

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

MODIFICACIÓN PUNTUAL N°8 DEL PGM DE CALAHORRA (LA RIOJA) EN EL SUELO NO URBANIZABLE EN LAS CONDICIONES DE EDIFICABILIDAD DE LOS INVERNADEROS/VIVEROS (ART.366), DE AMPLIACIÓN EN FUERA DE ORDENACIÓN (ARTS. 379 Y 380) Y CORRECCION DE ERRORES (ARTS. 336, 357 Y 366)

Equipo Redactor:

Fase:

Aprobación Inicial.

Fecha.

Paz Sáenz de Jubera Munilla, Arquitecta

Abril 2023.

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

MODIFICACIÓN PUNTUAL Nº8 DEL PGM DE CALAHORRA (LA RIOJA) EN EL SUELO NO URBANIZABLE EN LAS CONDICIONES DE EDIFICABILIDAD DE LOS INVERNADEROS/VIVEROS (ART.366), DE AMPLIACIÓN EN FUERA DE ORDENACIÓN (ARTS. 379 Y 380) Y CORRECCION DE ERRORES (ARTS. 336, 357 Y 366)

0 INDICE

INDICE ABREVIADO.

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGM
3. ALCANCE Y CONTENIDO DE LA PROPUESTA
4. ALTERNATIVAS RAZONABLES TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES
5. DESARROLLO PREVISIBLE DE LA MODIFICACIÓN DEL PGM
6. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL ACTUAL DEL MEDIO
7. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES
8. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES
9. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA
10. RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS.
11. MEDIDAS PREVISTAS CONTRA LOS EFECTOS NEGATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA MODIFICACIÓN DEL PGM.
12. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL

INDICE PORMENORIZADO

0	INDICE.....	1
1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	MARCO NORMATIVO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL.....	3
1.2	ENCARGO.....	5
1.3	ANTECEDENTES URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES.....	5
1.4	ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.....	5
2	OBJETO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL.....	6
3	ALCANCE Y CONTENIDO.....	7
3.1	ALCANCE DE LA PROPUESTA.....	7
3.2	CONTENIDO.....	8
4	ALTERNATIVAS RAZONABLES TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES.....	12
4.1	ALTERNATIVA 0. PLANEAMIENTO VIGENTE.....	13
4.2	ALTERNATIVA 1. PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL PGM.....	17
5	DESARROLLO PREVISIBLE DE LA MODIFICACIÓN DEL PGM.....	18
6	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL ACTUAL DEL MEDIO.....	20
6.1	LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO.....	20
6.2	ANÁLISIS DEL MEDIO.....	25
6.2.1	ENCUADRE GEOGRÁFICO.....	25
6.2.2	CLIMA. CONDICIONES CLIMÁTICAS DEL TERRITORIO MUNICIPAL.....	25
6.2.3	RELIEVE, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	28
6.2.4	EL SUELO.....	34
6.2.5	HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.....	40
6.2.6	FLORA Y VEGETACIÓN.....	46
6.2.7	FAUNA.....	54
6.2.8	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	60
6.2.9	OTROS ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS.....	63
6.2.10	PAISAJE.....	70
6.2.11	CONFORT SONORO.....	72
6.2.12	CALIDAD DEL AIRE.....	73
7	EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.....	79
7.1	EFFECTOS SOBRE EL SUELO.....	80
7.2	EFFECTOS SOBRE EL AGUA.....	81
7.3	EFFECTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE.....	81
7.4	EFFECTOS SOBRE LA CALIDAD DEL MEDIO URBANO. EMISIÓN DE RUIDOS.....	82
7.5	EFFECTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD, VEGETACIÓN Y FAUNA.....	83
7.6	EFFECTOS SOBRE EL PAISAJE.....	83
7.7	EFFECTOS DERIVADOS DE LOS RIESGOS NATURALES O TECNOLÓGICOS.....	84
7.8	EFFECTOS SOBRE LAS SALUD HUMANA.....	84
8	EFFECTOS PREVISIBLES SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES.....	84
9	MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.....	85
10	RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS.....	85
11	MEDIDAS PREVISTAS CONTRA LOS EFECTOS NEGATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA MODIFICACIÓN DEL PGM.....	87
11.1	MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS EN EL SUELO.....	87
11.2	MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS EN EL AGUA.....	87
11.3	MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS EN LA CALIDAD DEL AIRE.....	87
11.4	MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS POR EMISIÓN DE RUIDOS.....	87
11.5	MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS EN LA BIODIVERSIDAD.....	87
11.6	MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS EN EL PAISAJE.....	88
11.7	MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS DERIVADOS DE LOS RIESGOS NATURALES.....	88
12	MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL.....	88

1 INTRODUCCIÓN

1.1 MARCO NORMATIVO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

A petición del Ayuntamiento de Calahorra se redacta el presente documento para la evaluación ambiental de la Modificación Puntual Nº8 del PGM en el suelo no urbanizable en las condiciones de edificabilidad de los invernaderos (art.366), de ampliación en fuera de ordenación (arts. 379 y 380) y corrección de errores (arts. 336, 357 y 366).

Con esta Modificación, se pretenden el incremento de la edificabilidad de los invernaderos/viveros (art.366) como en el PGM anterior, el incremento de la posible ampliación de los usos/actividades fuera de ordenación como en la Directriz del Suelo No Urbanizable (arts. 379 y 380), y la corrección de errores existente en referencias al número de artículo en suelo no urbanizable (arts. 336, 357 y 366).

En la Comunidad Autónoma de La Rioja, la tramitación de los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, y sus modificaciones, se rigen por los procedimientos establecidos en la Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja. Por su parte, la evaluación ambiental de dichos instrumentos queda sujeta a los procedimientos recogidos en la legislación vigente en esta materia; tanto a nivel de la normativa básica estatal, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental; como a nivel normativo de la Comunidad Autónoma de la Rioja, según lo establecido en el Decreto 29/2018, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo del Título I "Intervención administrativa" de la Ley 6/2017, de 8 de mayo, de protección del medio ambiente de la Rioja.

El presente documento constituye el Documento Ambiental Estratégico (DAE) de la Modificación Puntual del Plan General Municipal (PGM) Nº8 del PGM en el suelo no urbanizable en las condiciones de edificabilidad de los invernaderos/viveros (art.366), de ampliación en fuera de ordenación (arts. 379 y 380) y corrección de errores (arts. 336, 357 y 366), promovida por el Excmo. Ayuntamiento de Calahorra, y da cumplimiento al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada (EAES) recogido en la legislación vigente; tanto a nivel de la normativa básica estatal; como a nivel normativo de la Comunidad Autónoma de la Rioja.

El Decreto 29/2018, establece en el capítulo II, artículo 10 punto 2 que "serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada *"Las modificaciones menores de los instrumentos de ordenación y planes mencionados en el apartado anterior."*

El procedimiento de EAES implica la solicitud de inicio, en la que se incluirá, además del borrador de la Modificación Puntual del PGM, el Documento Ambiental Estratégico, documento básico del citado procedimiento. Su contenido es el recogido en el artículo 29.1 de la Ley 21/2013, al objeto de identificar, describir y evaluar los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del citado documento urbanístico, así como unas alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación del plan, con el fin de prevenir o minimizar los efectos adversos sobre el medio ambiente de la aplicación del planeamiento.

Una vez aprobada inicialmente la MP, el órgano sustantivo se dirigirá al órgano ambiental solicitando el inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

El Órgano Ambiental de conformidad con los criterios establecidos en el anexo V de la Ley 21/2013, formulará el Informe Ambiental Estratégico si considera que la Modificación Puntual del PGM no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente. Finalizaría así el procedimiento ambiental mediante la emisión de la Resolución del Informe Ambiental Estratégico y su publicación en el BOR. En el supuesto de que el Informe Ambiental Estratégico contemple medidas o determinaciones a incluir en el documento urbanístico, el promotor del expediente deberá incorporarlas antes de la Aprobación Provisional del documento y en todo caso, antes de la Aprobación Definitiva, indicando como han sido incluidas en la documentación.

Ahora bien, si del análisis de los documentos que han formado parte de la solicitud de inicio de la EAES, se derivasen afecciones ambientales significativas, el Órgano Ambiental, motivadamente, podrá someter el expediente a Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria para la formulación de la Declaración Ambiental Estratégica.

