor longitud de la instalación hasta un límite de 500 metros, o esta distancia si la anterior fuera mayor.

   - El número máximo de elementos en las infraestructuras de parques eólicos será de 10 aerogeneradores. La distancia mínima de dichas infraestructuras al límite de suelos clasificados como Suelo Urbano y Suelo Urbanizable, así como a otras infraestructuras (fotovoltaicas y/o eólicas) será el cuádruple de la altura total del aerogenerador más cercano (definida como la altura del mástil hasta el rotor más la longitud de la pala) hasta un límite de 1.000 metros, o esta distancia si la anterior fuera mayor.

   Las anteriores distancias se medirán desde la poligonal que envuelve la superficie de ocupación de las instalaciones fotovoltaicas. En el caso de los parques eólicos la distancia se medirá como el radio de una circunferencia de la longitud en cuestión con centro en el eje del aerogenerador.

   La superficie máxima de 200 hectáreas en parques fotovoltaicos y el número máximo de 10 aerogeneradores en parques eólicos deberá contenerse en una única parcela o en varias si éstas son colindantes. Se entiende también por parcelas colindantes aquellas que se encuentren separadas por un camino, ya sea público o privado.

   Los elementos propios de este tipo de instalaciones se consideran construcciones y, por tanto, se someten al régimen de las edificaciones y construcciones en Suelo No Urbanizable respecto a las distancias mínimas a linderos de la finca, vallado, etc., sin perjuicio de las características

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

específicas exigidas por la normativa técnica de aplicación que le sean propias a cada instalación.

Los proyectos deberán mantener la parcelación existente y la orografía natural del terreno, siendo especialmente importante el mantenimiento de la vegetación autóctona existente en los ribazos de las fincas.

Como medida compensatoria, cuando la Evaluación de Impacto Ambiental de un proyecto de parque eólico, central fotovoltaica o red de evacuación contenga algún tipo de impacto inevitable o de difícil corrección, se deberán crear nuevas masas forestales en el entorno circundante de la ciudad de Huesca mediante propuesta e informe previo de los Servicios Técnicos municipales sobre el ámbito y la/s especie/s a plantar. Dicha reforestación se calculará en función de la superficie de suelo ocupada y, por tanto, desvitalizada, por la instalación fotovoltaica y/o eólica.

La licencia ambiental de actividad clasificada necesaria para la implantación de infraestructuras de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante parques fotovoltaicos y/o eólicos requiere la previa tramitación del procedimiento ambiental correspondiente en función del tamaño de la instalación.

Las redes de transporte de la energía eléctrica generada se tramitarán en expediente separado si bien se considera recomendable su presentación junto con el proyecto de parque fotovoltaico y/o eólico al que servirán, estando sujetas a la normativa técnica y medioambiental de aplicación. Las redes de transporte que se realicen a través de caminos o dominio público municipal deberán realizarse según ANEXO I (secciones tipo de camino) con el compromiso expreso del acondicionamiento de dicho camino en el momento que sea requerido por la autoridad municipal debido al uso continuado del mismo.

De conformidad con el artículo 7.2.5. de las Normas Urbanísticas del PGOU de Huesca, para todo tipo de actuaciones que supongan remoción de tierras y que puedan afectar al sustrato arqueológico deberá solicitarse informe preceptivo y vinculante al órgano competente de la D.G.A. Así mismo, las infraestructuras que afecten a entornos de elementos catalogados, zonas de policía de dominio público o protección de legislaciones sectoriales deberán cumplir con las respectivas normativas de aplicación, requiriendo informe previo del órgano competente según la legislación sectorial correspondiente.

3. Se autoriza el uso residencial en vivienda rural tradicional (artículo 3.4.24) y en vivienda unifamiliar necesariamente asociada a los usos permitidos (artículo 3.4.25) así como el residencial en vivienda unifamiliar aislada (artículo 3.4.26).

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

4. Análisis de alternativas

4.1 Alternativas propuestas

Tal y como se documenta en el apartado de justificación y objeto de la presente memoria esta evaluación consiste en valorar la Modificación aislada del Texto refundido de Ordenación Urbana de Huesca para regular la implantación de actividades de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables mediante sistemas fotovoltaicos y/o eólicos, en el Término municipal de Huesca.

Las alternativas que se proponen son:

- **Alternativa 0:** a partir del año 2018 la Comisión europea presento su visión estratégica a largo plazo para que en 2030 se reduzcan al menos un 40 % las emisiones de CO2, lo que supone el impulso para la implantación de instalaciones de fuentes de energía renovables como la fotovoltaica y la eólica. Este planteamiento ha supuesto una creciente demanda de solicitudes de información urbanística en el Ayuntamiento de Huesca para implantar instalaciones de este tipo en el Suelo Urbanizable y No Urbanizable del Término Municipal, que, en un principio, al no estar regulado la compatibilidad o incompatibilidad de este uso en la normativa municipal, se puede otorgar dicho informe urbanístico favorable únicamente cumpliendo el resto de normativa temática junto con el EIA si así procede.

- **Alternativa 1:** se propone la Modificación aislada del Plan con objeto de regular la implantación de estas instalaciones con el objeto final de lograr un adecuado equilibrio entre la actividad económica y la preservación de los valores agrícolas, ganaderos, forestales, paisajísticos y medioambientales del territorio.

  Dicha modificación aislada, justifica (apartado 3.4) que dichas instalaciones solo pueden ubicarse en el Suelo No Urbanizable, y concretamente en el Genérico de secano o canteras.

  - Suelo No Urbanizable Especial (SNUE-SPE, SNUE-S, SNUE-E, SNUE-T, SNUE-A, SNUE-LO, SNUE-FN, SNUE-EF, SNUE-RT) está clara la prohibición absoluta de los usos que nos ocupan por cuanto suponen un importante impacto sobre terrenos que precisamente, por su naturaleza, el Plan General busca proteger.

  - Suelo No Urbanizable Genérico denominado Áreas regables por el canal de la cota 540 (SNUG-R) tampoco se considera conveniente permitir la implantación de parques fotovoltaicos y/o eólicos porque la propia memoria del PGOU dispone que en esta clase y categoría de suelo se pretende fomentar explícitamente los usos de cultivo, explotaciones agrarias y explotaciones ganaderas.

  - Suelos No Urbanizables Genéricos denominados Secano (SNUG-S) y Canteras de Almudévar (SNUG-C) se consideran los más adecuados para la implantación de dichas actividades por tratarse de suelos en los que los valores a proteger no son

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

incompatibles con la implantación de estas y porque el rendimiento de los cultivos y las explotaciones agrícolas que se pueden dar en estos tipos de SNUG son, generalmente, de baja rentabilidad.

4.2 Alternativa elegida

Desde el punto de vista ambiental, económico y social queda suficientemente valorada, en la propia Modificación aislada, la necesidad de ejecutar la alternativa 1 frente a la alternativa cero.

Desglosando la alternativa 1 en los diferentes puntos de vista, se obtiene:

- Desde el punto de vista ambiental, la designación de suelos de secano y canteras de Almudévar, tiene unos valores ambientales muy inferiores al Suelo No Urbanizable de Especial Protección, aunque no es así, con respecto al Suelo No Urbanizable Genérico de Regadío. El suelo de secano tiene una gran importancia para las especies esteparias, tanto de flora como de fauna, pero especialmente para las especies de avifauna, como alaudidos, gangas, alcaraván, sisón, cernícalo primilla, aguilucho cenizo y pálido, por lo que su compatibilidad se condicionara a las medidas preventivas o compensatorias propuestas en este estudio.

- Desde el punto de vista socioeconómico, es lógico valorar este nuevo uso en función de la rentabilidad de la ocupación del suelo. En términos monetarios en el término municipal de Huesca, una hectárea de labor de regadío tiene un precio de 10.700 €, frente al precio de una hectárea de labor de secano de 5.300 €. Por lo que es correcto valorar como ideal la compatibilidad de estas nuevas instalaciones sobre suelos de secano.

Por lo tanto, la alternativa elegida coincide con la propuesta de modificación aislada.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

5. Diagnóstico Territorial

A continuación, se presentan las características del emplazamiento y del entorno, donde se proponen las actuaciones. Esto supone el desarrollo y descripción del medio abiótico y biótico (orografía, geología y suelos, hidrología, clima, vegetación y fauna).

5.1 Medio Abiótico

5.1.1 Geología

Desde el punto de vista geológico, el término municipal de Huesca se encuentra en el extenso piedemonte pirenaico que se extiende al sur de las Sierras Exteriores, frente a las Sierras de Gratal, del Águila y de la Garbardiella, y que enlaza con las sierras calcáreas del centro de la Depresión del Ebro, enmarcada entre el Barranco de la Bala al Oeste y el valle del rio Flumen al Este, en la depresión de la denominada Hoya de Huesca.

En ella afloran materiales de origen continental pertenecientes al Terciario y Cuaternario, sedimentos procedentes del desmantelamiento de las Sierras Exteriores Pirenaicas.

Los fenómenos erosivos desarrollados durante el Plioceno, ocasionaron la regularización del relieve heredado originando, con los materiales del piedemonte, nuevos depósitos con un modelado en glacis.

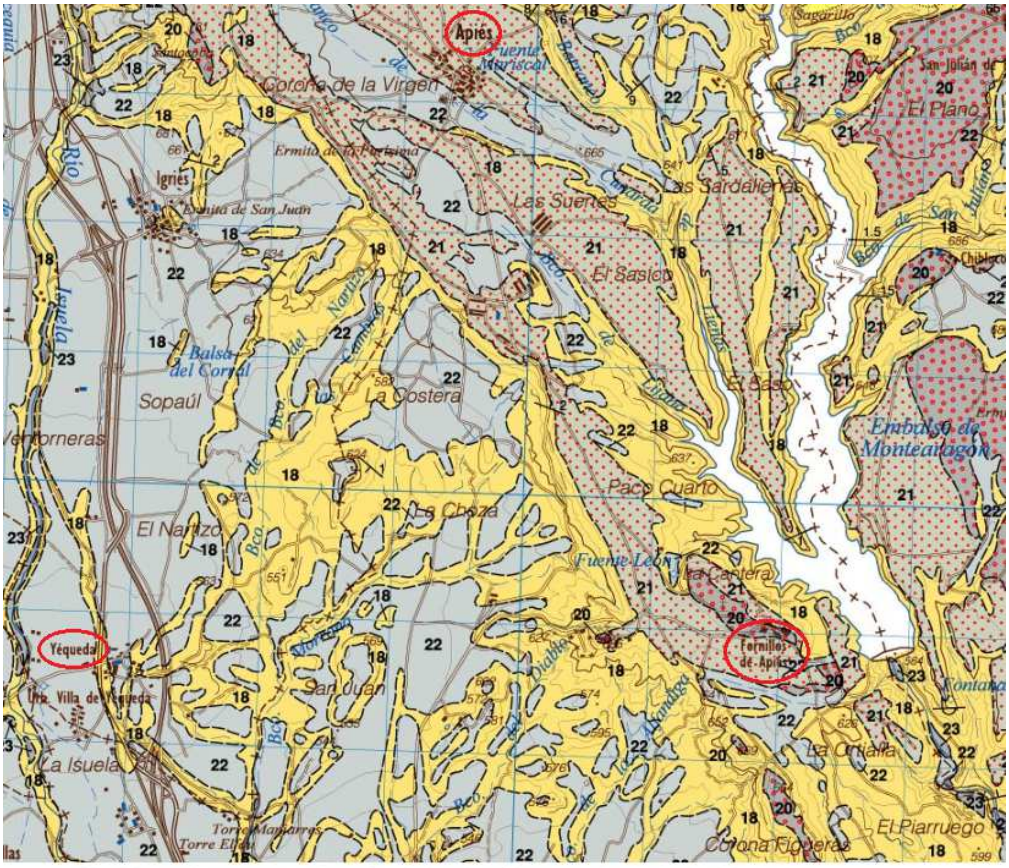
Esos nuevos depósitos detríticos ocupan los niveles superiores de áreas interfluviales y están desconectados de las terrazas fluviales del Cuaternario.

Dado que el estudio se realiza únicamente de los SNUG de secano y canteras, en los siguientes mapas se muestra tanto la parte norte de la ciudad de Huesca como la parte sur, correspondiendo con las zonas de secano.

- Zona norte, entre las poblaciones de Apies, Yequeda y Fornillos: destacan principalmente los suelos formados por lutitas y paleocanales de areniscas, junto con conglomerados.
- Zona suroeste: en el entorno clasificado como suelo no urbanizable de secano destaca el glacis formado por gravas y lutitas, junto con limos y cantos de origen aluvial. En el entorno clasificado como suelo no urbanizable de canteras de Almudévar, la geología está formada exclusivamente por areniscas y lutitas en la parte alta y lutitas en la parte de ladera media.

En los siguientes detalles de planos se caracteriza esta geología.

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

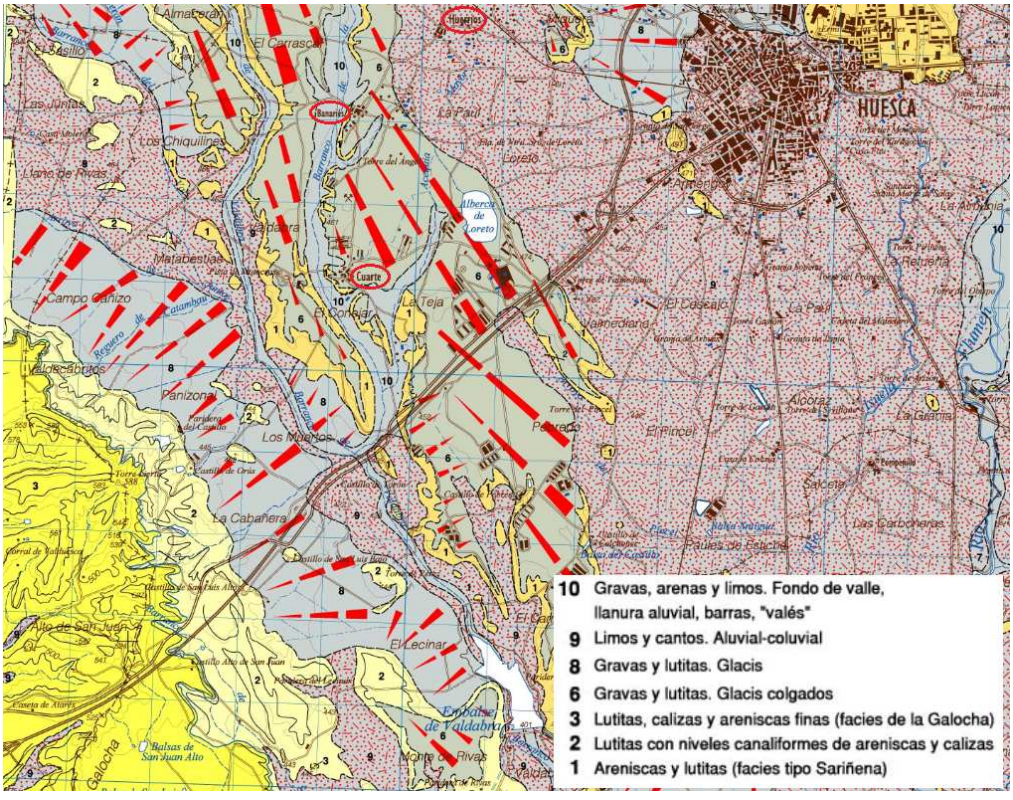


22 Conglomerados, arenas y lutitas. Canchales, derrubios, terrazas, glacis, aluvial-coluvial

21 Conglomerados y lutitas. Terrazas encajadas, glacis degradado, aluvial-coluvial

20 Conglomerados cementados, brechas y lutitas. Terrazas altas

18 Lutitas y paleocanales de areniscas



10 Gravas, arenas y limos. Fondo de valle, llanura aluvial, barras, "valés"

9 Limos y cantos. Aluvial-coluvial

8 Gravas y lutitas. Glacis

6 Gravas y lutitas. Glacis colgados

3 Lutitas, calizas y areniscas finas (facies de la Galocha)

2 Lutitas con niveles canaliformes de areniscas y calizas

1 Areniscas y lutitas (facies tipo Sariñena)

Mapas 3 y 4: detalle mapas IGME MAGNA50 248/286. Se marcan las poblaciones colindantes a los suelos propuestos.

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A6358866 0C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

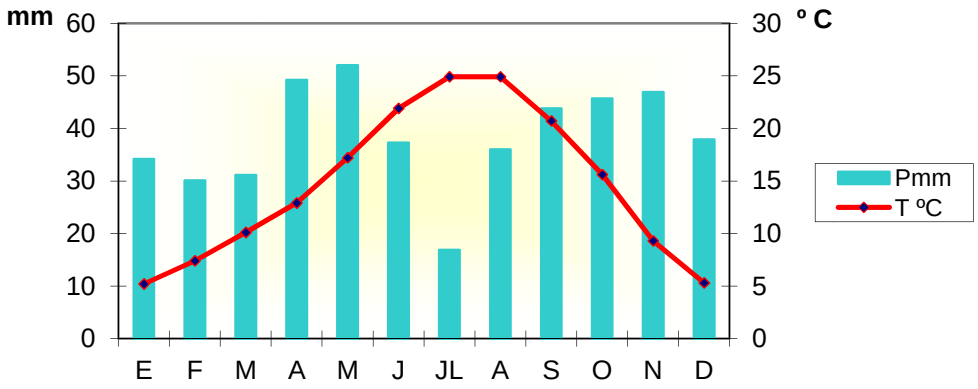
5.1.2 Clima

Según la clasificación de Papadakis, la zona se encuentra en un clima Mediterráneo Continental, caracterizado por una temperatura media anual de 14,6 ºC y una precipitación media anual de 461mm.

Los datos climáticos analizados en el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos del Ministerio de Agricultura (1977), los valores medios de sus variables climáticas, los siguientes:

Datos climáticos	Valores
Temperatura media anual	14,6 ºC
Precipitación media anual	461 mm
Evapotranspiración potencial	804,2 mm

Se puede ver muy claramente en la distribución mensual del régimen de temperaturas, las épocas con mayores temperaturas (julio y agosto), las épocas de frío (noviembre a febrero) y unos meses de transición entre los mencionados períodos (abril, mayo y noviembre). Asimismo, se observa que la época más cálida coincide con la de menor precipitación, concentrándose las mismas en primavera y otoño principalmente.



5.2 Medio Biótico

5.2.1 Vegetación

Se define la vegetación potencial, como aquélla que se asentaría en un territorio, si se dejase evolucionar de forma natural, sin intervención del hombre. Hasta alcanzar este óptimo se sucederían una serie de etapas representadas por diferentes asociaciones vegetales crecientes en complejidad con el tiempo.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

Según el Mapa de Series de Vegetación elaborado por Rivas Martínez, la zona de estudio es:

Piso	Series de vegetación potencial	
Mesomediterráneo	Encinares	**22b** Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de *Quercus rotundifolia* o encina. (*Bupleuro rigidi-Querceeto rotundifoliae sigmetum*).

Se trata de la serie con mayor extensión superficial de España. La encontramos bien representada en La Rioja, Navarra, Aragón, Cataluña, Valencia, Castilla-La Mancha, Andalucía oriental y Murcia. El denominador común es el ombroclima de tipo seco y los suelos ricos en carbonato cálcico. Estos carrascales que representan a la etapa madura de la serie llevan asociado un cierto número de arbustos esclerófilos en el sotobosque como son *Quercus coccifera, Rhamnus alaternus variedad parvifolia, Rhamnus lycioides ssp. lycioides* etc. Estos al desaparecer total o parcialmente las encinas aumentan su biomasa y acaban formando etapas de "Coscojares o Garrigas" en muchos de los casos. Aunque este grupo se encuentre en muchas zonas de la Península Ibérica, se pueden apreciar diferencias geográficas entre las diferentes zonas. En el caso de Aragón son relativamente comunes ciertos arbustos espinosos y hierbas como *Rosa pimpinellifolia, Prunus spinosa, Paeonia humilis, Centaurea linifolia*, etc.