El procedimiento de evaluación ambiental de la presente Modificación Puntual del Plan General Municipal de Calahorra (en adelante PGM), queda por tanto regulado por la ley 21/2013, que en su artículo 6.2, dispone que serán sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada (EAES), entre otros, los planes y programas que sean modificaciones menores y teniendo en cuenta que de acuerdo con el documento Urbanístico redactado por la TAG María Laliena Corbera y la Arquitecta Municipal Dña. Paz Sáenz de Jubera Munilla con fecha abril de 2023, este es el caso de la Modificación Puntual Nº 8, motivo por el que se ha encargado a esta Técnico también la redacción del presente Documento Ambiental Estratégico.

1.2 ENCARGO

El documento se redacta por encargo del Ayuntamiento de Calahorra, con domicilio en Glorieta Quintiliano, s/n y NIF: P-2603600-D, a los técnicos municipales del área de Urbanismo.

Los responsables del trabajo son:

Aspectos técnicos: Paz Sáenz de Jubera Munilla. Arquitecta Municipal

Aspectos jurídicos: María Laliena Corbera. Técnico de Administración General

Aspectos ambientales: Paz Sáenz de Jubera Munilla. Arquitecta Municipal

1.3 ANTECEDENTES URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES

El Plan General Municipal (PGM) de Calahorra vigente fue aprobado definitivamente el 18 de diciembre de 2020 (BOR nº48 09/03/2021).

Por Resolución de 15 de diciembre de 2020, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos, se formuló la Declaración Ambiental Estratégica de la Revisión del Plan General Municipal de Calahorra (EAE Número 55/2018).

Tras dos años desde la entrada en vigor de la Revisión del PGM de Calahorra (BOR nº48 09/03/2021) se ha apreciado en el documento la necesidad de coordinación con lo construido conforme al planeamiento anterior, permitir ampliaciones de las actividades, usos, construcciones, instalaciones e infraestructuras en situación de fuera de ordenación, de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica, en las mismas condiciones que la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja, y corregir errores en tres artículos en la numeración de referencia a otros artículos.

1.4 ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

La estructura y contenido del Documento Ambiental Estratégico se ajusta al requerimiento recogido en el artículo 29 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, respecto al procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada para la emisión del informe ambiental estratégico. En él se exige al promotor, dentro del procedimiento sustantivo de adopción o aprobación del plan o programa, presentar ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada,

acompañada del borrador del plan o programa y de un documento ambiental estratégico que contendrá, al menos, la siguiente información:

- a) Los objetivos de la planificación.
- b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- c) El desarrollo previsible del plan o programa.
- d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.
- e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.
- f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes
- g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.
- h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.
- i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.
- j) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

A continuación, se procede a desarrollar dicho contenido.

2 OBJETO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL

El objeto de la Modificación es el incremento de la edificabilidad de los invernaderos/viveros (art.366) como en el PGM anterior, el incremento de la posible ampliación de los usos/actividades fuera de ordenación como en la Directriz del Suelo No Urbanizable (arts. 379 y 380), y la corrección de errores existente en referencias al número de artículo en suelo no urbanizable (arts. 336, 357 y 366).

3 ALCANCE Y CONTENIDO

3.1 ALCANCE DE LA PROPUESTA

La Modificación Puntual afecta a los artículos de la Normativa Urbanística del PGM:

- **artículo 336 Afecciones de la red ferroviaria:** Se corrige la remisión erróneamente al artículo 16 por el artículo 328, que es realmente el *“relativo a la subcategoría del Suelo no Urbanizable Especial de protección a las vías de comunicación”*.
- **artículo 357 Condiciones estéticas y constructivas:** Se corrige la remisión erróneamente al artículo 360 por el artículo 361, que es realmente el relativo a *“Casetas rurales”*.
- **artículo 366 Invernaderos y Viveros:** Se elimina la edificabilidad de 0,50m²/m², quedando limitada por los retranqueos y la altura máxima, y se corrige la remisión erróneamente al artículo 360 por el artículo 361, que es realmente el relativo a *“Casetas rurales”*.
- **artículo 379 Fuera de ordenación:** Se incrementa la posibilidad de ampliación de actividades, usos, construcciones, instalaciones e infraestructuras, de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existente legalmente implantadas que han quedado fuera de ordenación, para equipararla a la propuesta de la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable, pasando del 20% de la edificabilidad al 50% de la superficie construida, y admitiéndose justificadamente el incumplimiento de las condiciones de edificación siempre que dicha ampliación cuente con todos los informes sectoriales favorables, con carácter previo a su autorización.
- **artículo 380 Construcciones e instalaciones industriales específicas existentes:** Se incrementa la posibilidad de ampliación de actividades e instalaciones industriales existentes legalmente implantadas, para equipararla a la propuesta de la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable, pasando del 1,50 de la superficie ocupada dejando libre el 15% de la parcela al 50% de la superficie construida, y admitiéndose justificadamente el incumplimiento de las condiciones de edificación siempre que dicha ampliación cuente con todos los informes sectoriales favorables, con carácter previo a su autorización.

3.2 CONTENIDO

El contenido de la modificación de cada uno de los artículos es el siguiente:

TÍTULO VIII. NORMAS PARTICULARES DEL SUELO NO URBANIZABLE

CAPÍTULO II. CATEGORÍAS, SUBCATEGORÍAS Y AFECCIONES DEL SUELO NO URBANIZABLE

SECCIÓN TERCERA. AFECCIONES Y CONDICIONANTES

Artículo 336. Afecciones de la red ferroviaria

1.- Identificación:

Se corresponde con las líneas de edificación y de afección de las líneas ferroviarias existentes y previstas en el término de Calahorra.

En el artículo ~~16~~ 328, relativo a la subcategoría del Suelo no Urbanizable Especial de protección a las vías de comunicación, se incluyen el correspondiente croquis donde se especifican las afecciones de las Líneas de Ferrocarril.

Los límites de las afecciones de los sistemas generales indicados en la documentación gráfica (dominio público, zona de servidumbre, zonas de protección y límite de edificación) se han establecido sin perjuicio de los ajustes y correcciones que puedan hacerse por la administración competente en aplicación de la legislación sectorial correspondiente.

2.- Régimen de protección:

Será de aplicación la legislación correspondiente en materia de protección de estos ámbitos.

Las actuaciones que se pretendan ubicar dentro de la zona de protección del ferrocarril (70 m desde la arista exterior de la explanación) requerirán la previa autorización de ADIF.

Los proyectos constructivos de las edificaciones colindantes con el Sistema General Ferroviario deberán incluir una separata que estudie el impacto por ruido y vibraciones producidas por el ferrocarril y las medidas adoptadas, en su caso, para que los niveles de ruido y vibraciones estén dentro de los niveles admisibles por la normativa sectorial vigente. A este respecto, se deberá tener en cuenta que aquellas obras a realizar, dentro de las zonas de dominio público o protección del ferrocarril, que tengan la finalidad de limitar el ruido que provoca el tránsito por las líneas ferroviarias, deberán ser autorizadas por ADIF y deberán ser costeadas por los promotores de las mismas.