Vegetación actual

A partir de un estudio bibliográfico y varias visitas de campo (para la valoración las alternativas) se ha determinado que el entorno natural de Huerrios se puede dividir en dos unidades de vegetación:

Unidad de vegetación	Ubicación
Unidad 1 – Cultivos agrícolas	TM de Huesca
Unidad 2 – Zonas naturales	Zonas no cultivables

Unidad 1: Cultivos agrícolas y especies ruderales

El término municipal de Huesca se caracteriza por una geomorfología plana donde predominan los cultivos de cereal, olivo y almendros.

Los cultivos presentan las siguientes características:

- **Cultivos de secano:** La agricultura con cereal en secano supone el uso del suelo más extendido ocupando todas las zonas en las que el relieve no ha impedido la entrada del tractor. Cuando los cultivos se intercalan en mosaico con las áreas de vegetación natural suponen un factor importante que contribuye a la biodiversidad de la comarca, pero en las zonas llanas la agricultura se convierte en extensiva simplificando enormemente el paisaje.

  Como especies principales de explotación de estos terrenos aparecen los cereales de invierno fundamentalmente, es decir, el trigo, la cebada y el centeno. También pueden localizarse zonas cultivadas con almendros y olivos.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

La flora asociada a cultivos son plantas anuales adaptadas a los ciclos del cereal. Son comunes las papaveráceas *Roemeria hybrida*, el ababol (*Papaver rhoeas*) y *Fumaria officinalis*; gramíneas como la cebadilla de ratón (*Hordeum murinum*) y varios Bromus, lechetreznas (*Euphorbia helioscopia, E. Serrata*), cardos (*Cirsium arvense, Carduus bourgeanus*), cardo mariano (*Silybum marianum*). Los rastrojos y huebras son colonizados por la Salsola Kali.

- **Cultivos de regadío:** se componen fundamentalmente de cereales como el trigo o la cebada; leguminosas como la alfalfa; además de patata, arroz y otras hortalizas (tomate, cebolla, espárrago, lechuga, coliflor, achicoria, col, repollo, acelga, cardo,...).

  Acompañando a cada cultivo, su cortejo de "malas hierbas" característico, siendo comunes el amor de hortelano (*Galium aparine*), los bledos (*Amaranthus sp.*), la verdolaga (*Portulaca oleracea*), la gatuña (*Ononis spinosa*), la correhuela (*Concolvulus arvensis*), el zurrón de pastor (*Capsella bursa-pastoris*), etc.

Unidad 2: Zonas naturales con formaciones predominantes de matorral

En este tipo de formación se han agrupado matorrales abiertos de poca altura en los que se destaca una marcada variabilidad en cuanto a composición florística. Ocupan los suelos esqueléticos, pedregosos o con orientación sur, ya que los más profundos y frescos están cubiertos por gramíneas. Generalmente se sitúan en pequeñas islas o ribazos entre los cultivos de secano.

- **Ontinar (*Salsolo-artemisietum herbae-albae*):** Matorral nitrófilo donde predomina la ontina (Artemisia herba – alba) y el sisallo (*Salsola vermiculata*), a las que acompañan la sosera (*Atriplex halimus*) y el rebollo (*Camphorosma monspeliaca*). Aparece en taludes que separan cultivos y campos abandonados, en enclaves con abundancia de materia orgánica, en antiguos cultivos o lugares muy frecuentados por el ganado, como alrededores de parideras y balsas.
- **Matorral gipsófilo:** En zonas de matorral más denso, que se desarrolla en pendientes soleadas y sobre suelos poco profundos, donde el yeso no suele aflorar aparece el asnallo (*Ononis tridentata*), es frecuente su asociación con *Helianthemetum syriacum, Mathiola fruticulosa y Astragalus alopecuroides.*
- ***Encinares aislados junto con matorral mediterráneo*** *formado por aliagas (Genista scorpius), romero (Salvia rosmarinus), espino negro (Rhamnus lyciodes) y cubierto por lastón (Brahipodium retusum).*

Estas zonas naturales se denominan según SIGPAC como "PR y PA" pastos, aunque corresponde con los taludes y pequeños cerros de vegetacion natural.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

5.2.2 Fauna

El interés de estudiar la fauna radica, no sólo en que es un recurso importante que conviene preservar, sino que es un excelente indicador de las condiciones ambientales de un determinado territorio, pues muestran, en muchos casos, una respuesta global a toda una serie de factores ambientales.

Las comunidades de fauna existentes en el entorno están directamente relacionadas con los ecosistemas vegetales de la zona, de manera que cada comunidad vegetal, se considera hábitat óptimo de un determinado número de especies faunísticas. Cada ecosistema albergará una fauna característica, con representantes propios o exclusivos, otra más generalista, con especies que estarán presentes prácticamente en todo tipo de hábitats, y que suelen ser las mejor adaptadas a la presencia humana, también otra fauna ocasional, integrada por aquellas especies invernantes o de paso (migratorias).

El grado de humanización de cada territorio es lo que, en función de los usos históricos, condicionan las comunidades y asociaciones vegetales y, en definitiva, la diversidad biológica de cada una de las unidades ambientales. En ellas influyen factores como la proximidad a núcleos de población y a vías de comunicación, la calidad y uso de los suelos, la orografía, la disponibilidad hídrica, etc.

Sin embargo, dentro de todos los grupos de fauna, las aves son el grupo mejor representado. La diversidad biológica de aves presentes en un lugar es también uno de los mejores indicadores de la calidad ambiental que tiene el ecosistema.

Las especies nidificantes más comunes que se localizan en los distintos ecosistemas del TM de Huesca son:

- En las zonas de cereal de secano, se caracteriza por la presencia de calandria (*Melanocorypha calandra*), collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), cogujada común (*Galerida cristat*a), o triguero (Miliaria calandra). La presencia de edificaciones permite el asentamiento de especies rupícolas como el gorrión común (*Passer domesticus*), molinero (*Passer montanus*) y chillón (*Petronia petronia*), abubilla (*Upupa epops*), estornino negro (*Sturnus unicolor*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), el mochelo (*Athene noctua*), o la lechuza común (*Tyto alba*).
- En los cultivos de regadío, destacan la cogujada común (*Galerida crist*ata), el buitrón (*Cisticola juncidis*), el triguero (*Miliaria calandra*) y la codorniz (*Coturnix coturnix*).
- En las zonas urbanizadas, se caracteriza la presencia de la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) y el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*). Pueden llegar a cohabitar las tres especies de gorriones, estornino negro (*Sturnus unicolor*), golondrina común (*Hirundo rustica*), avión común (*Delichon urbicum*), vencejo común (*Apus apus*), lavandera blanca (*Motacilla alba*) y la lechuza común (*Tyto alba*).
- En los almendrales, presencia de cogujada común (*Galerida cristata),* y trigueros (Miliaria calandra) como especies dominantes.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

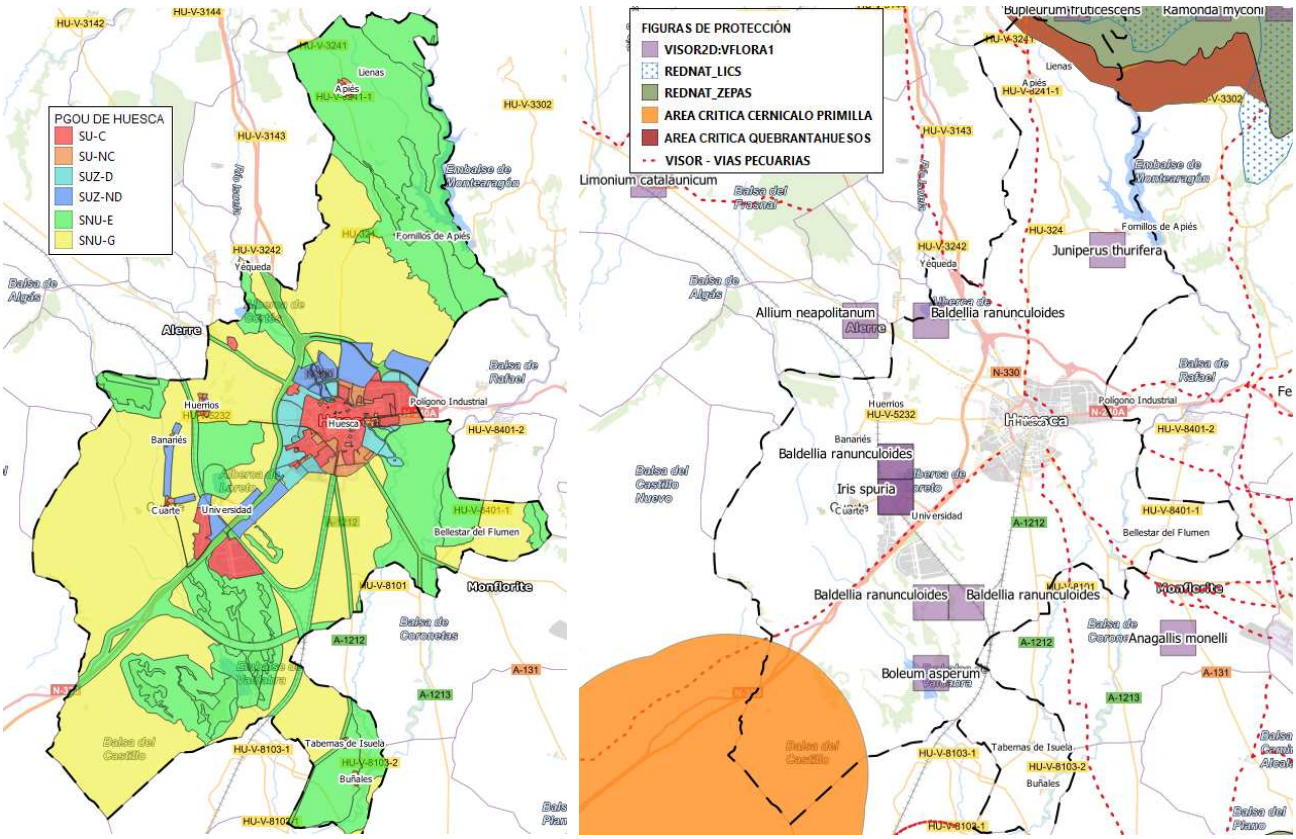
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

- En los olivares, dominancia el verdecillo (*Serinus serinus*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), el verderón común (*Carduelis chloris*) y el pardillo común (*Carduelis cannabina*). Posible presencia de curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), carbonero común (*Parus major*) y alcaudón común (*Lanius senator*).

Destaca el paso migratorio de especies que utilizan las albercas de Valdabra o el embalse de la Sotonera, previo paso de las Sierras Exteriores, grulla común, anátidas (especialmente cerceta común y pato cuchara), garza imperial, collalba gris, curruca zarcera, mosquitero musical, papamoscas cerrojillo, etc.

5.3 Figuras de protección

Cabe destacar la reducida superficie protegida por figuras de protección ambiental comunes (ENP, Red Natura 2000 o Áreas críticas o ámbitos de aplicación de planes de protección de especies, etc) frente a la gran superficie protegida por la clasificación de Suelos No Urbanizables de Especial Protección que posee el PGOU de Huesca, tales como: Sierras Pirenaicas Exteriores (SNUE-SPE), Sasos y altiplanos de Apiés y Fornillos (SNUE-S), Escarpes de Apiés y Fornillos (SNUE-E), Terrazas del Isuela y Flumen y Barrancos del Flumen (SNUE-T), Albercas y/o embalses de Loreto, Valdabra, Cortés y Montearagón (SNUE-A), Entorno de Loreto (SNUE-LO), Masas arbóreas y terrenos forestales naturales (SNUE-FN), Entorno de terrenos forestales naturales (SNUE-EF), Regadío tradicional (SNUE-RT), Carreteras (SNUE-C), Vías férreas (SNUE-F), Cauces (SNUE-CA), Vías pecuarias (SNUE-V), e Infraestructuras (SNUE-I).



Mapa 5 comparativo del SNU-Especial Protección y las figuras de protección ambiental en el TM de Huesca.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

Por lo tanto, todas las figuras de protección ambiental que afectan al TM de Huesca se encuentran incluidas dentro de la clasificación de Suelo No Urbanizable de Especial protección, a excepción de algún tramo de vía pecuaria, el área critica del Cernícalo primilla (al sur del TM) y el ámbito del quebrantahuesos que engloba prácticamente toda la provincia hasta la ciudad de Huesca, es decir, toda la mitad norte del término municipal.

5.4 Paisaje

El paisaje, en cuanto manifestación externa del medio, es un indicador del estado de los ecosistemas, de la salud de la vegetación, de las comunidades animales, del uso y aprovechamiento del suelo y, por tanto, del estilo de desarrollo de la sociedad y de la calidad de la gestión de dicho desarrollo. Puede afirmarse que el hombre crea paisaje, pero al mismo tiempo, éste modela afectiva y físicamente aquel. El hombre es configurador del paisaje, pero al mismo tiempo, es parte de él y sujeto receptor.

A continuación, se realiza una valoración del paisaje considerando aspectos tales como la fragilidad, calidad paisajística y visibilidad del paisaje afectado, es decir, el SNUG-S del municipio de Huesca.

Todos estos aspectos se han valorado a partir del Mapa de Paisaje de la Comarca de la Hoya de Huesca, elaborado por la Dirección General de Ordenación del Territorio, del Gobierno de Aragón.

5.4.1 Caracterización

La zona de actuación se encuentra dentro de la delimitación de las siguientes zonas que nos sirven para caracterizar el paisaje donde nos encontramos:

Planos del paisaje	TM de Huesca – Comarca de La Hoya de Huesca
Unidad del paisaje	TORRES SECAS
Dominio	Piedemontes con secanos
Región	Hoya de Huesca Central
Fragilidad del paisaje	Valor es de 5 sobre 5. Alto.
Calidad del paisaje	Valor de 4, sobre 10. Valor Bajo

Como conclusión de estos resultados, se deduce que el paisaje en el que nos encontramos tiene una baja calidad, aunque es frágil.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

5.5 Riesgos naturales

La expresión "riesgo natural" se utiliza en contraposición a riesgo tecnológico, pero no implica que el riesgo sea consecuencia de un fenómeno exclusivamente natural o que el hombre no tenga nada que ver.

Los principales riesgos naturales que tiene España son: incendios forestales, inundaciones, erosión y vientos.

Los mapas de riesgos naturales tienen por finalidad asegurar el correcto uso del territorio y prevenir los riesgos. Constituyen el método más efectivo de presentar la información referente a la peligrosidad y riesgo de una zona o región.

A continuación, se detallan los riesgos naturales, a grandes rasgos, dado que el suelo de agricultura de secano se distribuye prácticamente por toda la zona central del municipio de Huesca.

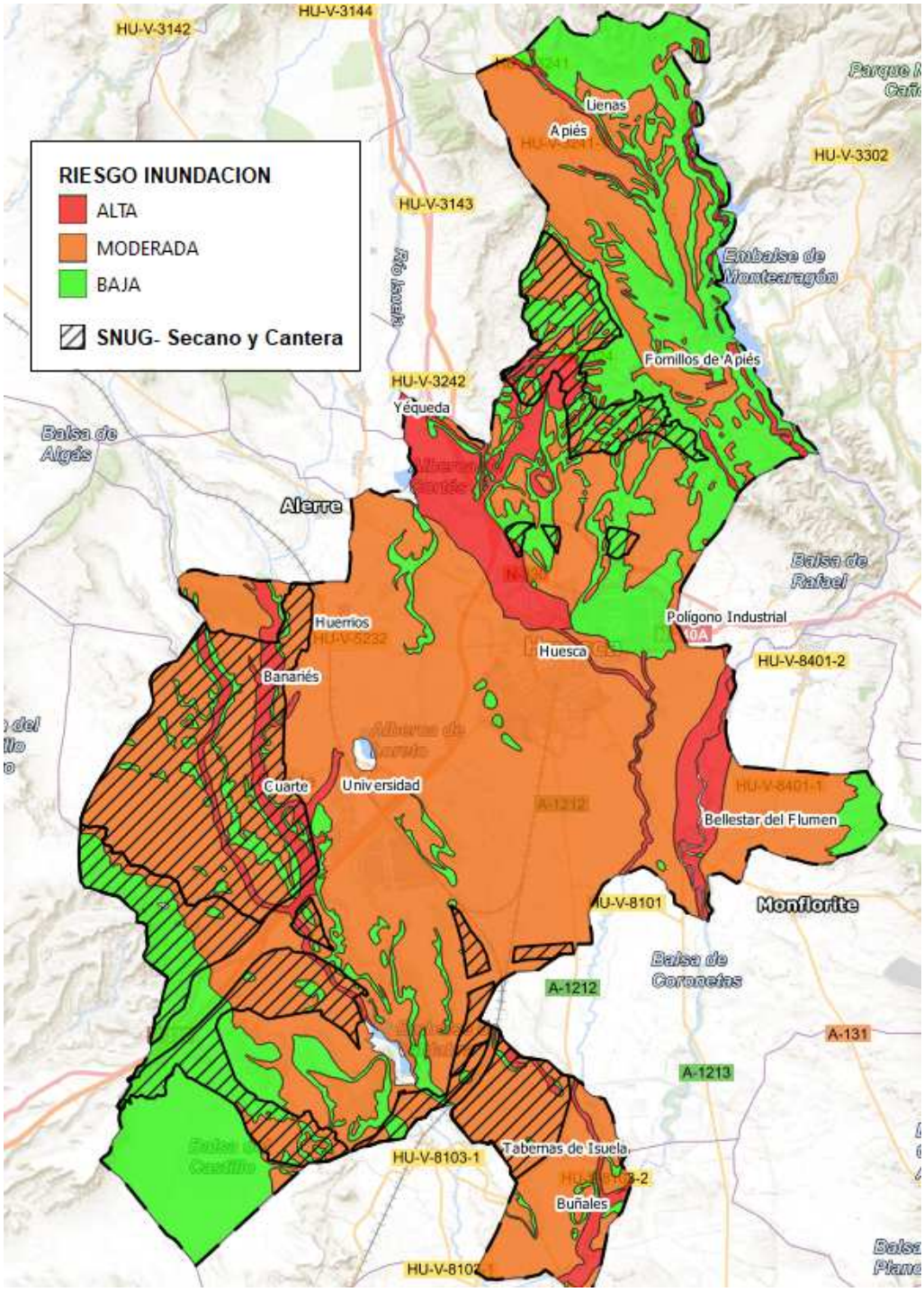
RIESGO	DESCRIPCION	VALORACIÓN
INUNDACIONES	Las inundaciones son producidas por exceso de agua, invadiendo áreas que en condiciones normales están secas.	En las Canteras no existe este riesgo, mientras que, en el secano, solo en las zonas de cauces temporales, de baja importancia.
EROSIÓN	La erosión de suelos es la cantidad bruta de suelo retirada por la acción dispersante del viento, las gotas de lluvia y la escorrentía.	El riesgo es medio en las canteras y bajo en el secano con excepción de pequeñas zonas de riesgo alto.
VIENTO	El viento es el movimiento de aire con relación a la superficie terrestre. Al ser una magnitud vectorial se considera su dirección y velocidad.	Solo se considera un riesgo alto en la zona sur del TM coincidente con las Canteras y una pequeña parte de Secano.
INCENDIOS FORESTALES	Un incendio forestal es aquel fuego que se extiende sin control por terreno forestal que no estaba destinado a arder.	La mayor parte del TM se caracteriza por su bajo-medio peligro e importancia de protección baja, con pequeñas zonas de alto peligro coincidentes con las zonas más cercanas a infraestructuras o poblaciones, pero de baja importancia.
		Valoraciones extraídas del visor de SITAR.