CAPÍTULO III. CONDICIONES DE EDIFICACIÓN EN EL SUELO NO URBANIZABLE

SECCIÓN PRIMERA. CONDICIONES GENERALES DE EDIFICACIÓN

Artículo 357. Condiciones estéticas y constructivas

1. Las edificaciones se adaptarán al paisaje en que se ubican, sin destacar del mismo.

2. *No se permitirá que la situación, masa, altura de los edificios, muros y cierres o la instalación de otros elementos limiten el campo visual para contemplar las bellezas naturales, rompan la armonía del paisaje o desfiguren la perspectiva del mismo.*
3. *Las construcciones deberán adaptarse a las características formales y tipológicas de la arquitectura tradicional de su entorno. Estos se traducen en el tratamiento de la composición, volumetría, alturas, cubiertas, huecos de fachada, materiales, etc.*
4. *A tal fin se prohíben las edificaciones con tipologías de suelos urbanos o con medianerías sin tratar, debiendo ser adecuadas a su condición aislada.*
5. *Se respetará, en la medida de lo posible, el arbolado y vegetación existente y el manto de tierra vegetal.*
6. *El Ayuntamiento podrá exigir la presentación de soluciones que aminoren el impacto visual que toda construcción produce en el medio rural, mediante revegetación y reforestación, hasta el 10% de la superficie de parcela afectada.*
7. *Se utilizarán especies autóctonas del lugar.*
8. *Se realizarán con materiales típicos de la zona, debiendo quedar la obra terminada, con materiales vistos o enfoscados pintados, utilizando colores blancos, tierras y grises, debiendo armonizar el conjunto, con su entorno natural. Las casetas rurales tendrán un condicionante particular respecto a los materiales, como queda especificado en el artículo ~~360~~. **361***
9. *Las cubiertas deberán ser inclinadas en su totalidad, con pendiente máxima del 50%.*
10. *Se permite y recomienda la construcción de aleros con el mismo faldón de cubierta, a la manera tradicional con un vuelo máximo de 60 cms., quedando prohibidos los petos y soluciones aterrazadas.*
11. *El material de cobertura será la teja curva perfil árabe, de color rojo.*
12. *En edificaciones de uso agrario e industrial se podrá utilizar fibrocemento o chapa, siempre que el color sea rojo o granate.*
13. *Los movimientos de tierras solo serán autorizables cuando sean indispensables para el desarrollo de una actividad o edificación, debiendo justificarlo suficientemente.*
14. *En general, se prohíben los muros de contención y los abanalamientos mayores de 3 mts. de altura, salvo justificación suficiente.*

Artículo 366. Invernaderos y Viveros

1. *Nº de plantas: 1.*
2. *Altura máxima de cerramientos verticales: 5 m.*
3. *Altura máxima a cumbre: 7 m.*

Las alturas de los cerramientos verticales y a cumbre, señaladas con el carácter de máximas en los puntos 2 y 3, se podrán incrementar hasta un máximo de 6 m. y 9 m. respectivamente, si por el sistema de producción se requiere una altura mayor. Para ello se deberá justificar ante el órgano sectorial competente la imposibilidad de desarrollar el sistema productivo con las alturas señaladas con carácter general, que conlleva la necesidad de acogerse a esta excepcionalidad

4. *Retranqueo a linderos: 3 m.*
5. *Retranqueo a caminos: 6 m.*
6. *Parcela mínima edificable: 2000 m²*
7. *Edificabilidad máxima: 0,50 m²/m²*

8. Las construcciones se realizarán en base a materiales traslúcidos y de estructura fácilmente desmontables.

9. Se resolverá en el interior de la parcela el aparcamiento de vehículos quedando prohibidas las obras de pavimentación, exterior e interior, a excepción de las imprescindibles para el servicio de la explotación.

10. Se prohíben las obras de urbanización exterior.

11. Se permiten las construcciones complementarias a la instalación cuya superficie no excederá el 10% de la ocupada por el invernadero. Dichas construcciones cumplirán las mismas condiciones que las casetas rurales(artículo ~~360~~361, puntos 3, 4, 5 y letras a, b, c y d del punto 6).

12. Se deberá aportar la solución justificada respecto a los problemas derivados de las infraestructuras e instalaciones. Así mismo, se debe justificar la minimización del impacto paisajístico, y el tratamiento adecuado en la gestión de los residuos, y de manera específica la de los plásticos. El proyecto incorporará la documentación precisa para su ejecución.

3. Cuando no se cumplan las condiciones fijadas en los apartados anteriores, la parcela será considerada inedificable. Quedan exceptuadas de las dimensiones citadas los solares entre edificios colindantes ya construidos con la altura exigida en la zona y que no estén en estado ruinoso.

Artículo 379. Fuera de ordenación

1. Las construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes en el suelo no urbanizable, que, por la entrada en vigor de la presente normativa, queden sometidas al régimen de Fuera de Ordenación previsto en el artículo 101 de la LOTUR, podrán efectuar obras de consolidación y mejora, así como de ampliación, ~~hasta un 20% de su edificabilidad actual~~ **en un máximo del cincuenta por ciento (50%) de la superficie construida existente**. De esta prescripción se excluyen las actividades industriales recogidas en el siguiente artículo por contar con una tolerancia especial.

2. Para ello, será preceptivo acreditar que las edificaciones existentes se ejecutaron de conformidad con la legalidad vigente en el momento de su construcción o instalación, o que aquéllas han obtenido con posterioridad el expediente de legalización urbanística, o que ha transcurrido el tiempo fijado en el citado artículo 101 de la LOTUR para la autorización de carácter excepcional respecto a obras parciales y circunstanciales de consolidación.

3. Si para llevar a cabo la ampliación prevista en el apartado 1, se justifica la imposibilidad de su ejecución conforme a las condiciones de edificación establecidas para ese uso, se exceptuará su cumplimiento, siempre que dicha ampliación cuente con todos los informes sectoriales favorables, con carácter previo a su autorización.

Artículo 380. Construcciones e instalaciones industriales específicas existentes

1. Tienen la consideración de construcciones e instalaciones industriales específicas aquellas actividades industriales que impliquen la transformación de las materias primas en productos elaborados, exceptuando las ligadas a los recursos agrarios, no siendo fundamental el proceso de comercialización en el conjunto de la actividad.

Aquellas industrias que hayan cesado su actividad durante un plazo de 6 meses o hayan causado baja en I.A.E. o impuesto que lo sustituya perderán la condición de industria existente sin que puedan en el futuro hacer uso de esta tolerancia especial.

2. No aplicación de los supuestos de fuera de ordenación, hasta transcurridos 10 años de la aprobación definitiva del P.G.M siempre y cuando no se produjese cambio en la calificación urbanística de los terrenos, en cuyo caso se aplicará el régimen de tolerancias previsto por el planeamiento.

3. Posibilidad de autorización de ampliación de la industria, con el mantenimiento del uso actual.

Se permite la ampliación del uso industrial existente en un **máximo del cincuenta por ciento (50%) de la superficie construida existente.** ~~una superficie equivalente al resultado de multiplicar la superficie ocupada en la fecha de aprobación definitiva del P.G.M. por 1,5. En todo caso se mantendrá un 15% de la superficie de la parcela libre de edificación.~~

4. Para la autorización provisional se requiere la presentación de la documentación acreditativa de la condición industrial, así como el compromiso del titular de que el uso se considera en precario, asumiendo la obligación de derribar la obra nueva a realizar en el plazo máximo de 2 meses desde el requerimiento que a tal fin le remita el Ayuntamiento de Calahorra por razones de interés público urbanístico, inscribiendo dicha carga en el Registro de la Propiedad, en el plazo máximo de dos meses desde que la obra se encuentre finalizada y antes de ponerla en funcionamiento.

5. Condiciones de la ampliación:

a) Retranqueo mínimo a linderos y caminos: 6 mts.

b) Altura máxima: 10 mts. a cumbre.

c) En cualquier caso las ampliaciones estarán sujetas a la tramitación de la correspondiente licencia ambiental, debiendo cumplir o en su caso adoptar las medidas correctoras oportunas que faculden el cumplimiento de la normativa correspondiente y en especial todas aquellas molestias que pudieran estar relacionadas con emisión de olores, ruidos o vertidos de aguas o productos residuales.

6. Si para llevar a cabo la ampliación prevista en el apartado anterior, se justifica la imposibilidad de su ejecución conforme a las condiciones de edificación establecidas para ese uso, se exceptuará su cumplimiento, siempre que dicha ampliación cuente con todos los informes sectoriales favorables, con carácter previo a su autorización.

4 ALTERNATIVAS RAZONABLES TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES.

La ley 21/2013 establece que el Estudio Ambiental Estratégico debe incluir el análisis de alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación del plan o programa, con el fin de prevenir o minimizar los efectos adversos sobre el medio ambiente de la aplicación del plan o programa.

Se debe considerar que el ámbito de la Modificación Puntual del PGM de Calahorra se circunscribe a las condiciones de edificación de invernaderos/viveros, a las condiciones de edificación fuera de ordenación, y a la corrección de tres errores. Ello explica que las alternativas planteadas sean únicamente la “alternativa 0”, o situación actual, y la alternativa propuesta.

La propuesta ha optado por coordinar la edificabilidad asignada a los invernaderos/viveros conforme al planeamiento general anterior para conciliar con lo ya construido y las condiciones de ampliación de fuera de ordenación con la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja, para no ser más restrictivo en aplicación del principio de proporcionalidad y de menor intervención en la actividad de los particulares.