En los siguientes apartados se muestran los planos a los que hace referencia este cuadro de conclusiones.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

5.5.1 Riesgo de inundaciones

Tal y como se observa en el siguiente plano, el suelo clasificado de "Secano" esta atravesados por varios pequeños barrancos temporales, pero que en época de lluvias puede ocasionar zonas de inundación. Por el contrario, el suelo clasificado como "Canteras" al encontrarse en una zona elevada no tiene este riesgo.

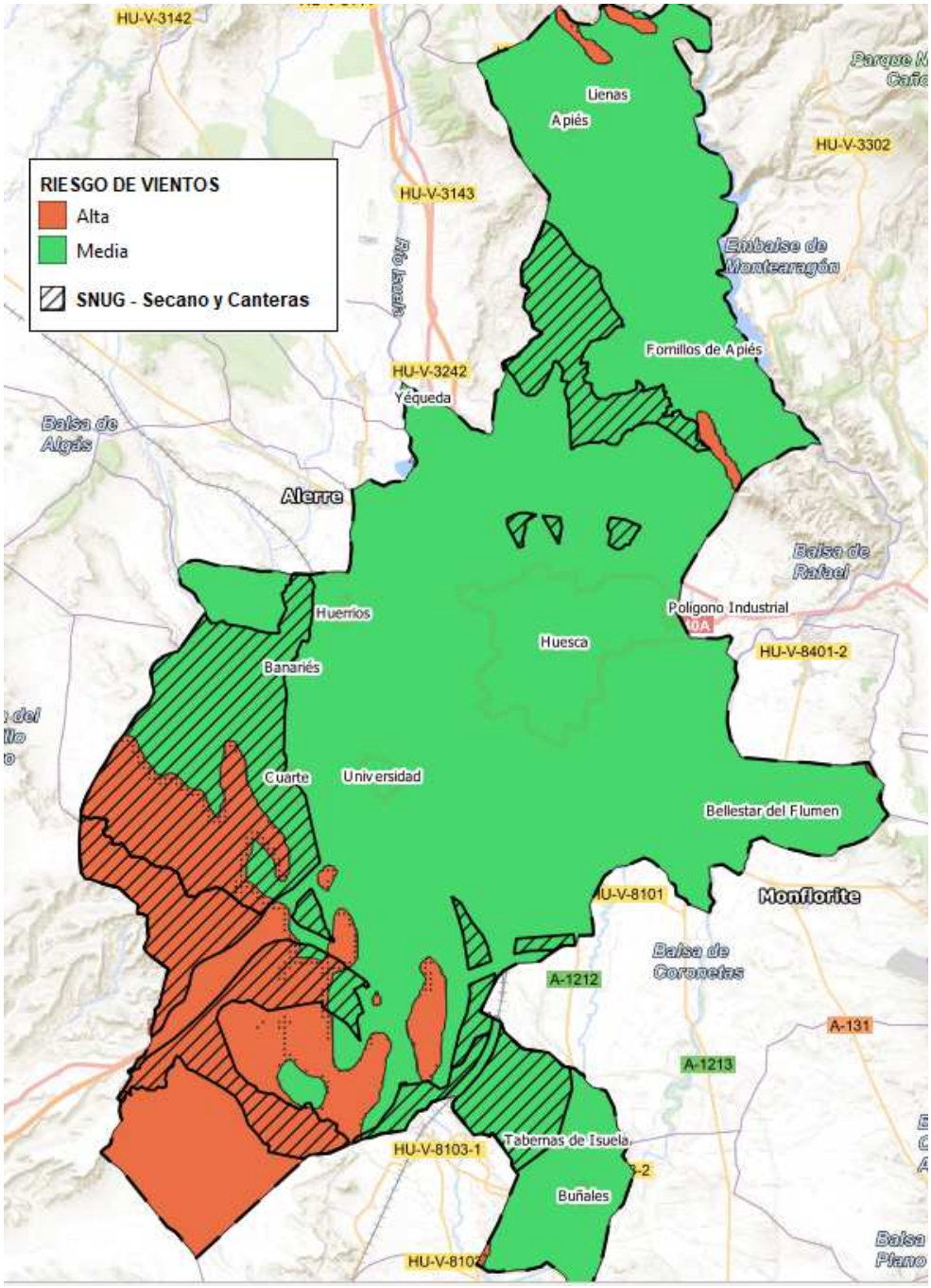


Mapa 6: Riesgo de inundación en el TM de Huesca, y más concretamente en SNUG-CyS

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

5.5.2 Riesgo de vientos

Tal y como se observa en el siguiente plano, el riesgo de vientos se concentra en la parte sur del término municipal, donde se sitúa todo el suelo clasificado como SNUG-C y la parte del pie del mismo, correspondiente a partes del SNUG-S.

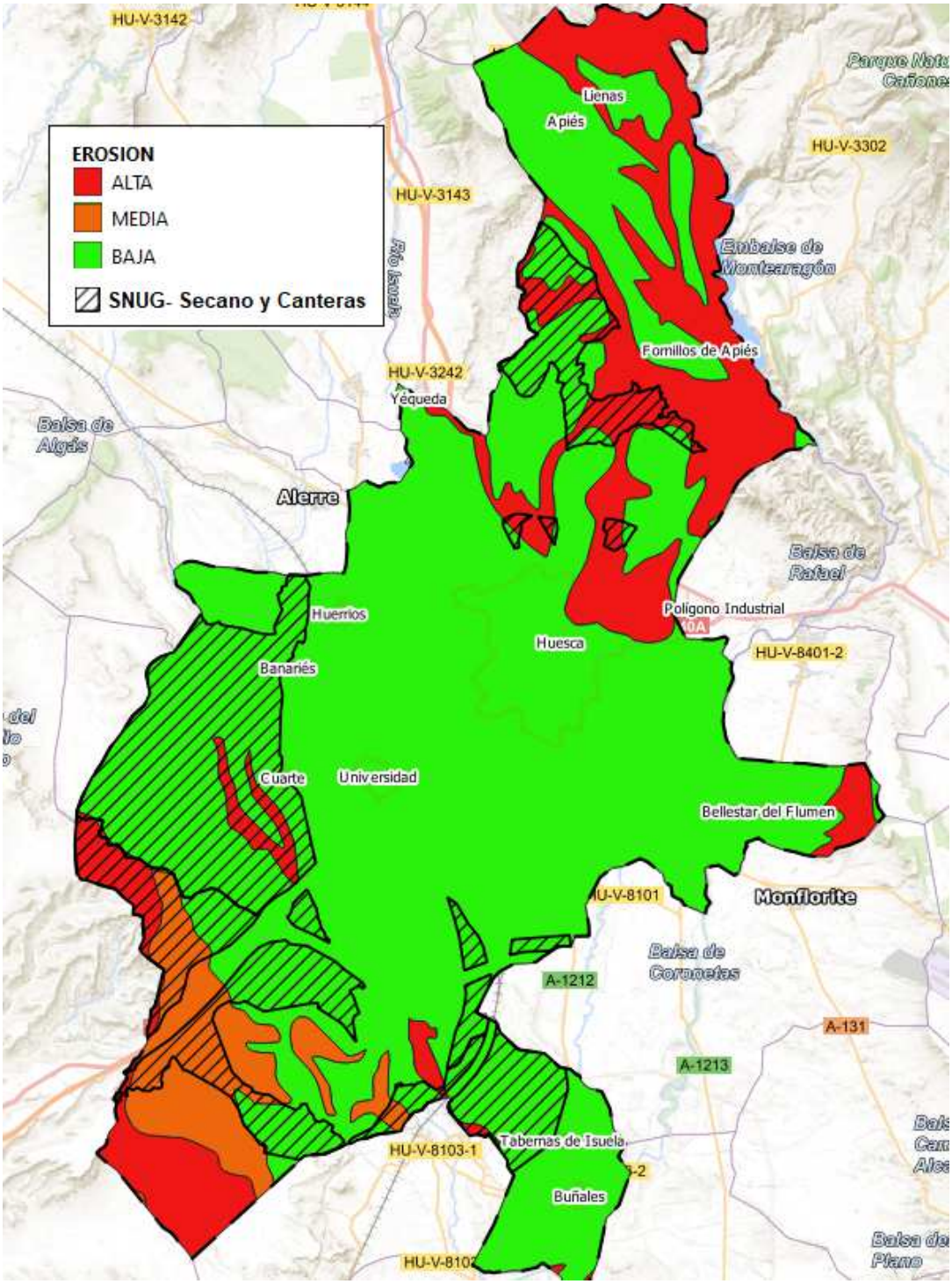


Mapa 7: Riesgo de vientos en el TM de Huesca, y más concretamente en SNUG-CyS

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

5.5.3 Riesgo de erosión

Tal y como se observa en el siguiente mapa el riesgo de erosión con un nivel medio y alto se centra en la zona del suelo clasificado como SNUG-C de canteras. En el resto del suelo de secano, existen pequeñas zonas de riesgo de erosión alto, pero el resto corresponde a un riesgo bajo.



Mapa 8: Riesgo de erosión en el TM de Huesca, y más concretamente en SNUG-CyS

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

5.5.4 Riesgo de incendios

Los incendios forestales en Aragón configuran uno de los principales problemas ambientales y sociales que afectan a los montes, cultivos, infraestructuras y poblaciones del entorno rural. Diversos factores socioeconómicos, como el abandono de las actividades agrarias extensivas de pastoreo y aprovechamiento de leñas en los montes o el cultivo de zonas marginales, han incrementado la continuidad y la carga del combustible de nuestros montes, produciendo incendios de gran intensidad y velocidad de propagación que configuran incendios forestales cada día de mayor complejidad y riesgo para la población y el medio ambiente.

A esta situación se unen situaciones meteorológicas y escenarios climáticos cada vez más favorables a un incremento de este fenómeno, que por otra parte confluyen con un incremento del uso recreativo de los bosques y del entorno natural.

Como definición, un incendio forestal es aquel fuego que se extiende sin control por terreno forestal que no estaba destinado a arder.

Categorización del riesgo

Se establece según la ORDEN DRS/1521/2017, de 17 de julio, por la que se clasifica el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en función del riesgo de incendio forestal y se declaran zonas de alto y de medio riesgo de incendio forestal.

Tipos de zonas de Alto Riesgo de incendio forestal		PELIGROSIDAD		
		Bajo	Medio	Alto
IMPORTANCIA DE PROTECCION	Extremo	Tipo 1	Tipo 1	Tipo 1
	Alto	Tipo 4	Tipo 3	Tipo 2
	Medio	Tipo 5	Tipo 3	Tipo 3
	Bajo	Tipo 7	Tipo 7	Tipo 6

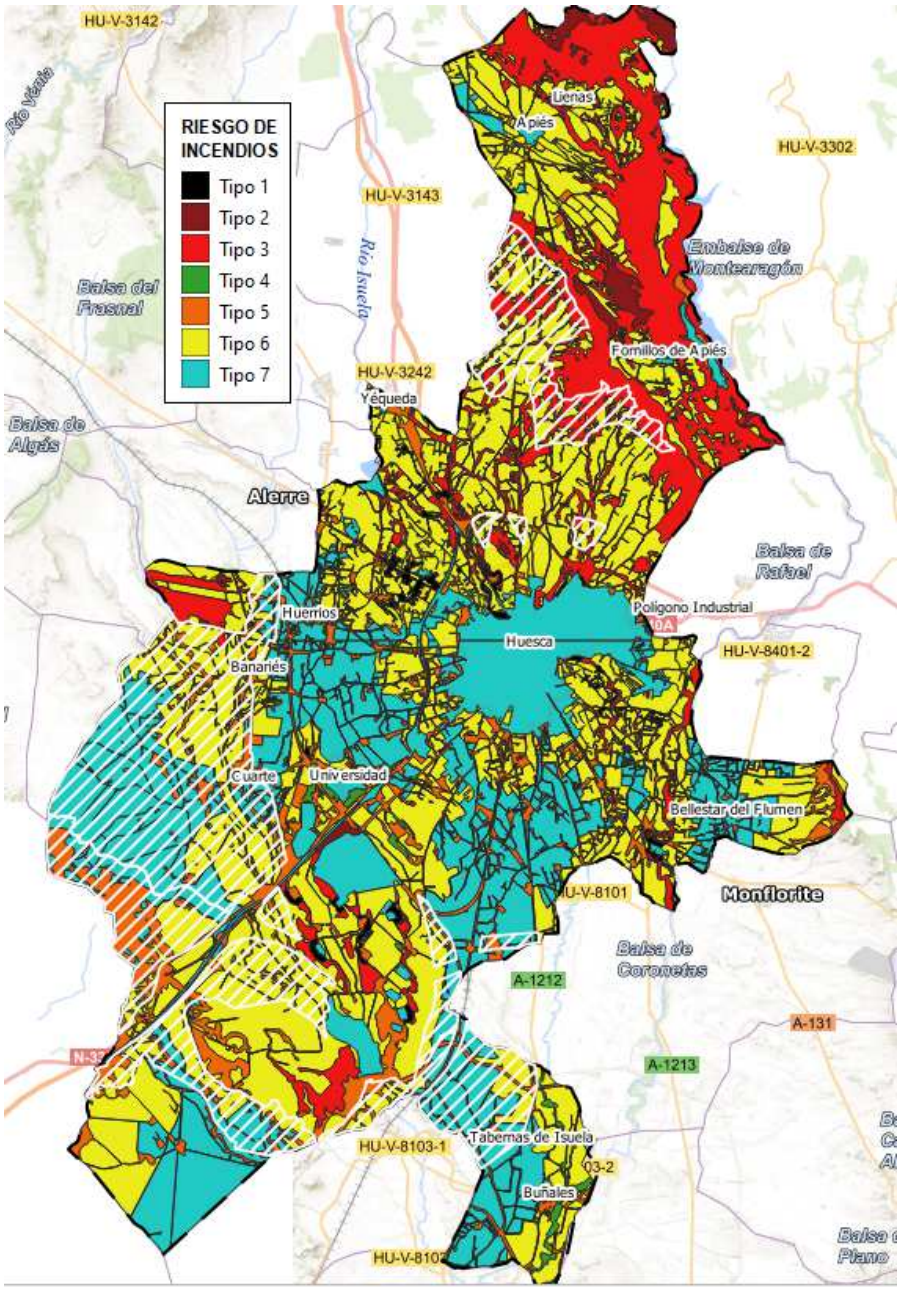
El territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón se clasifica en función del riesgo de incendio forestal en base a la combinación del peligro e importancia de protección, en los siguientes tipos:

- Zonas de Tipo 1 (representadas en la cartografía en color negro). Aquellas zonas de alto riesgo situadas en entornos de interfaz urbano-forestal. Estas zonas serán completadas con otras construcciones y viviendas aisladas o en pequeños grupos delimitadas en los Planes de Defensa de incendios forestales.
- Zonas de Tipo 2 (representadas en la cartografía en color granate): caracterizadas por su alto peligro e importancia de protección.
- Zonas de Tipo 3 (representadas en la cartografía en color rojo): caracterizadas por su alto peligro e importancia media o bien por su peligro medio y su importancia de protección media o alta.
- Zonas de Tipo 4 (representadas en la cartografía en color verde): caracterizadas por su bajo peligro e importancia de protección alta.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

- Zonas de Tipo 5 (representadas en la cartografía en color naranja): caracterizadas por su bajo peligro e importancia de protección media.
- Zonas de Tipo 6 (representadas en la cartografía en color amarillo). Caracterizadas por su alto peligro e importancia baja de protección baja.
- Zonas de Tipo 7 (representadas en la cartografía en color azul). Caracterizadas por su bajo-medio peligro e importancia de protección baja.

En el siguiente grafico de detalle de la zona de actuacion se observa como el SNUG-Canteras se encuentra principalmente clasificado de Tipo 5 y una pequeña parte de Tipo 6, mientras que el SNUG-Secano, se encuentra en las zonas del sur entre el Tipo 7 y Tipo 6, y en las zonas del norte entre Tipo 6 y Tipo 3.



Mapa 9: Riesgo de incendios en el TM de Huesca, y más concretamente en SNUG-CyS

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A6358866OC5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

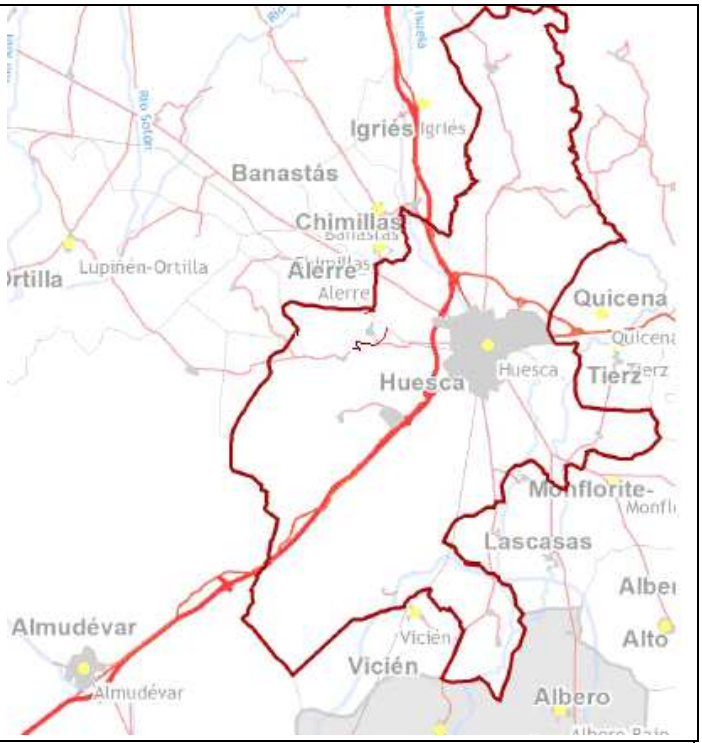
Con respecto al riesgo de incendios, en la siguiente tabla se muestra las conclusiones de los diferentes suelos valorados.

SNUG-C	Tipo 5 y 6	La mayor parte es de bajo peligro e importancia media a excepción de la zona más cercana a la carretera que es de alto peligro, pero de baja importancia.
SNUG-S (al norte)	Tipo 6 y 3	La mayor parte del terreno se caracteriza por su alto peligro e importancia baja y media.
SNUG-S (al sur)	Tipo 7 y 6	La mayor parte del terreno se caracteriza por su bajo-medio peligro e importancia de protección baja, con pequeñas zonas de alto peligro coincidentes con las zonas más cercanas a infraestructuras o poblaciones, pero de baja importancia.

5.6 Medio Socio Económico

5.6.1 Población

El término municipal de Huesca pertenece a la Comarca de la Hoya de Huesca.
El término municipal de Huesca tiene una superficie de 161 km^2 con una población de 52.223 habitantes (año 2016) y una densidad de 324 Hab/km^2.
Ubicada a 483 metros de altura.
El municipio de Huesca está formado por 9 núcleos de población: Huesca, Apies, Banaries, Bellestar del Flumen, Buñuales, Cuarte, Fornillos de Apies, Huerrios y Tabernas del Isuela.



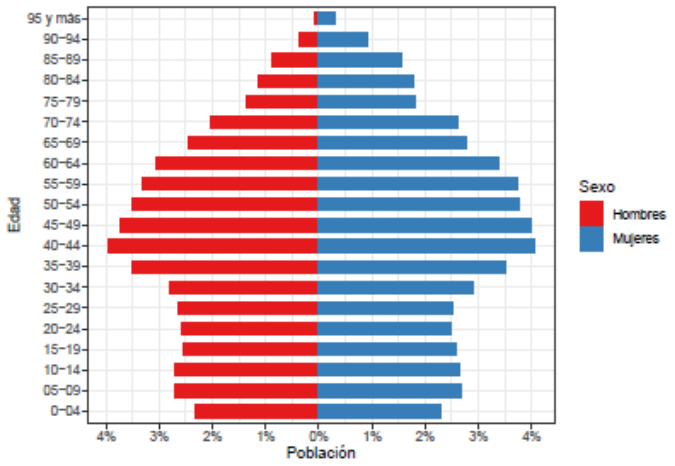
Núcleo	Huesca
Población	51.812 habitantes
Pedanías	Apies (79 hab), Banaries (39 hab), Bellestar (35 hab), Buñuales (35 hab), Huerrios (64 hab), Cuarte (78 hab), Fornillos (64 hab), Tabernas del Isuela (38 hab).

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A6358866OC5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

5.6.2 Estructura de la población

Como se observa en los siguientes gráficos, la estructura de la población está formada por una representación ideal, en la cual hay una proporción similar entre hombres y mujeres, destaca las franjas de edad de trabajar entre los 35 y 60 años, dispone de un alto porcentaje de niños y jóvenes, y disminuye el porcentaje de gente de la tercera edad.

Con respecto a la tendencia de la población en este municipio es desde primeros de siglo pasado creciente debido principalmente al éxodo de los habitantes del medio rural a las grandes ciudades, en este caso la ciudad de Huesca.



Indicadores demográficos	Municipio	Aragón
% Población de 65 y más años	20,1	21,6
Edad media	43,6	44,8
Tasa global de dependencia	54,9	55,4
Tasa de feminidad	109,6	102,8
% Extranjeros	9,7	11,3

Pob_{65} :Personas de 65 años o más.
Pob_{med} : Personas de 15 a 64 años.
Pob_{14} :Personas de 14 años o menos.
Pob_{Total} :Personas de todas las edades.
Pob_{Mj} :Población total de mujeres.
Pob_{Hb} :Población total de hombres.
Pob_{Ex} :Población total extranjera.

$$\%\ Pob_{65} = \frac{Pob\ 65}{Pob\ Total} \times 100$$

$$TG.\ dependencia = \frac{Pob\ 14 + Pob\ 65}{Pob\ med} \times 100$$

$$Tasa\ de\ Feminidad = \frac{Pob\ Mj}{Pob\ Hb} \times 100$$

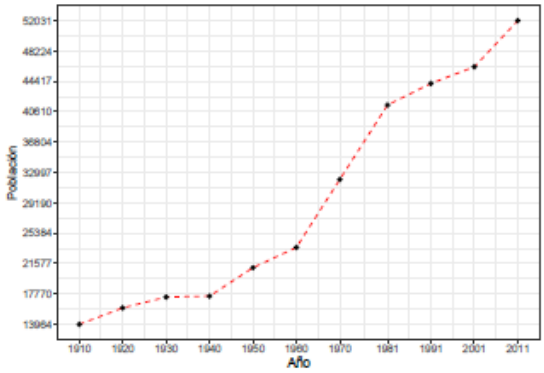
$$\%\ Pob_{Ex} = \frac{Pob\ Ex}{Pob\ Total} \times 100$$

fuente: Fuente: Padrón municipal de habitantes a 1 de enero de 2019. INE. IAEST.

Evolución censal *Cifras oficiales a 1 de enero del Año 2019*

Año	Población	Año	Población
2.011	52.031	2.019	53.132
2.001	46.243	2.018	52.463
1.991	44.165	2.017	52.223
1.981	41.455	2.016	52.282
1.970	32.119	2.015	52.239
1.960	23.601	2.014	52.555
1.950	21.066	2.013	52.418
1.940	17.500	2.012	52.296
1.930	17.383	2.011	52.443
1.920	16.026	2.010	52.347
1.910	13.964	2.009	52.059

Evolución Censal



NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

5.6.3 Principales actividades económicas

Las principales actividades económicas en el municipio de Huesca son:

Descripción	Nº
Agricultura y ganadería	210
Industria y energía	447
Industria extractiva	2
Industria alimentación	36
Industria de confección de ropa	32
Industria de madera, corcho y papel	66
Metalurgia y fabricación	84
Fabricación de productos informáticos	35
Fabricación de muebles	74
Suministro de energía eléctrica	45
Suministro de agua y saneamiento	34
Construcción	**1143**
Servicios	**8490**
Transporte y almacenamiento	337
Hostelería	559
Actividades financieras y de seguros	233
Información y comunicaciones	216
Actividades inmobiliarias	**1102**
Actividades profesionales, científicas, …	**1160**
Actividades administrativas	547
Educación	601
Actividades sanitarias	430
Actividades artísticas	455
Otros servicios	487

Destacando la actividad de servicios con más de 8.000 actividades, seguido de tres actividades por encima del millar, la construcción, inmobiliarias y profesionales técnicos.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

6. Identificación y valoración de impactos ambientales

6.1 Introducción

En este apartado se va a realizar la valoración ambiental de la propuesta de la Modificación aislada, que consiste principalmente en permitir la ubicación de instalaciones de generación de energía mediante parques eólicos y parques solares, en el Suelo No Urbanizable Genérico, de Secano y Canteras, cumpliendo las siguientes condiciones:

- La superficie máxima de las infraestructuras de parques fotovoltaicos será de 200 hectáreas.
- El número máximo de elementos en las infraestructuras de parques eólicos será de 10 aerogeneradores.
- La distancia mínima entre dichas infraestructuras (fotovoltaicas y/o eólicas) será de 1.000 metros.

Mediante este apartado se valora si los proyectos de Parques Eólicos y Centrales Fotovoltaicas son compatibles con los factores ambientales existentes en estos suelos de secano y canteras, así como una serie de medidas preventivas, correctoras o compensatorias, para que en caso de que puedan afectar a estos factores ambientales, este impacto sea minimizado o corregido.

Previamente a dicha valoración se describe cada una de las instalaciones propuestas, así como una valoración previa de los posibles impactos que pueden provocar en el entorno natural donde se ubiquen, a modo genérico.

6.1.1 Parques eólicos

Conjunto de instalaciones formadas por aerogeneradores destinados a captar y transformar la energía del viento en electricidad para su suministro a la red, la cual se realiza por líneas de evacuación de alta tensión.

A continuación, se describen los elementos comunes a prácticamente todos los parques eólicos:

✓ Aerogenerador: en la actualidad el aerogenerador más instalado corresponde a una potencia nominal de 5,5 MW, que conlleva una altura máxima de buje de 120 metros y una longitud de pala de 77 metros, lo que supone, junto con el rotor una altura total de 200 m.

Todos los aerogeneradores deben de disponer de un sistema de iluminación se señalamiento de turbinas, según la dirección de seguridad de aeropuertos y navegación aérea, disponiendo de un sistema Dual Media A/Media B, además de 3 luces de baja intensidad Tipo B las 24h del día, con separación máxima entre niveles inferior a 52 m y una cota inferior a la de la pala más baja en su posición vertical.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

- ✓ Cimentación: del aerogenerador se realiza mediante zapata de hormigón armado de geometría circular de 24 m de diámetro con estructura de amarre en jaula de pernos embebida en el centro. La superficie que queda por encima de la zapata se rellena de tierra, de tal forma que solo queda visto el pedestal.

- ✓ Plataforma de montaje: junto a cada aerogenerador es preciso construir un área de maniobra (plataforma) que permita el acopio total de los elementos de montaje, la ubicación de las grúas y camiones empleados en el izado y montaje del aerogenerador. Estas plataformas se realizan con tierras y gravas compactadas de tal manera que suelen dejarse de forma permanente para el mantenimiento del aerogenerador. Las dimensiones varían entre 0,4 y 6 ha.

- ✓ Torre meteorológica: en cada parque se instalará una torre de 120 metros de altura, que estará conectada con el sistema de control y monitorización del parque eólico mediante fibra óptica. Llevará instalado un sistema de pararrayos en el tramo de cabecera. La sección de la torre define un triángulo equilátero de base de 278 cm de lado. La torre posee 3 anemómetros, 2 violetas, un dispositivo electrónico de almacenamiento de datos (transmisión por modem y antena) y una placa solar para la alimentación.

- ✓ Accesos de parque: se diseñará una red de viales para permitir el acceso a los aerogeneradores, maximizando la utilización de los caminos existentes. Los viales suelen tener un ancho mínimo de 5 metros, radio mínimo de curva >45 m, talud de desmonte 1/1, talud de terraplén 3/2, cunetas de 1 m de anchura y 0,5 m de profundidad, y una pendiente longitudinal máxima del 10 % sobre zahorra y del 14 % sobre firme de hormigón. El firme de los caminos puede tener una base de 0,2 m de zahorra artificial compactada y una subbase de 0,25 m de zahorra natural compactada.

- ✓ Conducciones subterráneas de cableado: se realizarán en zanjas con un trazado lo más rectilíneo posible, colindantes a los viales. Las zanjas tendrán una anchura de entre 0,6 y 0,9 m y una profundidad de 1,20 m.

- ✓ SET: subestación eléctrica donde llegan todas las líneas subterráneas de energía producida y desde donde parte la línea de evacuación. Generalmente se construye edificio de control colindante.

6.1.2 Centrales fotovoltaicas

Conjunto de instalaciones formadas por placas fotovoltaicas a gran escala destinadas a captar y transformar la radiación solar en electricidad para su suministro a la red, la cual se realiza por líneas de evacuación de alta tensión.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

El proceso productivo consta de las siguientes fases:

1. La radiación solar incide en los módulos fotovoltaicos que la transforman en energía eléctrica con corriente continua.

2. Los centros de transformación constan de inversores que transforman esta energía en corriente alterna y de transformadores que elevan su voltaje.

3. La producción del sistema se evacúa mediante una línea subterránea de media tensión hasta la SET y posteriormente a la Línea de evacuación.

En cada planta el sistema está formado por una gran cantidad de módulos fotovoltaicos, instalados sobre seguidores y agrupados en bloques con su correspondiente inversor trifásico y transformador. Los bloques se unen al Centro de transformación desde donde se evacúa la energía generada.

A continuación, se describen los elementos comunes:

- ✓ Módulos fotovoltaicos: captan la energía solar y la transforman en energía eléctrica continua. Suelen ser de silicio monocristalino de 2x1 m cada uno. Para garantizar el buen funcionamiento de la planta, es necesario realizar una limpieza de los paneles al menos una vez al año, con agua sin utilizar productos adicionales. Los paneles tienen una vida útil en torno a 30 años.

- ✓ Seguidores solares a un eje: los módulos fotovoltaicos se montan en estructuras metálicas de acero, mediante sistema de hincado (sin cimentación) o con pilote de hormigón (según el terreno), montando en cada seguidor aproximadamente 25 módulos. Las dimensiones aproximadas de los seguidores son de 30 m de longitud por 2,5 m de anchura y 2,2 metros de altura máxima. El objetivo es realizar el seguimiento solar de Este a Oeste para maximizar la energía producida. También existe la posibilidad de una estructura metálica fija con orientación sur.

- ✓ Centros de transformación: se componen de dos inversores y un transformador cada uno en formato doble. Estos componentes se ubican sobre una losa de hormigón preparado con los diferentes cables. Los inversores se encargan de transformar la corriente continua de los módulos fotovoltaicos en corriente alterna, para su vertido a la red electica y el transformador la eleva la tensión de evacuación hasta el CSS.

- ✓ Centro de Seccionamiento: hasta este centro llegan las redes de evacuación de forma subterránea. Desde dicho centro se inicia la evacuación energética hasta la SET próxima.

- ✓ Edificio de control: para dar servicio al personal de la planta y albergar un área de almacén. El edificio suele ser prefabricado y se compone de almacén, sala de operadores, control y aseos.

- ✓ Accesos y viales: los caminos proyectados cuentan con una anchura mínima de 4 m.

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

- ✓ Conducciones subterráneas de cableado: las zanjas tendrán una anchura de 0,6 m y una profundidad de 1,20 m.
- ✓ Vallado perimetral: todas las plantas solares están dotadas de un vallado perimetral que encierra todas las instalaciones descritas.

Ejemplo de Planta solar en San Mateo de Gállego (48 MW y 106 ha de superficie).

6.1.3 Infraestructura de evacuación

Generalmente consiste en una línea eléctrica aérea de alta tensión (>45 KV) de doble circuito que unirá el Centro de Seccionamiento con la subestación más próxima denominada SET.

La línea eléctrica de alta tensión conlleva la cimentación de apoyos generalmente tipo fraccionado en cuatro macizos independientes, constituidos por bloque de hormigón por cada uno de los anclajes al terreno.

Tanto la estructura metálica de la línea como los cables deben de cumplir el RD 1432/2008 de protección de avifauna en líneas eléctricas de alta tensión.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

6.2 Metodología para la valoración de impactos

Con objeto de establecer el valor de los impactos ambientales significativos del proyecto, en primer lugar, se expone el sistema de criterios de valoración que se ha adoptado, indicando la escala de valor de referencia a la que se referirán, tanto la gravedad de los impactos negativos, como la bondad de los impactos positivos.

Los criterios adoptados para la valoración de las posibles alteraciones han sido:

- ✓ Incorporar a la magnitud del impacto en cuanto a su recuperabilidad, la magnitud relativa en función del grado de afección que tenga sobre el conjunto del territorio.
- ✓ Incidir sobre las variables que favorecen el impacto, más que en el grado de valoración, pues se considera que lo importante es determinar las causas del proceso que es origen de la alteración o impacto.
- ✓ Determinar las medidas preventivas y correctoras considerando los programas de gestión propios del proyecto.

Para los impactos negativos (significativos) se indicará su equivalencia con la escala establecida por la normativa nacional (Real Decreto Legislativo 1302/86 de Evaluación de Impacto Ambiental y su aprobación mediante el Real Decreto 1131/88), y autonómica vigente:

- ✓ **COMPATIBLE:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- ✓ **MODERADO:** aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- ✓ **SEVERO:** aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- ✓ **CRÍTICO:** aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de las condiciones, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Esta escala de valoración se completa con las categorías de afección SIGNIFICATIVA y NO SIGNIFICATIVA, propuestas en la Ley 9/2018 que modifica la Ley 21/2013 de evaluación ambiental:

- **SIGNIFICATIVO:** alteración de carácter permanente o de larga duración de uno o varios factores ambientales (aire, suelo, agua, cambio climático, paisaje, flora, fauna, biodiversidad, salud, patrimonio y población).

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

6.3 Factores del medio afectados

Los factores van a verse afectados en función de la instalación propuesta (PE o PS) por lo que en cada uno de los factores ambientales afectados por estas instalaciones se valorará el impacto de cada una de las instalaciones de forma independiente, con objeto de poder valorar de forma global la ubicación concreta de cada una de estas instalaciones dentro de los suelos propuestos por la Modificación aislada.

Con carácter general los efectos ambientales derivados del desarrollo de la Modificación aislada se agrupan en tres tipos:

- Impactos de Ocupación / Transformación: en el marco de un plan de índoles urbanística estos impactos adquieren gran importancia, en tanto que la ocupación y la transformación del territorio resulta, en términos generales, irreversibles o irrecuperables.
- Riesgo de sobreexplotación de recursos: derivan de la extracción de bienes o servicios, del medio o de un ecosistema, por encima de las tasas de renovación, para los recursos naturales renovables, o a unos ritmos e intensidades de uso inadecuados, en el caso de los recursos no renovables.
- Riesgo de contaminación de vectores: derivan de la emisión de materiales o energía en niveles que alteran la composición o la dinámica natural de los vectores ambientales sobre los que actúan (atmósfera, agua o suelo). Esta emisión acarrea, en muchos casos, consecuencias sobre el hombre, ecosistemas, la biocenosis o los bienes materiales; el responsable directo del impacto es el nivel de inmisión.

A partir de estos posibles efectos ambientales se obtienen los factores ambientales que pueden ser afectados por la Modificación aislada.

Factores Ambientales	Ocupación o transformación del espacio	Riesgos de Sobreexplotación	Riesgos de contaminación
SUELO	Cambio de uso	Perdida de suelo fértil	-
AGUA	Dominio hidráulico	-	-
MEDIO BIOTICO	Perdida de vegetación natural Afección a la fauna	Interacción con otros planes	Cambio climático
PAISAJE	Ordenación de los recursos naturales	Alteración paisajística	Contaminación lumínica Efecto sombra
POBLACION	Nuevas líneas económicas	-	Contaminación acústica
PATRIMONIO	Afección a bienes	-	-

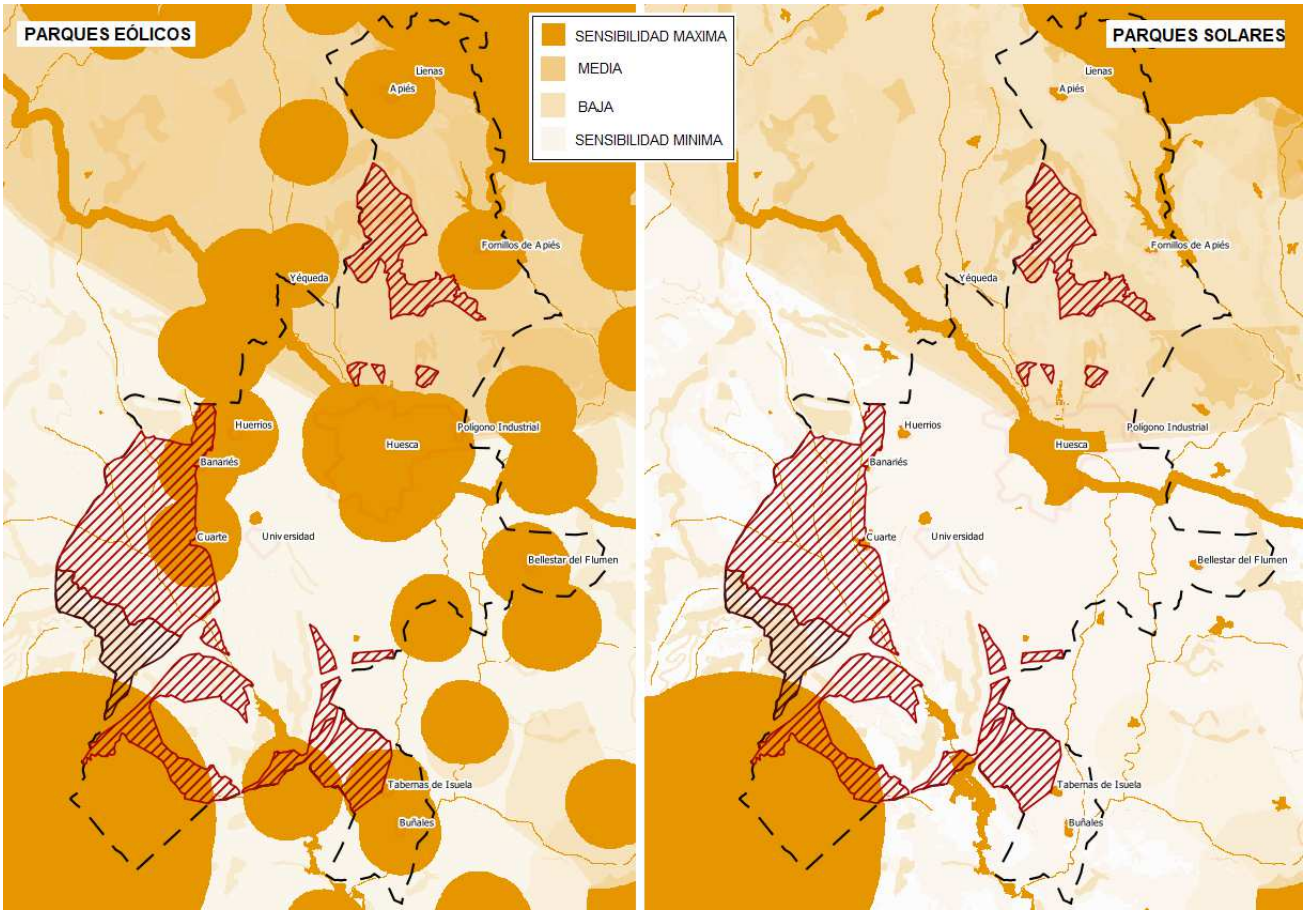
Cabe destacar que en este documento solo se valora la planificación en cuanto a ordenación de usos en el territorio, no las afecciones de un proyecto en el entorno natural, dado que esto se valora mediante los Estudios de Impacto Ambiental correspondientes en función de la Ley 11/2014.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

6.4 Valoración de los impactos

Para la elaboración de esta valoración a parte de la propia experiencia del equipo redactor, también se ha tenido en cuenta los siguientes documentos:

- ✓ **Informe de opinión del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón** sobre el tema: "*Parques eólicos y Plantas Solares, propuestas de reducción de su impacto ambiental y de planificación y ordenación territorial*". Elaborado el día 16 de noviembre de 2020.
- ✓ **Informe de Zonificación ambiental para la implantación de energías renovables (Eólica y Fotovoltaica), elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica** el 1 de diciembre de 2020; con el objeto de elaborar un instrumento que permita identificar desde el punto de vista ambiental, las áreas del territorio que presentan mayores condicionantes ambientales para la implantación de estos proyectos. El informe se concluye con dos planos de todo el territorio a escala nacional con las áreas de donde es mejor o peor situar estas instalaciones.