Las dos alternativas planteadas son: la recogida en el planeamiento vigente, y la propuesta de la Modificación Puntual planteada y aquí definida.

4.1 ALTERNATIVA O. PLANEAMIENTO VIGENTE

El Plan General Municipal de Calahorra (PGM) vigente (BOR n° 48 09/03/2021) establece el siguiente articulado:

TÍTULO VIII. NORMAS PARTICULARES EN SUELO NO URBANIZABLE

CAPÍTULO II. CATEGORÍAS, SUBCATEGORÍAS Y AFECCIONES DEL SUELO NO URBANIZABLE

SECCIÓN TERCERA. AFECCIONES Y CONDICIONANTES

Artículo 336. Afecciones de la red ferroviaria

1.- Identificación:

Se corresponde con las líneas de edificación y de afección de las líneas ferroviarias existentes y previstas en el término de Calahorra.

En el artículo 16, relativo a la subcategoría del Suelo no Urbanizable Especial de protección a las vías de comunicación, se incluyen el correspondiente croquis donde se especifican las afecciones de las Líneas de Ferrocarril.

Los límites de las afecciones de los sistemas generales indicados en la documentación gráfica (dominio público, zona de servidumbre, zonas de protección y límite de edificación) se han establecido sin perjuicio de los ajustes y correcciones que puedan hacerse por la administración competente en aplicación de la legislación sectorial correspondiente.

2.- Régimen de protección:

Será de aplicación la legislación correspondiente en materia de protección de estos ámbitos.

Las actuaciones que se pretendan ubicar dentro de la zona de protección del ferrocarril (70 m desde la arista exterior de la explanación) requerirán la previa autorización de ADIF.

Los proyectos constructivos de las edificaciones colindantes con el Sistema General Ferroviario deberán incluir una separata que estudie el impacto por ruido y vibraciones producidas por el ferrocarril y las medidas adoptadas, en su caso, para que los niveles de ruido y vibraciones estén dentro de los niveles admisibles por la normativa sectorial vigente. A este respecto, se deberá tener en cuenta que aquellas obras a realizar, dentro de las zonas de dominio público o protección del ferrocarril, que tengan la finalidad de limitar el ruido que provoca el tránsito por las líneas ferroviarias, deberán ser autorizadas por ADIF y deberán ser costeadas por los promotores de las mismas.

CAPÍTULO III. CONDICIONES DE EDIFICACIÓN EN EL SUELO NO URBANIZABLE

SECCIÓN PRIMERA. CONDICIONES GENERALES DE EDIFICACIÓN

Artículo 357. Condiciones estéticas y constructivas

Las edificaciones se adaptarán al paisaje en que se ubican, sin destacar del mismo.

No se permitirá que la situación, masa, altura de los edificios, muros y cierres o la instalación de otros elementos limiten el campo visual para contemplar las bellezas naturales, rompan la armonía del paisaje o desfiguren la perspectiva del mismo.

Las construcciones deberán adaptarse a las características formales y tipológicas de la arquitectura tradicional de su entorno. Estos se traducen en el tratamiento de la composición, volumetría, alturas, cubiertas, huecos de fachada, materiales, etc.

A tal fin se prohíben las edificaciones con tipologías de suelos urbanos o con medianerías sin tratar, debiendo ser adecuadas a su condición aislada.

Se respetará, en la medida de lo posible, el arbolado y vegetación existente y el manto de tierra vegetal.

El Ayuntamiento podrá exigir la presentación de soluciones que aminoren el impacto visual que toda construcción produce en el medio rural, mediante revegetación y reforestación, hasta el 10% de la superficie de parcela afectada.

Se utilizarán especies autóctonas del lugar.

Se realizarán con materiales típicos de la zona, debiendo quedar la obra terminada, con materiales vistos o enfoscados pintados, utilizando colores blancos, tierras y grises, debiendo armonizar el conjunto, con su entorno natural. Las casetas rurales tendrán un condicionante particular respecto a los materiales, como queda especificado en el artículo 360.

Las cubiertas deberán ser inclinadas en su totalidad, con pendiente máxima del 50%.

Se permite y recomienda la construcción de aleros con el mismo faldón de cubierta, a la manera tradicional con un vuelo máximo de 60 cms., quedando prohibidos los petos y soluciones aterrazadas.

El material de cobertura será la teja curva perfil árabe, de color rojo.

En edificaciones de uso agrario e industrial se podrá utilizar fibrocemento o chapa, siempre que el color sea rojo o granate.

Los movimientos de tierras solo serán autorizables cuando sean indispensables para el desarrollo de una actividad o edificación, debiendo justificarlo suficientemente.

En general, se prohíben los muros de contención y los abanalamientos mayores de 3 mts. de altura, salvo justificación suficiente.

Artículo 366. Invernaderos y Viveros

1. Nº de plantas: 1.

2. Altura máxima de cerramientos verticales: 5 m.

3. Altura máxima a cumbre: 7 m.

Las alturas de los cerramientos verticales y a cumbre, señaladas con el carácter de máximas en los puntos 2 y 3, se podrán incrementar hasta un máximo de 6 m. y 9 m. respectivamente, si por el sistema de producción se requiere una altura mayor. Para ello se deberá justificar ante el órgano sectorial competente la imposibilidad de desarrollar el sistema productivo con las alturas señaladas con carácter general, que conlleva la necesidad de acogerse a esta excepcionalidad

4. Retranqueo a linderos: 3 m.

5. Retranqueo a caminos: 6 m.

6. Parcela mínima edificable: 2000 m²

7. Edificabilidad máxima: 0,50 m²/m²

8. Las construcciones se realizarán en base a materiales traslúcidos y de estructura fácilmente desmontables.

9. Se resolverá en el interior de la parcela el aparcamiento de vehículos quedando prohibidas las obras de pavimentación, exterior e interior, a excepción de las imprescindibles para el servicio de la explotación.

10. Se prohíben las obras de urbanización exterior.

11. Se permiten las construcciones complementarias a la instalación cuya superficie no excederá el 10% de la ocupada por el invernadero. Dichas construcciones cumplirán las mismas condiciones que las casetas rurales(artículo 360, puntos 3, 4, 5 y letras a, b, c y d del punto 6).

12. Se deberá aportar la solución justificada respecto a los problemas derivados de las infraestructuras e instalaciones. Así mismo, se debe justificar la minimización del impacto paisajístico, y el tratamiento adecuado en la gestión de los residuos, y de manera específica la de los plásticos. El proyecto incorporará la documentación precisa para su ejecución.

3. Cuando no se cumplan las condiciones fijadas en los apartados anteriores, la parcela será considerada inedificable. Quedan exceptuadas de las dimensiones citadas los solares entre edificios colindantes ya construidos con la altura exigida en la zona y que no estén en estado ruinoso.

Artículo 379. Fuera de ordenación

1. Las construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes en el suelo no urbanizable, que, por la entrada en vigor de la presente normativa, queden sometidas al régimen de Fuera de Ordenación previsto en el artículo 101 de la LOTUR, podrán efectuar obras de consolidación y mejora, así como de ampliación, hasta un 20% de su edificabilidad actual. De esta prescripción se excluyen las actividades industriales recogidas en el siguiente artículo por contar con una tolerancia especial.

2. Para ello, será preceptivo acreditar que las edificaciones existentes se ejecutaron de conformidad con la legalidad vigente en el momento de su construcción o instalación, o que aquéllas han obtenido con posterioridad el expediente de legalización urbanística, o que ha transcurrido el tiempo fijado en el citado artículo 101 de la LOTUR para la autorización de carácter excepcional respecto a obras parciales y circunstanciales de consolidación.

Artículo 380. Construcciones e instalaciones industriales específicas existentes

1. Tienen la consideración de construcciones e instalaciones industriales específicas aquellas actividades industriales que impliquen la transformación de las materias primas en productos elaborados, exceptuando las ligadas a los recursos agrarios, no siendo fundamental el proceso de comercialización en el conjunto de la actividad.

Aquellas industrias que hayan cesado su actividad durante un plazo de 6 meses o hayan causado baja en I.A.E. o impuesto que lo sustituya perderán la condición de industria existente sin que puedan en el futuro hacer uso de esta tolerancia especial.

2. No aplicación de los supuestos de fuera de ordenación, hasta transcurridos 10 años de la aprobación definitiva del P.G.M siempre y cuando no se produjese cambio en la calificación urbanística de los terrenos, en cuyo caso se aplicará el régimen de tolerancias previsto por el planeamiento.

3. Posibilidad de autorización de ampliación de la industria, con el mantenimiento del uso actual.

Se permite la ampliación del uso industrial existente en una superficie equivalente al resultado de multiplicar la superficie ocupada en la fecha de aprobación definitiva del P.G.M. por 1,5. En todo caso se mantendrá un 15% de la superficie de la parcela libre de edificación.

4. *Para la autorización provisional se requiere la presentación de la documentación acreditativa de la condición industrial, así como el compromiso del titular de que el uso se considera en precario, asumiendo la obligación de derribar la obra nueva a realizar en el plazo máximo de 2 meses desde el requerimiento que a tal fin le remita el Ayuntamiento de Calahorra por razones de interés público urbanístico, inscribiendo dicha carga en el Registro de la Propiedad, en el plazo máximo de dos meses desde que la obra se encuentre finalizada y antes de ponerla en funcionamiento.*

5. *Condiciones de la ampliación:*

a) *Retranqueo mínimo a linderos y caminos: 6 mts.*

b) *Altura máxima: 10 mts. a cumbre.*

c) *En cualquier caso las ampliaciones estarán sujetas a la tramitación de la correspondiente licencia ambiental, debiendo cumplir o en su caso adoptar las medidas correctoras oportunas que faculten el cumplimiento de la normativa correspondiente y en especial todas aquellas molestias que pudieran estar relacionadas con emisión de olores, ruidos o vertidos de aguas o productos residuales.*

No se puede cuestionar la viabilidad técnica y ambiental de la propuesta del Plan vigente, teniendo en cuenta que el PGM de Calahorra se aprobó hace poco más de dos años y que cuenta con la correspondiente Declaración Ambiental emitida por el Órgano Ambiental de La Rioja.

El planeamiento vigente presenta la siguiente casuística:

- **artículo 336 Afecciones de la red ferroviaria:** Se refiere erróneamente al artículo 16 supuestamente "*relativo a la subcategoría del Suelo no Urbanizable Especial de protección a las vías de comunicación*", cuando realmente ese el artículo es el artículo 328. El artículo 16 se refiere a la "*División del suelo en razón de su clasificación*", cuestión que no guarda ninguna relación con la materia. Por lo que, está descoordinado y dificulta su comprensión.
- **artículo 357 Condiciones estéticas y constructivas:** Se refiere erróneamente al artículo 360 supuestamente relativo a "*Las casetas rurales*", cuando realmente ese el artículo es el artículo 361. El artículo 360 se refiere a la "*Captación de agua. Pozas de riego*", cuestión que no guarda ninguna relación con la materia. Por lo que, está descoordinado y dificulta su comprensión.
- **artículo 366 Invernaderos y Viveros:** Se refiere erróneamente al artículo 360 supuestamente relativo a "*Las casetas rurales*", cuando realmente ese el artículo es el artículo 361. El artículo 360 se refiere a la "*Captación de agua. Pozas de riego*", cuestión que no guarda ninguna relación con la materia. Por lo que, está descoordinado y dificulta su comprensión.

Por otro lado, la edificabilidad máxima asignada es más restrictiva que los planeamientos generales anteriores y genera dificultades en la actualidad pues deja fuera de ordenación todos los invernaderos construidos con anterioridad al presente PGM, no permite sustituir los

existentes por estructuras más modernas, y hace necesario que los promotores de las actividades ya implantadas adquieran más terrenos, generando mayor ocupación de parcelas por dichos cultivos y un mayor impacto paisajístico que cuando se permitía su concentración en la misma parcela. Por lo que, está descoordinado y es mejorable.

- **artículo 379 Fuera de ordenación:** la ampliación máxima permitida y sus condiciones de edificación son más restrictivas que las de planeamientos generales anteriores y que la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja, lo que genera dificultades en el desarrollo de las actividades, usos, construcciones, instalaciones e infraestructuras, de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existente legalmente implantadas que han quedado fuera de ordenación. Por lo que, es mejorable.
- **artículo 380 Construcciones e instalaciones industriales específicas existentes:** la ampliación máxima permitida y sus condiciones de edificación son más restrictivas que las de planeamientos generales anteriores y que la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja, lo que genera dificultades en el desarrollo de las actividades e instalaciones industriales existentes legalmente implantadas que han quedado fuera de ordenación. Por lo que, es mejorable.

No hay ninguna razón medioambiental que justifique optar por esta opción

4.2 ALTERNATIVA 1. PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL PGM

La propuesta planteada en la Modificación Puntual del PGM de Calahorra ya ha sido definida y desarrollada en el apartado 3 de este documento.

A diferencia de la alternativa actual derivada del planeamiento vigente, la propuesta de la Modificación del PGM se presenta como la única alternativa posible para solucionar las necesidades de mejora de condiciones de edificación de invernaderos/viveros y de ampliación de fuera de ordenación que dificultan la coordinación con lo construido conforme a los planeamientos anteriores y con la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable, y la corrección de errores en el texto los artículos 336, 357 y 366 de la normativa particular del suelo no urbanizable.

Actualmente el espacio cultivado en Calahorra representa el 55,2% del Término Municipal. El cultivo en invernadero/vivero ocupa en Calahorra una superficie de (5 Ha) supone el 0,09% de las tierras de cultivo y el 0,05% del Término Municipal, -conforme a la Distribución de los Usos del Suelo 2020 publicada por el Instituto de Estadística de la Rioja (ANEXO 5)-, así como el 0,49% del espacio de cultivo (25,04 Ha de las 5.161 Ha totales) y el 0,29% del Suelo No Urbanizable del Municipio (8.711,5 Ha), y el

0,27% de la totalidad del Municipio, conforme al SIGPAC y encuesta ESYRCE 2022 (<https://www.fega.gob.es/atom/es.fega.sigpac.26.xml>, según plano y anexo 6 de la Memoria).

Este tipo de cultivos se emplazan, fundamentalmente, con mayor intensidad, en la zona comprendida entre las proximidades de la zona industrial de Viacampo y el canal de Lodosa.

Por lo que, puede afirmarse que este tipo de cultivo y las condiciones de edificación vigentes hasta 2021 no tienen impacto en el paisaje y pueden mantenerse.

El incremento de la posible ampliación de los usos/actividades fuera de ordenación como en la Directriz del Suelo No Urbanizable (arts. 379 y 380), ya ha sido evaluado con carácter general para toda la Comunidad Autónoma de La Rioja en la tramitación de la Directriz, que fue sometida a Evaluación Ambiental Estratégica sin que se apreciase afección (Resolución 175/2018, de 29 de junio, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Agua, por la que se formula el Informe ambiental estratégico de la directriz de protección del suelo no urbanizable de La Rioja-expediente EAE 01/2018- BOR nº81 11/07/2018-). Por lo que no se prevé que tenga impacto negativo en Calahorra.

La propuesta evitará problemas con lo ya construido existente y de coordinación normativa, y mejorará las condiciones de edificación que influirán en la actividad económica del Municipio.

Se trata de una modificación sin afecciones medioambientales por ser un cambio relacionado con condiciones de edificación ya existentes, teniendo por tanto resultados positivos sobre la actividad económica y agrícola del Municipio, quedando justificada su selección.

5 DESARROLLO PREVISIBLE DE LA MODIFICACIÓN DEL PGM.

En virtud de lo establecido en el artículo 105.2 de la Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja se seguirá la tramitación establecida en el artículo 90 de la citada ley. la tramitación será la siguiente:

- En el supuesto previsto en el número 1 del artículo anterior (elementos de la ordenación y determinaciones que, aun formando parte del contenido de su documentación, no correspondan por su naturaleza y alcance al nivel de planeamiento general, sino al de su desarrollo) se seguirá el procedimiento de modificación del planeamiento de desarrollo (artículo 105.2 Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja).
- Aprobación inicial mediante acuerdo plenario del Ayuntamiento conforme a lo establecido en el artículo 47.2.11) de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.