Mapas 10 y 11: incluidos en el Informe de Zonificación ambiental elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica, como referente para la compatibilidad entre usos en aquellas normativas municipales que no contemplen las instalaciones de parques eólicos y parques solares.

A continuación, se detallan uno a uno los posibles impactos causados por las acciones del proyecto sobre los diferentes elementos del medio.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

6.4.1 Impacto sobre el Suelo

CAMBIO DE USO DEL SUELO Y PERDIDA DE SUELO FERTIL

El recurso suelo, es un bien agotable que debe ser correctamente administrado. Este "saber administrar" está relacionado con el famoso principio del desarrollo sostenible: "satisfacer las necesidades de la sociedad actual, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas propias".

El efecto sobre el suelo está relacionado con la ocupación que se hace del mismo. La ocupación del suelo mediante instalaciones conlleva la compactación permanente del suelo, y la pérdida del suelo fértil, como base del desarrollo de la vegetacion natural y la agricultura.

La pérdida de suelo será permanente en las superficies ocupadas por infraestructuras, es decir, caminos de acceso, plataforma del aerogenerador, instalaciones auxiliares solares, central de la SET y apoyos de la línea eléctrica de evacuación.

INSTALACIÓN DE PARQUES EOLICOS

Esta afección se considera más grave cuando se mantiene la plataforma del aerogenerador, dado que, si se restaura una vez finalizada la instalación, la ocupación se reduce únicamente a los viales de acceso, que por otra parte es una mejora de caminos y la ocupación de la SET.

El impacto se valora como MODERADO, y se puede reducir a COMPATIBLE con la aplicación de las siguientes medidas preventivas.

Medidas ambientales:

- Las plataformas de montaje no serán permanentes, sino que se restaurarán una vez finalizada la instalación.
- La ocupación de estas instalaciones, tanto temporales durante el montaje, como permanentes, solo ocuparan suelos clasificados como "TA", nunca sobre zonas naturales o pastos, clasificados como PS o PR, dado que estos últimos corresponden con las islas de vegetacion natural donde el suelo es más fértil.

INSTALACIÓN DE PARQUES SOLARES

Esta afección es menor dado que la instalación de mayor superficie corresponde con las placas solares ancladas al suelo mediante estructuras metálicas de pilares hincados, por lo que se puede conservar el suelo de debajo de la instalación. Por lo tanto, la mayor afección de este factor se dará en la construcción de las edificaciones auxiliares, pero de escasa superficie a nivel general.

El impacto se valora como MODERADO, y se puede reducir a COMPATIBLE con la aplicación de las siguientes medidas preventivas.

Medidas ambientales:

- Dado que las placas se instalan sobre el suelo, se realizarán a una altura que posibilite minimizar la pérdida del suelo fértil de debajo de las mismas y que pueda ser cubierto por vegetacion herbácea de baja altura.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

- La ocupación de estas instalaciones, tanto temporales durante el montaje, como permanentes, solo ocuparan suelos clasificados como "TA", nunca sobre zonas naturales o pastos, clasificados como PS o PR, dado que estos últimos corresponden con las islas de vegetacion natural donde el suelo es más fértil.
- Ademas en concreto con los parques solares, estos se adaptarán a la geomorfología del terreno, evitando en todo momento roturaciones y explanaciones del terreno, que ocasionan un mayor impacto tanto al suelo fértil como a nivel paisajístico.

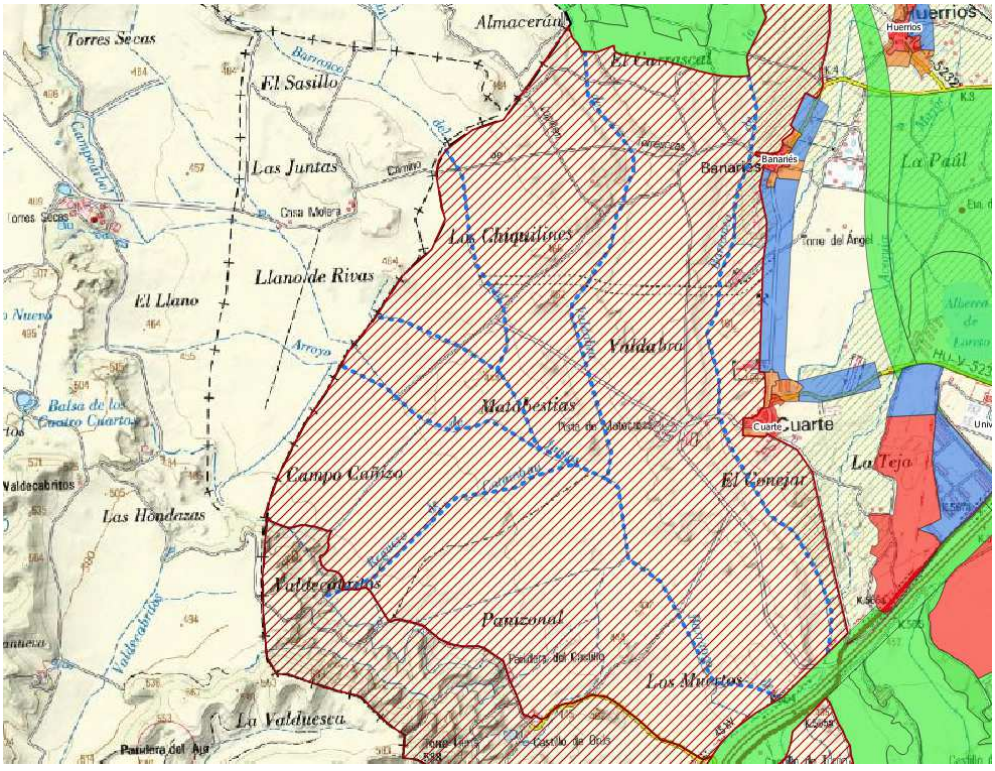
6.4.2 Impacto sobre el Agua

AFECCION A LOS BARRANCOS TEMPORALES DEL ENTORNO

Tal y como se observa en los planos de clasificación del suelo no urbano genérico y especial, del PGOU, no se ha incluido el dominio público hidráulico de algunos barrancos como SNUE-A, tal y como se observa en el visor de la CHE denominado SITEBRO y que atraviesan los SNUG-C.

Esto supone que las instalaciones pueden proponer la ocupación de estas vaguadas o barrancos de carácter temporal, afectando tanto a la propia ocupación de los cauces como a la posible contaminación de sus aguas.

En el siguiente mapa se observa que, la zona más afectada por esta red de barrancos o arroyos corresponde con el SNUG-S ubicado al Suroeste de las poblaciones de Banaries y Cuarte.



Mapa 12: SNUG-S junto a las poblaciones de Banaries y Cuarte. Los barrancos más importantes de este entorno son: Bco. de Valdabra, Bco. del Val, Arroyo de Juntas y Reguero de Catambau, este último nace en las laderas clasificadas como SNUG-C.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

El impacto se valora como MODERADO, y se puede reducir a COMPATIBLE con la aplicación de las siguientes medidas preventivas.

Medidas ambientales:

- La ocupación de las instalaciones, tanto principales como auxiliares (viales, SET, canalizaciones de redes, etc.), del Dominio Público Hidráulico (franja de 100 m a cada lado del barranco), deberá de contar con los permisos de ocupación de la Confederación Hidrográfica del Ebro, antes de solicitar la Licencia de Actividad al Ayuntamiento.

6.4.3 Impacto sobre el Medio Biótico

PÉRDIDA DE VEGETACIÓN NATURAL

Tal y como se describe en el apartado 5.2.1, las zonas naturales, de gran valor ambiental tanto por la conservación de las especies vegetales autóctonas de estos entornos (encinares, coscojas, sabinas, ontinas, albardines, etc.) como por formar parte de los nichos de protección y nidificación de muchas de las especies de fauna del entorno, han sido relegadas en estas grandes extensiones de cultivos de secano, a los límites entre parcelas y pequeños relieves no aptos para la agricultura, en muchas ocasiones por el desnivel de los mismos.

Dichas zonas de vegetacion natural han sido clasificadas por el SIGPAC como “PR y PA” con la denominación de pastos.

No obstante, cabe destacar que, superponiendo las capas de Biodiversidad referentes a las especies de flora amenazada en el término municipal de Huesca, todas ellas se ubican sobre Suelos No Urbanos de Especial protección. Por otro lado, no se ha contemplado los Hábitat de interés comunitario (HIC), dado que no se encuentran en estos entornos incluidos en LIC, pero que coincidirán con las zonas de vegetacion natural, que son las que se pretende proteger en este apartado.

La construcción de las instalaciones propuestas, tanto de parques eólicos como de centrales solares, suponen la ocupación permanente del suelo y por lo tanto la afección directa a la vegetacion natural. Durante la fase de obras, se ocupará una superficie mayor debido a la ocupación de acopios, escombreras, etc., pero que serán revertidas a su estado original después de su uso durante la construcción.

Esta afección supone, por lo tanto, la perdida de vegetacion en las superficies ocupadas directamente por las infraestructuras, la perdida de hábitat para la fauna y la degradación del paisaje.

El impacto se valora como MODERADO, y se puede reducir a COMPATIBLE con la aplicación de las siguientes medidas preventivas.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

Medidas ambientales:

- La principal medida propuesta para reducir o evitar este impacto es que tanto las instalaciones del PE como del PS se realizaran únicamente sobre suelos de secano clasificados según el SIGPAC como TA (tierras arables), dejando libres de afección principalmente las zonas clasificadas como pastos (PR y PA), forestales (FO), barrancos/balsas (AG) e Improductivos (IM). Esta medida incluye también la ubicación de las SET, así como la línea de evacuación, tanto la ubicación de las torres como el vuelo, dado que supone el desbroce del pasillo de seguridad bajo el mismo, a excepción de que este vuelo se realice sobre zonas de pastos o matorral bajo.
- En los Parques Solares se dejarán pasillos interiores, así como una franja perimetral de transición con vegetacion natural y paso de fauna. La idea es evitar grandes extensiones de formas cuadradas, y hacer la misma extensión, pero con formas tipo "islas" que encajen mejor en el entorno natural donde se ubiquen.
- A la hora de solicitar los permisos, los proyectos de instalación y evacuación van por separado, pero en ambos se debe de incluir la descripción del otro, es decir, en un proyecto de instalación se debe de definir perfectamente la línea de evacuación, su trazado y las correspondientes SET de inicio y final.

AFECCIÓN A LA FAUNA DEL ENTORNO

La ejecución de estas instalaciones (PE y PS) supone la afección a la fauna asociada a estos espacios, que por el aumento de personal y nuevas infraestructuras pueden verse desplazados a otros territorios colindantes.

La mayor afección de estas instalaciones se puede dar en dos grupos de fauna concretos, mamíferos y aves.

Con respecto a los mamíferos, la afección se debe principalmente al cerramiento perimetral de las instalaciones de los Parque solares, que impedirán o dificultarán el paso a través de estos. También hay que destacar la gran cantidad de muertes por colisión de los murciélagos en las aspas de los aerogeneradores.

Con respecto a las aves, las afecciones son diferentes, pero igual de graves en ambas instalaciones.

- En los parques eólicos el mayor impacto se debe a la muerte por colisión contra las aspas del aerogenerador. La especie más afectada es el buitre leonado al utilizar estas zonas de corrientes de aire para sus desplazamientos, pero realmente afectan a todo tipo de aves y tamaños.

  Ademas, dado que el término municipal de Huesca se encuentra a los pies de las Sierras Exteriores de los Pirineos, otro factor a tener en cuenta son los pasos migratorios, principalmente de la grulla común, que utiliza tanto el embalse de Valdabra como la Sotonera, como descanso o concentración previa antes de cruzar esta cordillera.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

- En los parques solares, la afección a la avifauna se debe principalmente a la reducción de hábitat de campeo para encontrar alimento, dado que las placas solares apantallan el suelo donde pueden refugiarse pequeños mamíferos e invertebrados.

Con respecto a la fauna amenazada, en función del listado de la última versión del catálogo de Aragón del presente año 2020, las especies que pueden verse afectadas son:

ESPECIE	CATALOGO	HABITAT Y COMPORTAMIENTO	POSIBLE AFECCION
Cernícalo primilla (Falco naumanni)	Vulnerable	Especie estival que habita áreas abiertas: cultivos extensivos, pastizales, zonas esteparias, necesitando construcciones aisladas para sus colonias de reproducción	Parques solares: alteración de su hábitat. Parques eólicos: colisión, pero con riesgo medio.
Milano real (Milvus milvus)	En Peligro de Extinción	Población residente de milano real que elige zonas forestales de ribera, con amplias áreas abiertas cercanas donde obtener alimento.	Parques solares: reducción zona de campeo. Parque eólico: colisión, de riesgo medio.
Águila perdicera (Hieraaetus fasciatus, Actual Aguila fasciata)	En Peligro de Extinción	Territorios de reproducción se localizan en sierras, relieves alomados o llanuras, en cortados rocosos o sobre árboles.	Sin afección directa. Se encuentra al norte del TM sobre SNUE
Quebrantahuesos (Gypaetus barbatus)	En Peligro de Extinción	Nidificación en cortados rocosos y campeo sobre pastos de alta montaña	Sin afección directa. Se encuentra al norte del TM sobre SNUE
Alimoche (Neophron percnopterus)	Vulnerable	Especie estival principalmente necrófaga pero que también se alimenta de pequeños invertebrados, junto a zona de granjas.	Parque eólico: colisión, con riesgo medio.
Circus pygargus Aguilucho cenizo	Vulnerable	Especie estival que habita grandes extensiones abiertas y, en general, cultivos de cereal.	Parques solares: alteración de su hábitat. Parques eólicos: colisión, con riesgo medio.
Ganga común y ortega (Pterocles alchata y orientalis)	Vulnerables	Habitan grandes extensiones abiertas y, en general, cultivos de cereal.	Parques solares: alteración de su hábitat. Parques eólicos: colisión, pero bajo riesgo.
Sisón común (Tetrax tetrax)	En Peligro de Extinción	Habita zonas agrícolas abiertas dominadas por cultivos de secano y pastos extensivos.	Parques solares: alteración de su hábitat. Parques eólicos: colisión, pero bajo riesgo.
Alondra ricoti (Chersophilus duponti)	Vulnerable	Especie esteparia, de llanuras y terrenos ondulados suaves y con matorral bajo.	Parques solares: alteración de su hábitat. Parques eólicos: colisión, pero bajo riesgo.
Chova piquirroja (Pyrrhocorax pyrrhocorax)	Vulnerable	Córvido que ocupa gran variedad de hábitats. Prefiere espacios abiertos tanto en secano como en regadío.	Parques solares: alteración de su hábitat. Parques eólicos: colisión, pero bajo riesgo.
La valoración de riesgo de colisión bajo, medio o alto se obtiene del registro especies por colisión en aerogenerador realizado por SEO/BirdLife y la Fundación Biodiversidad, en el informe "Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos".			

Con respecto a los planes de Recuperación de las especies catalogadas, solo existen 3 en el TM de Huesca, Águila perdicera y Quebrantahuesos al norte, cuyas áreas críticas coinciden con SNU-E, a excepción del ámbito de aplicación del Quebrantahuesos que incluye la mitad norte del término

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

municipal y por lo tanto también afecta a SNUG; y el Cernícalo primilla al sur, en donde su área critica no se encuentra protegida, sino que afecta a SNUG.

Finalmente, con respecto a las aves migratorias estas siguen principalmente el corredor verde formado por los ríos Flumen e Isuela con dirección norte-sur, parando en el entorno del embalse de Valdabra, por lo que la posible instalación de un parque eólico en el SNUG-S ubicado colindante a este entono fluvial puede suponer un grave impacto, tanto a las aves migratorias, como a las grandes rapaces que usan estos entornos fluviales para su desplazamientos diarios de campeo.

Por lo tanto, el impacto de estas instalaciones sobre la fauna se valora como SEVERO, y se puede reducir a MODERADO o incluso COMPATIBLE con la aplicación de las siguientes medidas preventivas.

Medidas ambientales:

- No se permite la instalación de parques solares ni eólicos dentro de las áreas críticas que se encuentren incluidas dentro de SNUG-C y S. En la actualidad esto supone restringir el uso de estas instalaciones en la zona sur del término municipal, por el Área critica del Cernícalo primilla. No obstante, dado que el ámbito de protección del Quebrantahuesos se extiende hasta la ciudad de Huesca (toda la zona norte del TM), se propone la exclusión de los Parques eólicos en el SNUG-S ubicado en la zona norte del término municipal.

EN LAS INSTALACIONES DE PARQUES EOLICOS:

- Contra más potencia tiene el aerogenerador mayor es el tamaño de barrido de la pala, pero también es mayor la distancia entre aerogeneradores, lo que disminuye el riesgo por colisión. Por lo tanto, para paliar el impacto de la mortandad por colisión, se propone que la separación entre aerogeneradores sea como mínimo 3 veces el diámetro del rotor.
- Dado que algunas especies se concentran sobre balsas de riego o albercas, así como sobre granjas, en busca de alimento, estas instalaciones deberán situarse a más de 500 m del aerogenerador más cercano. En caso de las albercas, pueden solicitarse permisos de reubicación de estas, pero sin afectar a otras instalaciones del entorno.
- Tanto los murciélagos como muchas aves nidifican en islas de vegetacion forestal de estos entornos, se propone como medida dejar una distancia de seguridad entre las masas forestales y el primer aerogenerador de como mínimo 500 metros.
- Con respecto a la mortandad por colisión de las aves del entorno con las palas del aerogenerador, en la actualidad existen reducidas medidas eficaces, por lo que, para minimizar el posible impacto a las aves en paso migratorio, se excluyen los SNUG-S ubicados en el entorno de los corredores verdes del rio Flumen e Isuela, y el entorno de secano del embalse de Valdabra.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

EN LAS INSTALACIONES DE PARQUES SOLARES:

- Para permitir el paso de la fauna por todo el territorio, se propone que la valla perimetral de las instalaciones solares sea permeable al paso de la fauna por debajo de la misma, dejando los primeros 40 cm sin vallar y después con huecos de luz de 20x20 cm.