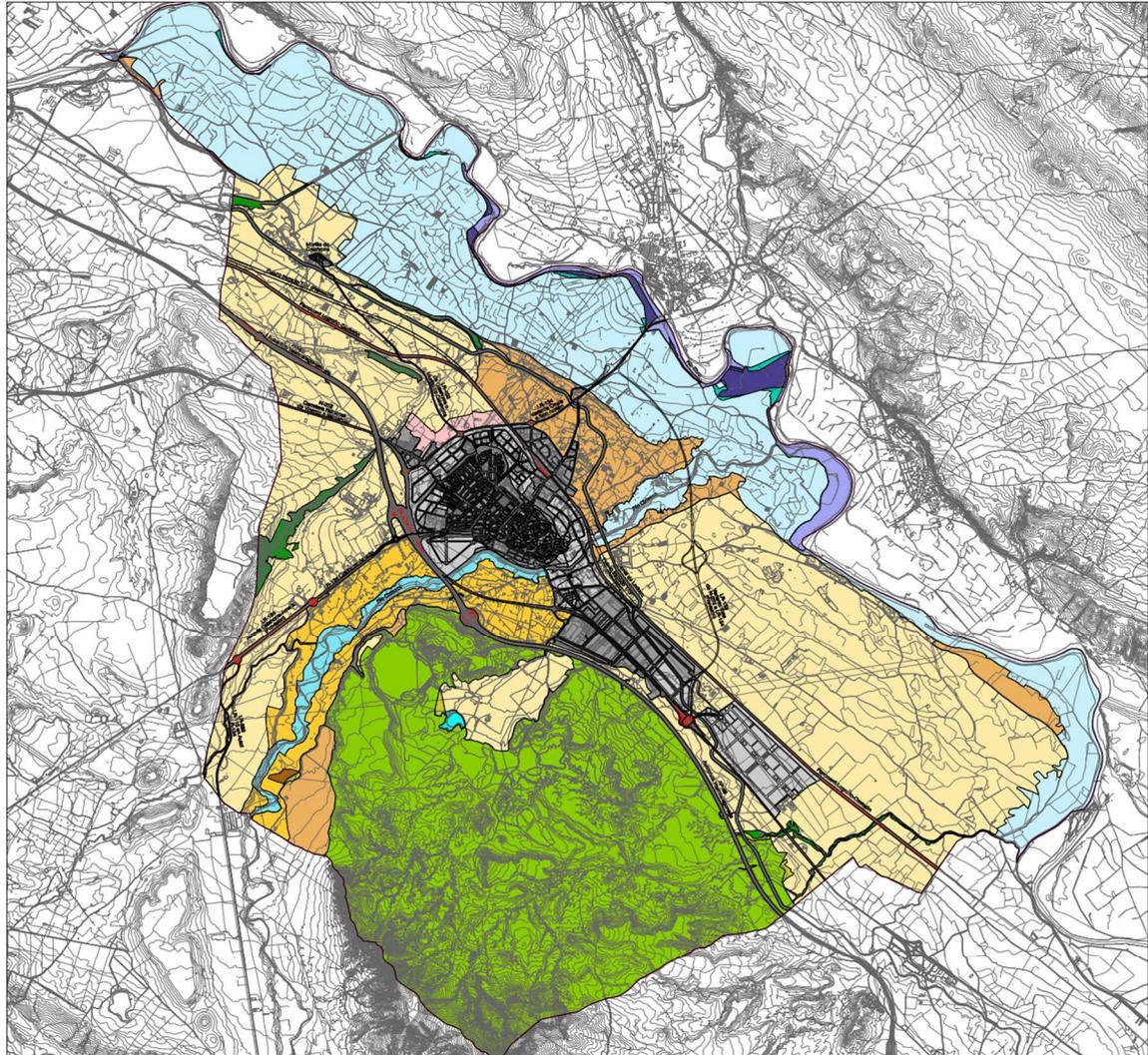
- Información pública, por espacio de un mes, mediante anuncio en el Boletín Oficial de La Rioja y en uno de los diarios de difusión local de mayor circulación de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Remisión de la modificación puntual aprobada inicialmente a las Administraciones que pudieran resultar afectadas, para la emisión de informe, el cual deberá ser emitido en el plazo de alegaciones, si lo estiman oportuno. Tras revisar el Anexo I del documento de recomendaciones técnicas sobre la interpretación y aplicación de la Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja se considera que el único informe sectorial que debe solicitarse es el del Servicio de Urbanismo.
- A la vista del resultado de la información pública, el Ayuntamiento en Pleno aprobará provisionalmente la modificación puntual con las modificaciones que procediere.
- La aprobación definitiva corresponderá al Ayuntamiento, previo informe de la Comisión de Ordenación del Territorio y Urbanismo.

Por su parte, el desarrollo del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, recogido en la Ley 21/2013, especifica que:

- El promotor presenta ante el órgano sustantivo una solicitud de inicio del procedimiento, acompañada de un borrador del plan o programa y del documento ambiental estratégico. Una vez revisada la documentación presentada, el órgano sustantivo lo remite al órgano ambiental (art. 29).
- El órgano ambiental somete la documentación recibida a consultas de las Administraciones públicas afectadas y público interesado durante 45 días (art. 30).
- El órgano ambiental formula el informe ambiental estratégico en un plazo máximo de 4 meses. Se publicará en el BOR y en sede electrónica en un plazo de 15 días (art. 31). No es recurrible y determinará si:
 - a) El plan o programa debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria por tener efectos significativos sobre el medio ambiente. En este caso, el órgano ambiental elaborará el documento de alcance del estudio ambiental estratégico para que el promotor pueda continuar con el procedimiento.
 - b) El plan o programa no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente.

6 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL ACTUAL DEL MEDIO.

6.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO



<p>LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAHORRA</p> <p>SUELO URBANO</p> <p>SUELO URBANIZABLE</p> <p>SUELO NO URBANIZABLE GENÉRICO</p> <p>DE PROTECCIÓN DE VALOR AGRÍCOLA. SNUGen: AGR</p> <p>DE PROTECCIÓN DE VEGETACIÓN DE INTERÉS. SNUGen: VEG</p> <p>DE PROTECCIÓN DE ZONA HÚMEDA. SNUGen: ZH</p> <p>INADECUADO PARA EL DESARROLLO URBANÍSTICO. SNUGen: IDU</p> <p>INADECUADO PARA EL DESARROLLO URBANÍSTICO. USOS RESTRINGIDOS. SNUGen: IDUR</p>	<p>SUELO NO URBANIZABLE ESPECIAL</p> <p>DE PROTECCIÓN DE ZONA FLUVIAL Y ÁREAS INUNDABLES. SNUEsp: ZF-AI</p> <p>DE PROTECCIÓN DE HUERTAS TRADICIONALES. SNUEsp: HT</p> <p>DE PROTECCIÓN DE PLAN ESPECIAL. SNUEsp: PE</p> <p>DE PROTECCIÓN FORESTAL DE MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA. SNUEsp: MUP</p> <p>DE PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS EN ZONA FLUVIAL Y ÁREAS INUNDABLES. SNUEsp: ENP/ZF-AI</p> <p>DE PROTECCIÓN FORESTAL DE MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA EN ZONA FLUVIAL Y ÁREAS INUNDABLES. SNUEsp: MUP/ZF-AI</p> <p>DE PROTECCIÓN DE ESPACIO NATURAL PROTEGIDO Y MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA EN ZONA FLUVIAL Y ÁREAS INUNDABLES. SNUEsp: ENP/MUP/ZF-AI</p> <p>DE PROTECCIÓN DE ZONA FLUVIAL Y ÁREAS INUNDABLES EN HUERTAS TRADICIONALES. SNUEsp: ZF/HT</p> <p>DE PROTECCIÓN FORESTAL DE MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA EN HUERTAS TRADICIONALES. SNUEsp: MUP/HT</p> <p>DE PROTECCIÓN DE VÍAS DE COMUNICACIÓN. SNUEsp: VC</p> <p>DE PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS. SNUEsp: IH</p>
---	---

El ámbito de la Modificación afecta a la Normativa Particular del Suelo No Urbanizable.

La modificación propuesta tiene la consideración de modificación puntual puesto que no supone la adopción de nuevos criterios respecto de la estructura general y orgánica del territorio o de la clasificación del suelo, motivado por la elección de un modelo territorial distinto o por la aparición de circunstancias sobrevenidas, de carácter demográfico o económico, que incidan sustancialmente sobre la ordenación.

La Modificación del Plan General Municipal propuesta no incrementa la edificabilidad ni la densidad de población, ni clasifica nuevo suelo urbano, ni delimita nuevas unidades de ejecución.