- En caso de que el diseño del parque lo permita, se recomienda dejar una franja perimetral de como mínimo 50 metros alrededor del parque y de 20 metros en los pasillos principales. Estas franjas estarán cultivas con leguminosas (alfalfa, pipirigallo o meliloto) o en barbecho, con objeto de paliar la reducción del hábitat de la fauna del entorno.

- Tanto en el interior de los Parques solares, como en la franja perimetral queda prohibido el uso de biocidas. El suelo del interior de los parques debe de conservar la vegetacion natural o leguminosa para evitar la afección al suelo y a la fauna de pequeño tamaño que habita estos entornos.

CAMBIO CLIMATICO

La generación de energía eléctrica cada vez demanda más el uso de energías alternativas como son las renovables. En la actualidad nos encontramos en un momento decisivo para el impulso de estas, por diversos motivos: cambio climático, contaminación atmosférica, problemas de salud humana y la pérdida de biodiversidad.

La implantación de estas energías permite paliar varios problemas como el déficit energético, el excesivo consumo de combustibles fósiles y la lucha contra el cambio climático (reducción de las emisiones CO_2).

De hecho, ha sido aprobada recientemente la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, en la que se promueve la instalación de estas energías alternativas a todos los niveles de la sociedad.

Por lo tanto, el impacto se valora como COMPATIBLE e incluso POSITIVO.

6.4.4 Efectos sobre el Paisaje

ALTERACIÓN DEL PAISAJE VISUAL

El impacto visual se generará debido a la existencia de nuevas infraestructuras, tanto por parques eólicos como por parques solares, presentes en el medio.

El emplazamiento de los aerogeneradores supone la mayor repercusión paisajística ya que, dadas sus dimensiones, destacan inevitablemente en el paisaje. Constituyen elementos ajenos al medio natural y, que, en movimiento, se convierten en puntos dominantes, lo que contribuye a fijar la atención de los observadores.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

También producen impacto visual, aunque de menor magnitud, las infraestructuras asociadas como son las líneas eléctricas de evacuación, edificios de las SET y los nuevos viales.

Debe tenerse en cuenta que el impacto visual que se genera no es solo diurno sino también nocturno debido al balizamiento de los aerogeneradores (contaminación lumínica). Este aspecto se valora en el apartado correspondiente al impacto por contaminación lumínica.

Con respecto a los parques solares, dado que están formados principalmente por grandes superficies ocupadas por placas solares, pero con una estructura de mínima altura (<5 m) este impacto en el entorno natural o incluso en los núcleos de población del entorno se considera no significativo, y por lo tanto no se valora su afección visual. Sin embargo, si puede producirse un impacto paisajístico por acumulación de parques solares colindantes que forme grandes superficies de placas solares.

Para valorar el impacto visual de la actuación se ha realizado un estudio de "cuencas visuales" es decir, se ha estimado que un observador puede detectar este impacto visual en un radio máximo de 10 km, y este espacio se ha dividido en cuadriculas de observación, con una valoración binaria (1 – visible y 0 – no visible).

A partir de estas estimaciones se ha realizado el estudio mediante el programa VISIBILITY ANALISIS para QGIS, obteniéndose el siguiente mapa de cuencas visuales.

El punto de afección será el aerogenerador más cercano al receptor. Por lo que se han realizado diferentes mapas colocando un aerogenerador en distintas ubicaciones, más o menos cercanas a las poblaciones colindantes al SNUG-C y S.

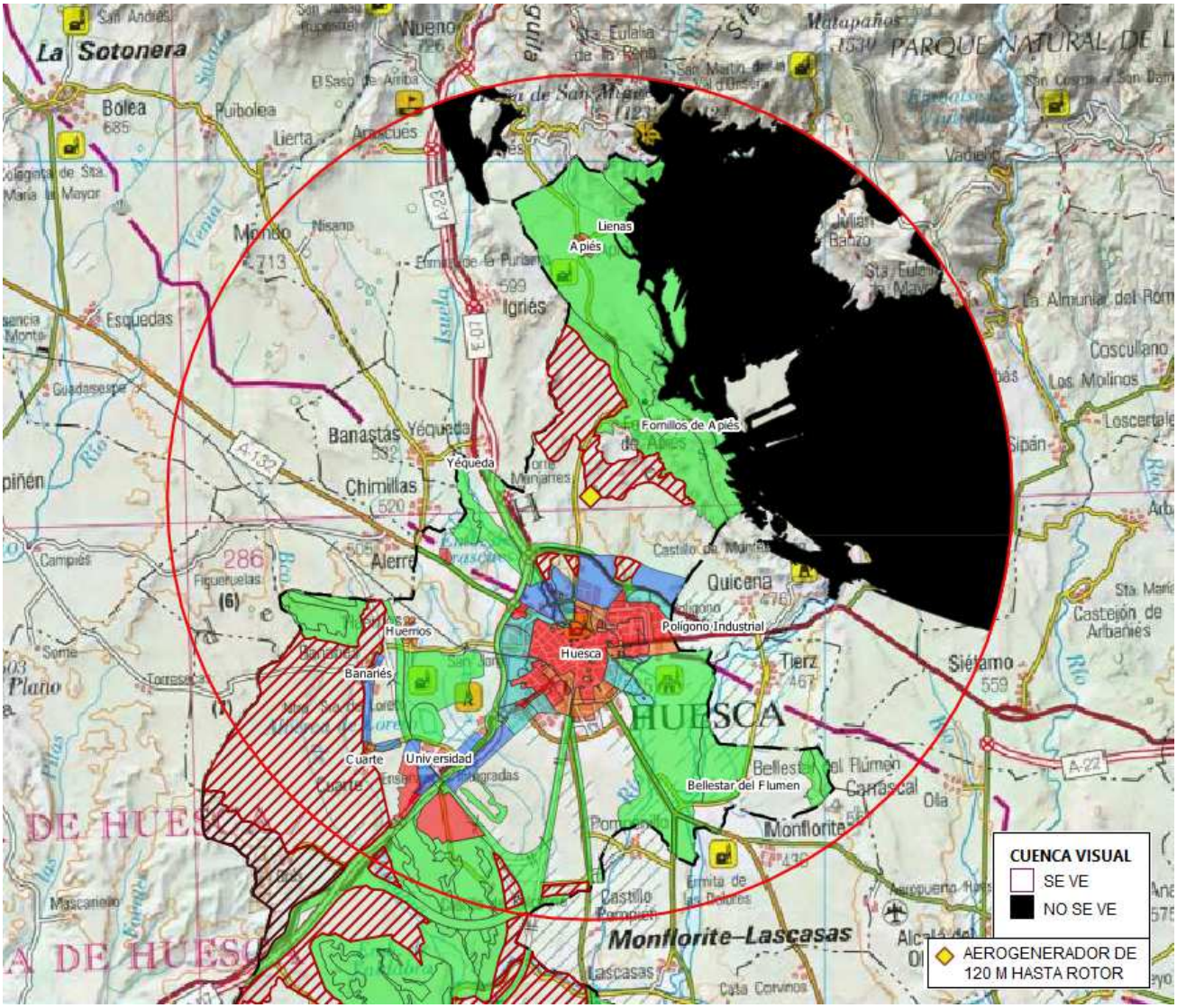
Cabe destacar que, con las limitaciones impuestas en cuanto a distancias a núcleos, granjas, espacios naturales o entre instalaciones, el suelo propuesto para Parques eólicos se reduce a la zona norte y suroeste del municipio, por lo que serán en estas dos ubicaciones donde se propone el estudio de visibilidad.

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

AEROGENERADORES EN EL SNUG-S DE LA ZONA NORTE DEL TM

El mapa se ha elaborado proponiendo un único aerogenerador en el límite sur del SNUG-S al norte de la ciudad de Huesca, con el objeto de valorar si dicha instalación pudiera afectar al paisaje del Pirineo (Sierras exteriores) desde la ciudad de Huesca.

Tal y como se observa en el mapa obtenido dicha instalación se ve prácticamente desde toda la zona valorada. No obstante, dado que el programa no identifica el apantallamiento de unos edificios con otros, y la ciudad de Huesca tiene una altura más o menos homogénea, se puede concluir que dicho impacto visual se va a concentrar en los edificios del perímetro norte de la ciudad y la zona alta de la misma (entorno de la catedral y ayuntamiento).



Mapa 13: Valoración de la cuenca visual en caso de instalar un aerogenerador de 120 m de altura hasta rotor en el SNUG-S de la parte norte de Huesca.

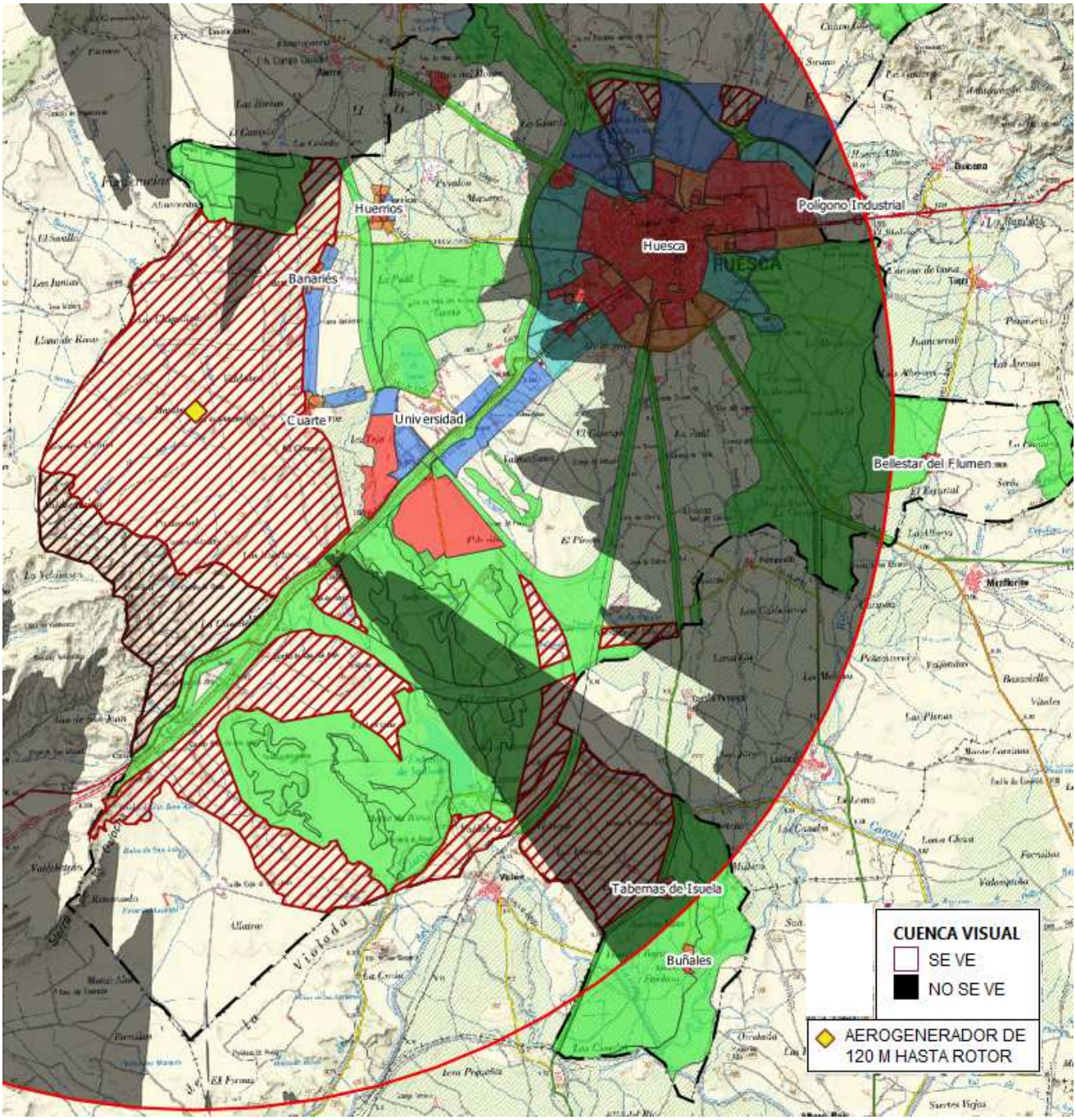
Cabe destacar que la ubicación de parques eólicos al norte de la ciudad de Huesca puede afectar al paisaje del Pirineo (prepirineo) que se observa desde la propia ciudad de Huesca.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

AEROGENERADORES EN EL SNUG-S DE LA ZONA SUROESTE DEL TM

El mapa se ha elaborado proponiendo un aerogenerador en la parte central del SNUG-S ubicado al oeste de la ciudad de Huesca, con el objeto de valorar si dicha instalación pudiera afectar al paisaje que se ve desde la ciudad de Huesca.

Tal y como se observa en el mapa obtenido dicha instalación se verá desde las pequeñas poblaciones colindantes a dicha zona, pero no desde la ciudad. Cabe destacar que dicha instalación se verá desde la Autovía AII a la entrada en el término municipal desde la ciudad de Zaragoza.



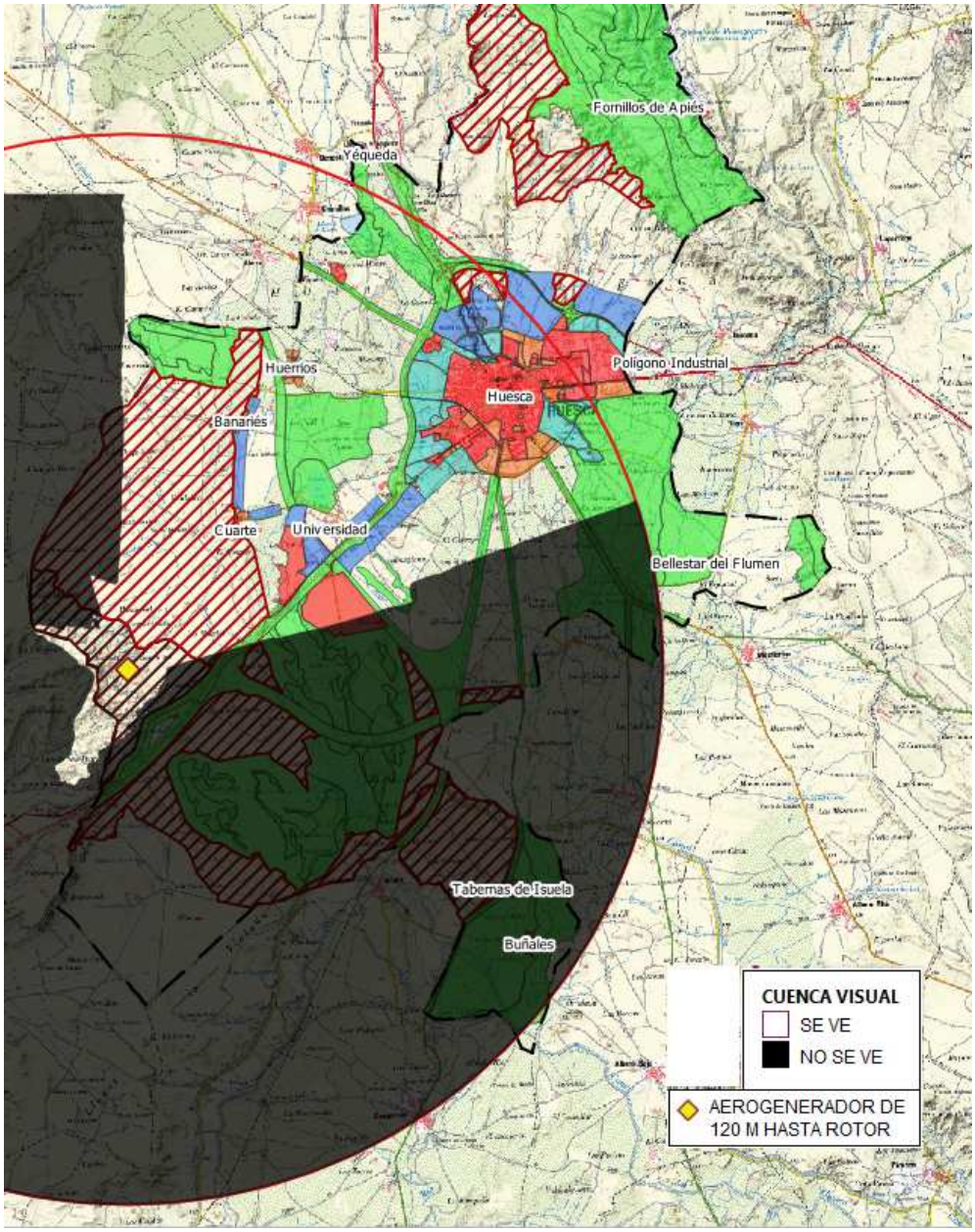
Mapa 14: Valoración de la cuenca visual en caso de instalar un aerogenerador de 120 m de altura hasta rotor en el SNUG-S de la parte oeste de Huesca.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588665OC5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

AEROGENERADORES EN EL SNUG-C DE LA ZONA SUROESTE DEL TM

El mapa se ha elaborado proponiendo un aerogenerador en la parte central del SNUG-C ubicado al suroeste de la ciudad de Huesca, con el objeto de valorar si dicha instalación pudiera afectar al paisaje que se ve desde la ciudad de Huesca.

Tal y como se observa en el mapa obtenido dicha instalación se ve prácticamente desde toda la ciudad de Huesca. No obstante, dado que el programa no identifica el apantallamiento de unos edificios con otros, y la ciudad de Huesca tiene una altura más o menos homogénea, se puede concluir que dicho impacto visual se va a concentrar en los edificios del perímetro suroeste.



Mapa 15: Valoración de la cuenca visual en caso de instalar un aerogenerador de 120 m de altura hasta rotor en el SNUG-C de la parte suroeste de Huesca.

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

Por lo tanto, el impacto de estas instalaciones sobre el paisaje depende del tipo de instalación. Para los parques solares la afección puede venir provocada en caso de que se creen enormes superficies de paneles solares "negros", provocando un impacto MODERADO. Con respecto a los parques eólicos, estos van a suponer un mayor impacto paisajístico debido a las altas dimensiones de los aerogeneradores, por lo que el impacto paisajístico puede considerarse SEVERO.

Sin embargo, ambas instalaciones pueden considerarse COMPATIBLES si se aplican las siguientes medidas preventivas.

Medidas ambientales:

- Con respecto a los Parques solares:
    - Las dimensiones de las edificaciones asociadas cumplirán la normativa de edificaciones en suelo no urbanizable genérico.
    - Para evitar la aglutinación de parques colindantes cubriendo grandes superficies se propone, que la distancia entre ellos sea de 500 m o el doble de la distancia del lateral de mayor longitud. Con objeto de salvaguardar aquellos pequeños huertos solares de parcelas colindantes, pero que para grandes instalaciones existan grandes franjas de protección entre los mismos.
- Con respecto a los Parques eólicos, es muy complicado paliar el impacto paisajístico debido a las grandes dimensiones de los actuales aerogeneradores, pero dado la gran superficie afectada en caso de colocar PE en el SNUG-S ubicado al norte de la ciudad de Huesca, se propone la exclusión de esta zona para este uso.

CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

En general el aumento de instalaciones ubicadas en el entorno natural o rural supone un aumento de iluminación, y por lo tanto una posible afección al cielo nocturno.

Tanto en los parques eólicos como en los solares, los edificios de control dispondrán de sistemas de iluminación exterior, pero que dadas las reducidas dimensiones este impacto se considera no significativo.

El impacto más grave puede generarse durante la noche por el balizamiento de los aerogeneradores (contaminación lumínica). Los aerogeneradores, tal y como se explica en el apartado 8.1.1, disponen de un sistema de iluminación se señalamiento de turbinas, además de 3 luces de baja intensidad Tipo B las 24h del día.

Por lo que, tanto los impactos provocados por los sistemas de iluminación de los edificios de control, como los puntos de señalización de los aerogeneradores, se consideran NO SIGNIFICATIVOS, y por lo tanto no se valoran en el presente informe.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

EFECTO SOMBRA

Con respecto a los parques eólicos, la proyección de la sombra generada por los aerogeneradores de un parque eólico se traduce en la generación de sombras en movimiento, que siguen la rotación de las palas, en las zonas en que se proyecta la sombra del rotor. Este efecto se denominó "Shadow Flicker" en inglés y fue traducido como efecto de sombra parpadeante o sombra intermitente.

La intermitencia de estas sombras puede molestar a las personas que viven en el área circundante de las turbinas, llegando a causar episodios de estrés a las personas que habitan dentro de los edificios que están expuestos a este tipo de luz a través de las ventanas. Sin embargo, no se han encontrado estudios referentes a afecciones a los usuarios de zonas de uso público (calles o viales, carreteras, parques o pistas deportivas, …) ni tampoco a posibles afecciones a la fauna del entorno, tanto domestica como salvaje.

La generación de esta afección en las poblaciones colindantes a los futuros parques eólicos va a depender de varios factores, destacando la distancia entre el aerogenerador y el núcleo de población o zonas residenciales, las dimensiones del aerogenerador (total altura rotor más pala) y su ubicación con respecto al sol. En el SNUG-S de la zona norte, la ciudad de Huesca se encuentra al sur del parque, por lo que no se vera afectada. En el SNUG-C y S de la zona suroeste, este efecto puede afectar en mayor medida a las poblaciones de Banaríes o Cuarte.

Por lo tanto, este impacto producido por el "Efecto sombra" se valora como MODERADO, y se puede reducir a COMPATIBLE con la aplicación de la siguiente medida preventiva.

Medidas ambientales:

- Dado que la afección va a depender de la distancia, y este impacto es común en todos los parques eólicos, aunque en España no exista legislación concreta, en otros países europeos como Alemania o Dinamarca, las distancias recomendadas desde el núcleo (limite de Suelo Urbano o Suelo Urbanizable) hasta el primer aerogenerador son de 1 km o 4 veces el total de la altura del aerogenerador.

Con respecto a los parques solares no existe el efecto sombra, pero puede existir el efecto de deslumbramiento, cuando la luz del sol se refleje sobre la superficie brillante de los paneles solares. En este caso no existe normativa al respecto ni estudios concretos que determinen si este impacto es o no significativo. Ademas esta afección depende de las características del montaje de los módulos solares (fijos o con seguidores solares) por lo que será necesario su estudio durante el proyecto y la evaluación de impacto ambiental del mismo para determinar el grado de afección por la cercanía tanto de la autovía (en aquellos tramos donde su ubicación es más elevada) como por las poblaciones más cercanas.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

6.4.5 Efectos sobre la Población

CONTAMINACION ACÚSTICA

La contaminación acústica de estas instalaciones se da exclusivamente en los parques eólicos y se debe al ruido que generan los aerogeneradores debido al movimiento de sus palas.

El nivel de ruido que genera cada aerogenerador depende principalmente de sus dimensiones y la velocidad de rotación, tal y como se muestra en la siguiente tabla de niveles de ruido justo debajo del aerogenerador.

Potencia instalada (MW)	Velocidad de rotación	Nivel de Ruido (dB)
1,5	9 - 20	104
3,0	8 - 19	106
4,5	8 - 13	107
5	8 - 13	108
5,5	8 - 13	**109**

Para valorar si un ruido es molesto o no se valora con el nivel de ruidos permitidos en este caso, en el receptor, núcleos de población o zonas de actividades industriales, próximas al emisor (aerogenerador). En este caso, el valor del nivel de ruido autorizado lo marca la Ordenanza Municipal Reguladora de la Emisión y Recepción de Ruidos y Vibraciones, aprobada el 26 de abril de 2001.

Tipo de zona urbana	Dia dB(A)	Noche dB(A)
Zona residencial	45	**35**
Zona con actividades industriales	70	55
Dichos valores coinciden con la Ley nacional 1367/2007, Anexo III – Tabla B.		

Dado que el ruido se reduce con la distancia, en numerosos estudios se valora que, los aerogeneradores de 5 MW que provocan un ruido de 108 dB, a una distancia de 200 m del aerogenerador el nivel de ruido está en torno a 55 dB, a 600 m se reduce por debajo de los 50 dB y por lo tanto a una distancia de 1 km se puede cumplir con el horario nocturno.

Cabe destacar que las líneas eléctricas de evacuación también generan un ruido, pero de mucha menor intensidad, estando en torno a 62 dB (líneas de alta tensión 400 KV) y de 46 dB (líneas de 45 KV), justo debajo de los cables. Dado que la propagación del ruido también depende de la dirección del viento, en el peor de los casos, en torno a 500 m ya no existe dicha afección.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

Por lo tanto, este impacto producido por el "ruido", tanto de los parques eólicos como de las líneas de evacuación se valora como MODERADO, y se puede reducir a COMPATIBLE con la aplicación de las siguientes medidas preventivas.

Medidas ambientales:

- Para reducir el ruido de los parques eólicos colindantes a poblaciones, se propone una distancia de seguridad de 1 km con respecto al límite del suelo urbano o urbanizable. En caso de viviendas aisladas, granjas, esta distancia puede ser suficiente de 500 m, pero dependerá de la dirección del viento entre dichas edificaciones y el aerogenerador.
- Para reducir el ruido provocado por las líneas de evacuación, se propone una distancia de seguridad de 500 metros con respecto al suelo urbano o urbanizable.

NUEVAS LÍNEAS ECONÓMICAS

Tal y como se describe en el apartado 5.7.3 sobre actividades económicas en el municipio de Huesca, destaca la actividad de servicios, seguido de la construcción, inmobiliarias y técnicos.

La construcción de estas instalaciones (parques eólicos, centrales solares y líneas de evacuación) supone la contratación de empresas técnicas para la elaboración de proyectos y tramitaciones, la contratación de empresas de construcción para la ejecución de las instalaciones y finalmente la contratación de empresas de mantenimiento para el control de estas instalaciones, así como las empresas asociadas a cada una de las fases, tales como la hostelería, materiales y talleres de reparación.

Realizando esta valoración por los diferentes sectores económicos:

- Sector primario de la agricultura en este caso de secano se puede beneficiar de forma directa por el alquiler o compra de sus fincas e indirectamente por la mejora de los viales.
- Sector primario de la ganadería, no van a existir beneficios directos, dado que las instalaciones se ubicarán a como mínimo 500 metros de distancia, con objeto de evitar la afección a las aves que campean junto a estas instalaciones ganaderas, así como disminuir las molestias por ruido de los aerogeneradores y las líneas de evacuación.
- Sector secundario: las actividades de construcción del municipio se beneficiarán de la demanda de sus servicios, tanto durante la fase de obras para los movimientos de tierra y construcción de instalaciones, como durante la fase de funcionamiento para las labores de mantenimiento.
- Sector terciario: tanto durante la fase previa, construcción y posterior mantenimiento, las nuevas actividades van a demandar empresas de servicios.

Por lo tanto, este impacto se valora como COMPATIBLE, incluso POSITIVO.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

6.4.6 Efectos sobre Patrimonio

AFECCIÓN A BIENES

Los bienes culturales, arquitectónicos, arqueológicos y vías pecuarias del municipio de Huesca se encuentran incluidos dentro de las delimitaciones de Suelo no Urbanizable de Especial protección y por lo tanto se encuentran fuera de esta valoración.

Sin embargo, durante el proceso de la ejecución del proyecto y tramitación ambiental, una vez se conozca la futura ubicación de la instalación será necesario el Estudio arqueológico y patrimonial del entorno afectado.

Dado que estos bienes patrimoniales ya cuentan con las correspondientes condiciones de protección en las normas urbanísticas del PGOU del TM de Huesca, en esta fase de valoración esta posible afección se valora como COMPATIBLE.

6.5 Resultados de la valoración

En la siguiente tabla se realiza un resumen de la valoración de cada uno de los impactos estudiados:

Factores Ambientales	Parque Eólico	Parque Solar	Línea Evacuación
SUELO			
Cambio de uso y Perdida de suelo fértil	MODERADO	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
AGUA			
Dominio hidráulico	MODERADO	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
MEDIO BIOTICO			
Perdida de vegetación natural	MODERADO	MODERADO	MODERADO
Afección a la fauna	SEVERO	MODERADO	MODERADO
Cambio climático	POSITIVO	POSITIVO	COMPATIBLE
PAISAJE			
Alteración paisajística	SEVERO	MODERADO	COMPATIBLE
Contaminación lumínica	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Efecto sombra	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
POBLACION			
Nuevas líneas económicas	POSITIVO	POSITIVO	COMPATIBLE
Contaminación acústica	MODERADO	COMPATIBLE	MODERADO
PATRIMONIO			
Afección a bienes	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE

Tal y como se ha comentado durante el desarrollo de la valoración de impactos, todas las afecciones, tanto severas como moderadas, se pueden reducir a COMPATIBLES en caso de aplicar las medidas preventivas y correctoras propuestas.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

7. Propuestas de medidas preventivas y correctoras

7.1 Medidas obtenidas a partir de la valoración de impactos ambientales

Las medidas más significativas, que incluso modifican alguno de los condicionados de la Modificación aislada, son:

GENERALES PARA CUALQUIER INSTALACIÓN

- Las instalaciones del PE como del PS se realizarán únicamente sobre suelos de secano clasificados según el SIGPAC como TA (tierras arables), dejando libres de afección principalmente las zonas clasificadas como pastos (PR y PA), forestales (FO), barrancos/balsas (AG) e Improductivos (IM). Esta medida incluye también la ubicación de las SET, así como la línea de evacuación, tanto la ubicación de las torres como el vuelo, dado que supone el desbroce del pasillo de seguridad bajo el mismo.
- A la hora de solicitar los permisos, los proyectos de instalación y evacuación estos van por separado, pero en ambos se debe de incluir la descripción del otro, es decir, en un proyecto de instalación se debe de definir perfectamente la línea de evacuación, su trazado y las correspondientes SET de inicio y final.
- No se permite la instalación de parques solares ni eólicos dentro de las áreas críticas que se encuentren incluidas dentro de SNUG-C y S. En la actualidad esto supone restringir el uso de estas instalaciones en la zona sur del término municipal, por el Área critica del Cernícalo primilla. No obstante, dado que el ámbito de protección del Quebrantahuesos se extiende hasta la ciudad de Huesca (toda la zona norte del TM), se propone la exclusión de los Parques eólicos en el SNUG-S ubicado en la zona norte del término municipal.
- Las dimensiones de las edificaciones auxiliares a los PE y PS cumplirán la normativa de edificaciones en suelo no urbano genérico.

PARQUES EÓLICOS

- Las plataformas de montaje no serán permanentes, sino que se restaurarán una vez finalizada la instalación.
- Para paliar el impacto de la mortandad por colisión, contra más potencia tiene el aerogenerador mayor es el tamaño de barrido de la pala, pero también es mayor la distancia entre aerogeneradores. Por lo tanto, la separación entre aerogeneradores será como mínimo 3 veces el diámetro del rotor. Una mayor distancia entre aerogeneradores disminuye el riego de colisión.
- Dado que algunas especies se concentran sobre balsas de riego o albercas, así como sobre granjas, en busca de alimento, estas instalaciones deberán situarse a más de 500 m del

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021 HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

aerogenerador más cercano. En caso de las albercas, pueden solicitarse permisos de reubicación de estas, pero sin afectar a otras instalaciones del entorno.

- En las instalaciones de Parques Eólicos: con respecto a la mortandad por colisión de las aves del entorno con las palas del aerogenerador, en la actualidad existen reducidas medidas que eficaces, por lo que, para minimizar el posible impacto a las aves en paso migratorio, se excluyen los SNUG-S ubicados en el entorno de los corredores verdes del rio Flumen e Isuela, y el entorno de secano del embalse de Valdabra.

- Dado que tanto los murciélagos como muchas aves nidifican en islas de vegetacion forestal de estos entornos, se propone como medida dejar una distancia de seguridad entre las zonas forestales de vegetacion natural y el primer aerogenerador de como mínimo 500 metros.

- Puesto que es complicado paliar el impacto paisajístico debido a las grandes dimensiones de los actuales aerogeneradores, se excluye la zona del SNUG-S ubicado al norte de la ciudad de Huesca, para la instalación de parques eólicos.

- Para evitar el efecto sombra se propone una distancia de protección desde el límite de suelo urbano o urbanizable hasta el primer aerogenerador, de 1 km o 4 veces el total de la altura del aerogenerador.

- Para reducir el ruido de los parques eólicos colindantes a poblaciones, se propone una distancia de seguridad de 1 km con respecto al suelo urbano o urbanizable. En caso de viviendas aisladas, granjas, esta distancia puede ser suficiente de 500 m, pero dependerá de la dirección del viento entre dichas edificaciones y la ubicación final del aerogenerador.

PARQUES SOLARES

- Para evitar la aglutinación de parques colindantes cubriendo grandes superficies se propone, que la distancia entre ellos sea de 500 m o el doble de la distancia del lateral de mayor longitud.

- Dado que las placas se instalan sobre el suelo, se realizarán a la mayor altura posible sobre el mismo con objeto de minimizar la pérdida del suelo fértil de debajo de las mismas y que pueda ser cubierto por vegetacion herbácea de baja altura.

- Ademas en concreto con los parques solares, estos se adaptarán a la geomorfología del terreno, evitando en todo momento roturaciones y explanaciones del terreno, que ocasionan un mayor impacto tanto al suelo fértil como a nivel paisajístico.

- Para permitir el paso de la fauna por todo el territorio, se propone que la valla perimetral de las instalaciones solares sea permeable al paso de la fauna por debajo de la misma, dejando los primeros 40 cm sin vallar y después con huecos de luz de 20x20 cm.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

- En caso de que el diseño del parque lo permita, se recomienda dejar una franja perimetral de como mínimo 50 metros alrededor del parque y de 20 metros en los pasillos principales. Estas franjas estarán cultivas con leguminosas (alfalfa, pipirigallo o meliloto) o en barbecho, con objeto de paliar la reducción del hábitat de la fauna del entorno.
- Tanto en el interior de los Parques solares, como en la franja perimetral queda prohibido el uso de biocidas. El suelo del interior de los parques debe de conservar la vegetacion natural o leguminosa para evitar la afección al suelo y a la fauna de pequeño tamaño que habita estos entornos.

LINEA DE EVACUACIÓN

- Para reducir el ruido provocado por las líneas de evacuación, se propone una distancia de seguridad de 500 metros con respecto al suelo urbano o urbanizable.
- Ni la ubicación de las torres ni el vuelo de los cables atravesaran zonas clasificadas como pastos (PR y PA), para evitar las afecciones a estos reductos de zonas naturales. Excepcionalmente el vuelo de las líneas puede atravesar estas zonas naturales siempre que no sea necesario la tala de dicho pasillo, por ser zonas de pastos o matorral.

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

7.2 Medidas compensatorias

A la hora de la aprobación de algunos de los proyectos propuestos, puede surgir algún tipo de impacto inevitable o de difícil corrección.

Las medidas compensatorias se proponen para compensar estos impactos negativos.

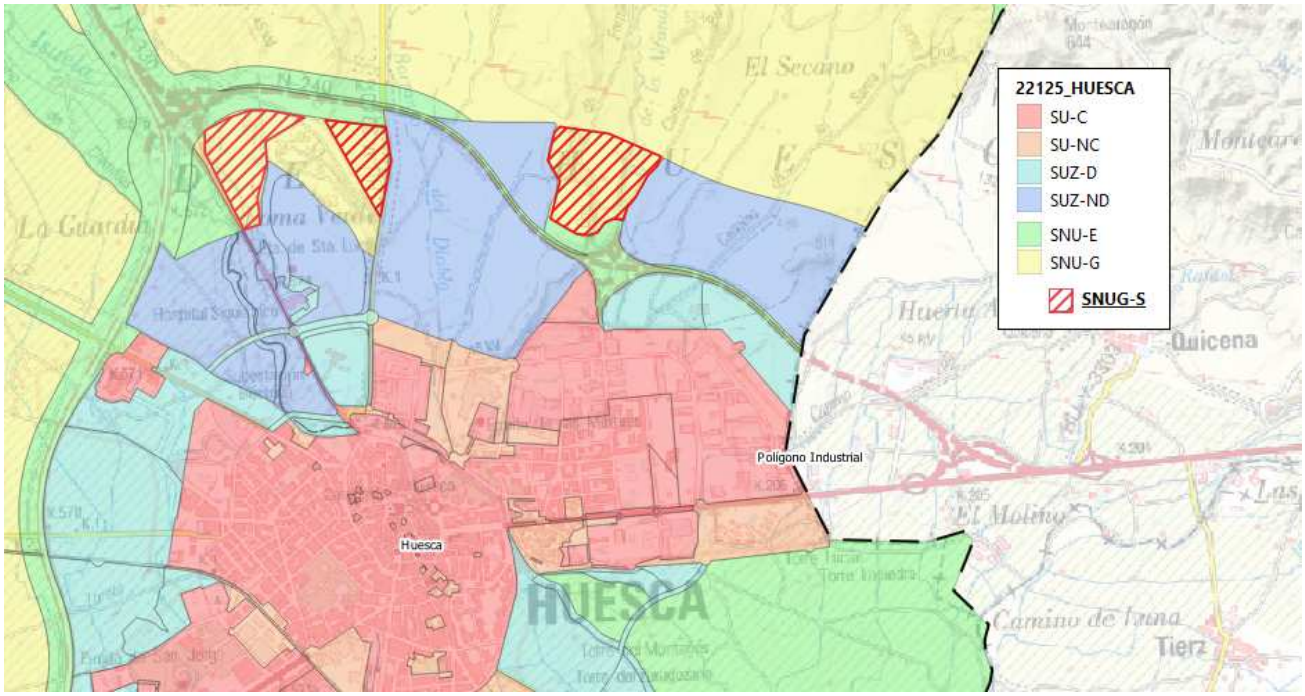
En este apartado se propone una única medida compensatoria, con objeto que si durante la tramitación de los Estudios de Impacto Ambiental de los futuros proyectos de parques eólicos, centrales solares o líneas de evacuación, alguno de los actores (redactores del proyecto o EIA, o la propia administración ambiental), puedan acogerse a esta propuesta.

Creación de masas forestales alrededor de la ciudad de Huesca

A pesar de que la ciudad de Huesca posee una gran superficie de parques y jardines y por lo tanto de arbolado urbano, en el exterior próximo a la misma existe una gran carencia de masas forestales, incluidos los bosques de ribera del rio Isuela o Flumen, que prácticamente son lineales.

Esta carencia a supuesto que toda la avifauna del municipio se concentre en las masas forestales interiores de la ciudad, pudiendo crear en algunos momentos cierto malestar en los habitantes de la ciudad.

Por este motivo, se propone que como medida compensatoria se puedan adquirir los SNUG de secano colindantes con el límite norte de la ciudad de Huesca, para la creación de masas forestales.