La Modificación del Plan General Municipal propuesta no afecta a determinaciones que preservan el suelo no urbanizable del proceso de desarrollo urbano, y no afecta a las medidas de protección del territorio.

SUELO NO URBANIZABLE

Suelo no Urbanizable Especial

El PGM de Calahorra está adaptado a la LOTUR y al TRLSRU 7/2015, no está adaptado a la DPSNU, y clasifica como No Urbanizables Especiales a tres supuestos:

- Situación 1. Los que se encuentren sometidos a algún régimen especial de protección incompatible con su transformación de acuerdo con los distintos instrumentos de ordenación territorial o la legislación sectorial en razón de sus valores paisajísticos, históricos arqueológicos, científicos, ambientales o culturales.
- Situación 2. Los terrenos que por sus características geotécnicas o morfológicas desaconsejen su destino a aprovechamientos urbanísticos para evitar riesgos ciertos de erosión, hundimiento, inundación o cualquier otro tipo de calamidad.
- Situación 3. Los sometidos a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público cuando las leyes que los establecen así lo exigen o excluyan cualquier uso urbano de los mismos.

Dentro del primer apartado, Situación 1, se encuentran los suelos incluidos en el derogado Plan Especial de Protección del Medio Ambiente Natural de La Rioja (PEPMANR) como espacio de Huertas Tradicionales HT-9 "Huertas del Cidacos"; los suelos incluidos en el Plan Especial *del Monte los Agudos y su Área de Influencia, que incluye otros dos espacios catalogados* por el PEPMANR, E-7 "Embalse del Perdiguero" y CP-3 Complejo Periurbano "Monte los Agudos"; los suelos incluidos en la Zona de Especial Conservación de Importancia Comunitaria (ZECIC), de la Red Natura 2000, "Sotos y Riberas del Ebro"; los montes de utilidad pública MUP-152 "Monte los Agudos y Sotos del Ebro" y MUP-248 "La Estanca del Perdiguero"; y por último, los suelos de protección de cauces y riberas de los ríos Ebro y Cidacos establecidos por legislación sectorial de montes y medio natural.

Dentro del segundo apartado, Situación 2, se incluyen aquellos suelos que presentan riesgo de inundación. En concreto se incluye dentro de esta subcategoría las zonas afectadas por la línea que limita a los desarrollos urbanísticos en la zona de influencia de los ríos Ebro y Cidacos, que es la envolvente exterior de la T-

100, la T-500 en su isobata de 0,40 m y la T-500 en su isolínea de 1 m/sg. Se recuerda que la totalidad de la llanura de inundación, es decir, la delimitada por la lámina de inundación con periodo de retorno de 500 años en las riberas de los ríos Ebro y Cidacos, ha sido considerada como una afección.

Por último, dentro del tercer apartado, Situación 3, se incluyen tanto las zonas del Dominio Público Hidráulico, como de las vías de comunicación existentes: carreteras nacionales, regionales e infraestructura ferroviaria.

A las ocho categorías básicas resultantes de la aplicación de los apartados anteriores (Zona Fluvial y Áreas Inundables, Huertas Tradicionales, Plan Especial "Montes los Agudos y su Área de Influencia, Montes de Utilidad Pública, Espacio Natural Protegido, Carreteras, Infraestructuras Ferroviarias e Infraestructuras Hidráulicas) el PGM añade cinco más correspondientes a los terrenos donde coinciden varias de las condiciones anteriores en el mismo suelo. De esta forma, las subcategorías de suelo no urbanizable especial ascienden a trece y son las siguientes:

- De Protección de Zona Fluvial y Áreas Inundables. SNUEsp: ZF-AI.
- De Protección de Huertas Tradicionales. SNUEsp: HT.
- De Protección del Plan Especial "Montes los Agudos y su Área de Influencia". SNUEsp: PE.
- De Protección Forestal de Monte de Utilidad Pública. SNUEsp: MUP.
- De Protección Forestal de Monte de Utilidad Pública en ámbito de Plan Especial. SNUEsp: MUP/PE.
- De Protección Forestal de Monte de Utilidad Pública en Zona fluvial y Áreas Inundables. SNUEsp: MUP/ZF-AI.
- De Protección de Espacio Natural Protegido en Zona fluvial y Áreas Inundables. SNUEsp: ENP/ZF-A
- De Protección de Espacio Natural Protegido y Forestal de Monte de Utilidad Pública en Zona fluvial y Áreas Inundables. SNUEsp: ENP/MUP/ZF-AI.
- De Protección de Zona fluvial y Áreas Inundables en el ámbito de Huertas Tradicionales. SNUEsp: ZF-AI/HT
- De Protección de Monte de Utilidad Pública en el ámbito de Huertas Tradicionales. SNUEsp: MUP/HT
- De Protección de Carreteras. SNUEsp: CAR
- De Protección de Infraestructuras Ferroviarias. SNUEsp: IF.
- De Protección de Infraestructuras Hidráulicas. SNUEsp: IH.

Suelo no Urbanizable Genérico

El PGM de Calahorra, de acuerdo con el artículo 46LOTUR, clasifica como suelo no urbanizable genérico los suelos que atienden a lo siguiente:

- Situación 1. Supuestos en las que concurren los valores referidos en el artículo anterior (se entiende que hace referencia al punto "a" del artículo 45LOTUR; valores paisajísticos, históricos arqueológicos, científicos, ambientales o culturales), introduciendo criterios nuevos como son los valores agrícolas, forestal o ganadero o con riquezas naturales, todo ello suficientemente justificado.
- Situación 2. Aquellos suelos que por su ubicación y características o por los costes desproporcionados que exige su aprovechamiento urbanístico, resulten inadecuados para el desarrollo urbano.

Dentro del primer apartado, Situación 1, se encuentran los suelos de Protección de la Vegetación, los de Protección por su Valor Agrícola, y los de Protección de Zona Húmeda.

Dentro del segundo apartado, Situación 2, se incluyen la subcategoría de suelos Inapropiados para el Desarrollo urbanístico, y como una variedad de ésta la de Suelos Inapropiados para el Desarrollo Urbanístico con Usos Restringidos.

De esta forma, las subcategorías de suelo no urbanizable genérico ascienden a cinco y son las siguientes:

- De Protección de la Vegetación. SNUGen: VEG.
- De Protección por su Valor Agrícola. SNUGen: AGR
- De Protección de Zonas Húmedas. SNUGen: ZH
- Inadecuados para el Desarrollo Urbanístico. SNUGen: IDU
- Inadecuados para el Desarrollo Urbanístico. Usos Restringidos. SNUGen: IDUR

Conforme al PGM vigente, el uso/actividad Invernadero/Vivero es autorizable en suelo no urbanizable especial de Protección de Zona Fluvial y Áreas Inundables (SNUEsp: ZF-AI) y de Protección de Huertas Tradicionales (SNUEsp: HT), y en suelo no urbanizable genérico de Protección por su Valor Agrícola (SNUGen: AGR), por su Inadecuación para el Desarrollo Urbanístico (SNUGen: IDU) y por su Inadecuación para el Desarrollo Urbanístico Usos Restringidos (SNUGen: IDUR).

El régimen de usos aplicable y las condiciones de edificación para el suelo no urbanizable especial de Protección de Huertas Tradicionales (SNUEsp: HT) es el establecido por la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable en La Rioja (DPSNU), por ser espacios catalogados por la DPSNU o descatalogados del PEPMAN para los que el PGM no ha establecido su régimen. Por lo que, este suelo no urbanizable queda excluido de la aplicación de la presente Modificación Puntual.

El resto de suelos no urbanizables en los que es autorizable el uso/actividad Invernadero/Vivero ocupan la siguiente superficie:

- SNUEsp: ZF-AI: 17.221.050,40 m² (1.722 Ha)
- SNUGen: AGR: 4.444.732,94 m² (444 Ha)
- SNUGen: IDU: 30.430.268,61 m² (3.043 Ha)
- SNUGen: IDUR: 310.289,94 m² (31Ha)

Resultando un total de 52.406.341,89 m² (5.240 Ha) que representa un 60,16% de la totalidad del Suelo No Urbanizable (87.115.090,94 m² – 8.711 Ha) y un 55,73% del suelo del Municipio (9.403 Ha).