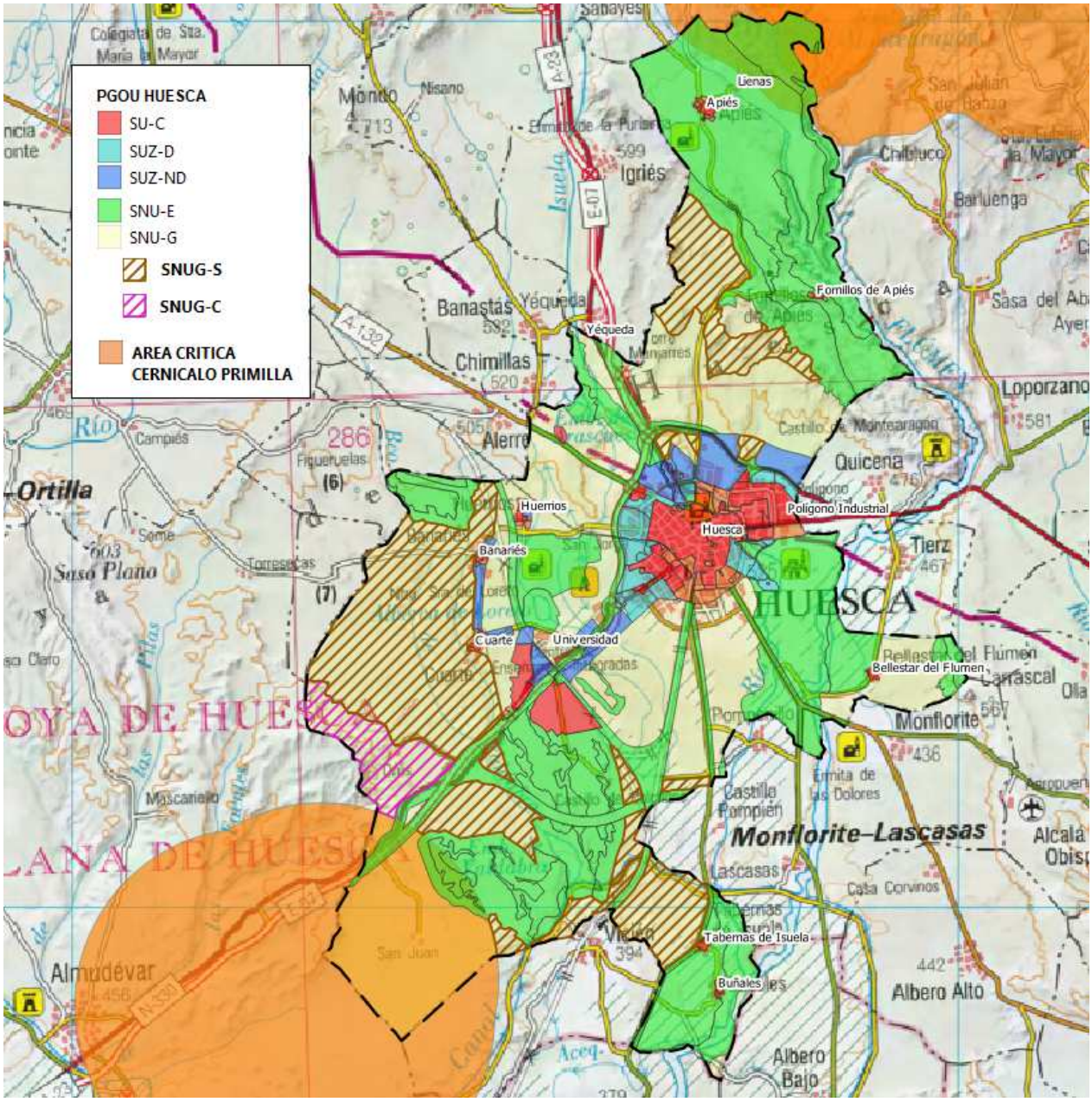
Mapa 16: Propuesta de zonas de secano para la formación de masas forestales.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

8. Resultados del EAE simplificado

A partir de las medidas que incluyen zonas de protección, distancias y áreas de exclusión se han realizado los siguientes planos de ubicación para las instalaciones de parques eólicos y solares.

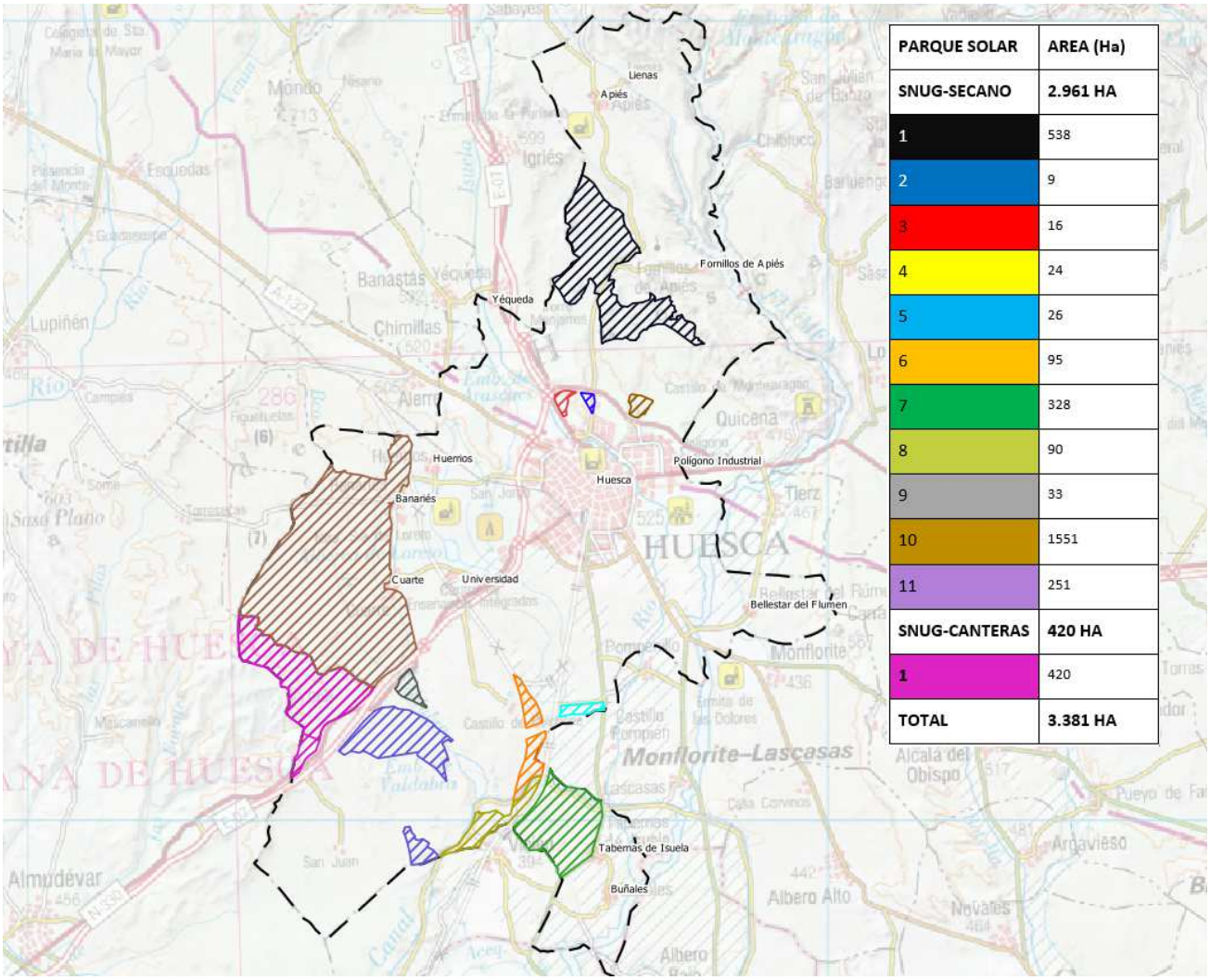
PLANO DE ZONIFICACIÓN DE PARQUES SOLARES EN EL TM DE HUESCA



Mapa 17: Zonas compatibles de parques solares. Corresponden con las zonas ralladas de SNUG de secano y canteras. Cumpliendo en todo caso el condicionado que proponen las medidas ambientales.

A partir de este plano se obtiene el área total de **3.381 ha**, que puede ser ocupado por instalaciones de centrales solares en el término municipal de Huesca, cuya superficie se desglosa en las siguientes zonas.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A6358866OC5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99



PARQUE SOLAR	AREA (Ha)
SNUG-SECANO	2.961 HA
1	538
2	9
3	16
4	24
5	26
6	95
7	328
8	90
9	33
10	1551
11	251
SNUG-CANTERAS	420 HA
1	420
TOTAL	3.381 HA

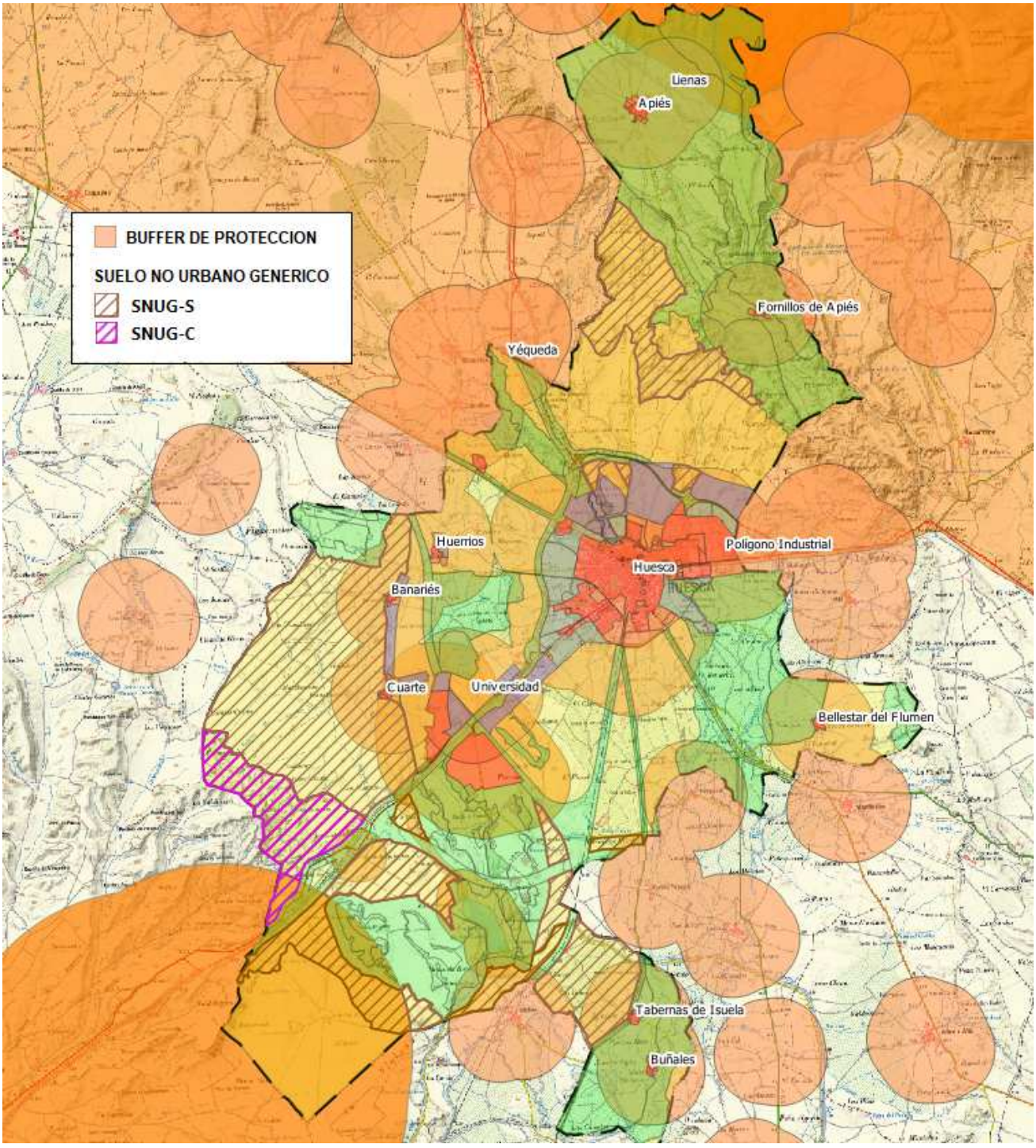
Mapa 18: Zonas compatibles de parques solares.

Cabe destacar que en estas áreas habrá que descontar el condicionado ambiental:

- ✓ Las instalaciones del parque solar se realizarán únicamente sobre suelos de secano clasificados según el SIGPAC como TA (tierras arables), dejando libres de afección principalmente las zonas clasificadas como pastos (PR y PA), forestales (FO), barrancos/balsas (AG) e Improductivos (IM).
- ✓ Estas instalaciones se construirán conservando la geomorfología del entorno.
- ✓ Para evitar la aglutinación de parques colindantes cubriendo grandes superficies se propone, que la distancia entre ellos sea de 500 m o el doble de la distancia del lateral de mayor longitud.

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

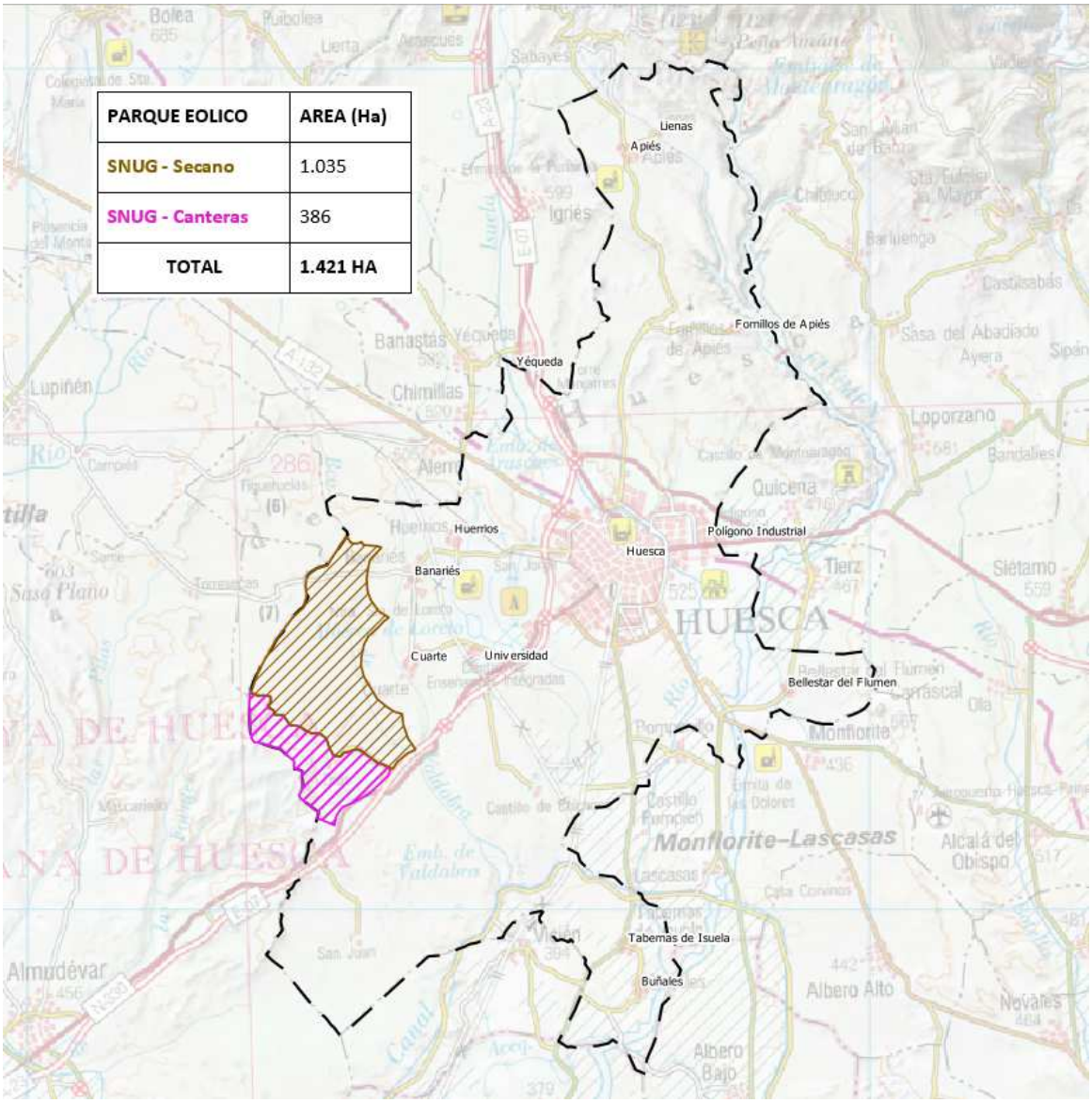
PLANO DE ZONIFICACIÓN DE PARQUES EÓLICOS EN EL TM DE HUESCA



Mapa 19: Zonas protegidas y compatibles con parques eólicos. Corresponden con las zonas ralladas de SNUG de secano y canteras. Cumpliendo en todo caso el condicionado que proponen las medidas ambientales.

A partir de este plano y reduciendo aquellas zonas que por ser colindantes a SNUE o pasos migratorios, se obtiene el área total de **1.421 ha**, que puede ser ocupado por instalaciones de Parques solares en el término municipal de Huesca, cuya superficie se desglosa en las siguientes zonas.

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A63588660C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99



Mapa 20: Zonas compatibles de parques eólicos.

Cabe destacar que de estas áreas habrá que descontar el condicionado ambiental:

- ✓ Las instalaciones del parque eólico se realizarán únicamente sobre suelos de secano clasificados según el SIGPAC como TA (tierras arables).
- ✓ La separación entre aerogeneradores será como mínimo 3 veces el diámetro del rotor.
- ✓ Área de exclusión de aerogeneradores de franja de 500 m alrededor de balsas de riego o albercas, granjas, masas forestales y viviendas aisladas legalmente implantadas.
- ✓ Parques eólicos formados por un máximo de 10 aerogeneradores.
- ✓ Área de exclusión alrededor de Suelo Urbano o Urbanizable de 1 km o 4 veces la altura total del aerogenerador (hasta punta de pala), para evitar el efecto sombra.

NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A6358866OC5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99

9. Conclusiones

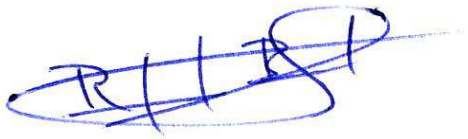
Tal y como se justifica al inicio del presente estudio, el gran aumento de las solicitudes para la ejecución de estas instalaciones de generación energética renovable está causando una gran afección en el entorno, provocando el malestar incluso de la parte de la sociedad que apostaba por estas nuevas energías más sostenibles.

Esto se debe principalmente a la ejecución de estas instalaciones sin una ordenación previa en nuestro medio natural, así como una valoración de la compatibilidad de estas con los otros usos ya existentes.

Por esta razón, la propuesta de Modificación aislada del PGOU del municipio de Huesca, puede suponer un punto de inflexión, es decir, una regulación previa y ordenación de usos compatibles, en esta fase de proliferación de instalaciones.

Mediante este estudio se ha valorado la propuesta de Modificación aislada nº31, pero además se ha completado tanto la zonificación como el condicionado, con objeto de conseguir que todos los posibles impactos ambientales que pueden provocar en el medio, a escala de ordenación, sean **COMPATIBLES**.

Por lo tanto, doy por concluido este informe, cuyos datos, análisis de resultados y valoración son veraces y responden a mi leal y responsable saber en esta materia.



Rafael Bernal Siurana

Ldo. Ciencias Ambientales

Ingeniero Técnico Industrial

FECHA DE FIRMA: 28/07/2021
HASH DEL CERTIFICADO: BC51A6358866 0C5D97AF75E722F0F18CD69B1B6
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Órgano
NOMBRE: Ayuntamiento de Huesca
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Huesca - https://sedeelectronica.huesca.es - Código Seguro de Verificación: 22002IDOC20F44BB516ED35E4D99