No obstante, como resultado de las condiciones de edificación de **invernaderos/viveros** de los planeamientos generales anteriores, que pretenden volver a fijarse, la ocupación actual del cultivo en

invernadero/vivero (5 Ha) supone el 0,09% de las tierras de cultivo y el 0,05% del Término Municipal, - conforme a la Distribución de los Usos del Suelo 2020 publicada por el Instituto de Estadística de la Rioja (ANEXO 5)-, así como el 0,49% del espacio de cultivo (25,04 Ha de las 5.161 Ha totales) y el 0,29% del Suelo No Urbanizable del Municipio (8.711,5 Ha), y el 0,27% de la totalidad del Municipio, conforme al SIGPAC y encuesta ESYRCE 2022. Por lo que, puede afirmarse que este tipo de cultivo y las condiciones de edificación vigentes hasta 2021 no tienen impacto en el paisaje y pueden mantenerse.

Respecto a los usos/actividades fuera de ordenación pueden estar ubicados en cualquier categoría de suelo no urbanizable.

Afecciones y Condicionantes

Se mantienen inalteradas las afecciones sobre el territorio derivadas de la legislación sectorial vigente y de distintos instrumentos de ordenación territorial incluidas en el Plan General vigente:

A. Afecciones derivadas de las Infraestructuras

- Afecciones de Carreteras del Estado.
- Afecciones de Carreteras Autonómicas.
- Afecciones de la red ferroviaria.
- Afecciones de Servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto de Logroño.
- Afección de infraestructuras de abastecimiento de agua.
- Afección de infraestructuras de saneamiento.
- Afección de infraestructuras de energía.

B. Afecciones derivadas del Medio Natural

- Afección de la Red Natura 2000. Zonas de Especial Conservación de Importancia Comunitaria (ZECIC).
- Afección derivada de la catalogación de Monte de Utilidad Pública.
- Afección derivada del Catálogo de Árboles Singulares.
- Afección derivada de la Red Hidrográfica.

C. Afecciones derivadas del Patrimonio Cultural

- Afecciones derivadas de las Vías Pecuarias.
- Afecciones derivadas de la Protección Arqueológica.
- Afecciones derivadas de la red de Itinerarios Verdes.

D. Afecciones derivadas de los Riesgos Naturales y Tecnológicos.

- Afecciones derivadas de la legislación mortuoria.
- Afecciones derivadas de la planta de producción de Biodiesel.
- Afecciones derivadas del punto de captación de abastecimiento de agua.
- Afecciones derivadas de la legislación Hidráulica.

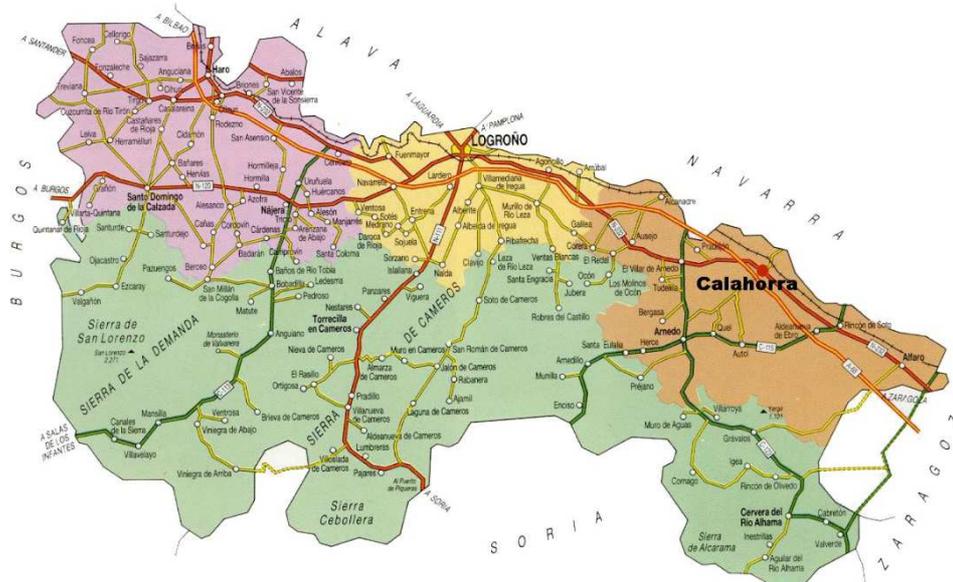
- Afecciones derivadas por riesgo de rotura de embalse.

E. Condicionantes derivados de la legislación minera.

6.2 ANÁLISIS DEL MEDIO.

6.2.1 ENCUADRE GEOGRÁFICO.

El término municipal de Calahorra abarca una extensión de 93,98 km². Se localiza al sureste de la Comunidad Autónoma de la Rioja, en la Comarca de la Rioja Baja. Limita al norte y este con la Comunidad Autónoma de Navarra, en concreto con los términos de Sartaguda, San Adrián y Azagra, y en casi todo este límite es el río Ebro el que establece la muga entre ambas comunidades; limita al oeste con Pradejón; y al sur con Quel, Autol, y Aldeanueva del Ebro, todos ellos municipios riojanos.



6.2.2 CLIMA. CONDICIONES CLIMÁTICAS DEL TERRITORIO MUNICIPAL.

6.2.2.1 INTRODUCCIÓN.

El clima del término municipal de Calahorra es de tipo mediterráneo continental, caracterizado principalmente por una acusada oscilación térmica, con veranos calurosos e inviernos fríos, y por la escasez de las precipitaciones a lo largo del año, con una marcada sequía estival.

Como ocurre a nivel general con toda la zona templada cálida donde se emplaza Calahorra, los factores principales que influyen en el clima de su término municipal son; la circulación general atmosférica, con los centros de altas y bajas presiones que envían hacia nuestro territorio las masas de

aire y son causantes de los frentes de lluvia; y las características geográficas de su territorio, es decir su situación, altitud y disposición del relieve.

Los centros de altas presiones subtropicales varían de posición según los períodos estacionales, alcanzando posiciones septentrionales en verano y mucho más meridionales en invierno. Estos anticiclones impiden el paso de los frentes de lluvias y son los responsables del tiempo seco y soleado característico de nuestra comarca. En invierno, pueden aparecer los anticiclones polares del este atlántico y los continentales de Europa central, que dan lugar a días muy fríos con presencia de heladas y nieblas. Las escasas precipitaciones por frentes son debidas a los centros de bajas presiones atlánticas, al oeste, así como las borrascas con origen en el mediterráneo, provenientes del golfo de León, al este.

Por lo que respecta a las características geográficas, Calahorra queda emplazada en el sector central de la cuenca del Ebro, una depresión de escasa altitud enmarcada entre los Pirineos y el Sistema Ibérico que funciona como una cuenca cerrada a las masas de aire nubosas. Por esta razón el clima toma un carácter continental y se hace seco, favoreciendo en verano las lluvias tormentosas, que son a veces en forma de granizo.

Para describir las características climáticas del municipio se han tenido en cuenta los datos climáticos recogidos en la estación meteorológica existente en Calahorra, propiedad del Gobierno de la Rioja-SOS Rioja, localizada en el Parque de Bomberos, a una altitud de 350 metros, cuyas coordenadas UTM son: 582951, 4683219. En la página oficial del Gobierno de la Rioja se han podido consultar las mediciones recogidas en dicha estación durante el período 2006-2015. Hay que tener en cuenta que la estación fue puesta en servicio el 12 de agosto de 2005. Los datos climáticos que definen mejor el clima de cualquier ámbito son los relativos a temperatura y precipitación.

6.2.2.2 TEMPERATURA.

Según los datos del período 2006-2015, recogidos en la estación meteorológica de Calahorra, la temperatura media anual (TMA) es de 14,3°C. La temperatura máxima absoluta anual en este período asciende a 41,9°C del mes de agosto, la media anual de las máximas absolutas a 38,9°C, y la media anual de las máximas (TMax) a 27,5°C. Por otra parte, la mínima absoluta anual es de -6,5°C, del mes de diciembre, la media anual de las mínimas absolutas es de -4,7°C, y la media anual de las mínimas (TMin) es de 3,4°C. Todos estos datos evidencian la fuerte oscilación térmica que se produce en nuestro territorio.

Las heladas alcanzan una media de 37 días que se producen entre los meses de noviembre y marzo.

Fecha	TMA (°C)	TMax (°C)	TMi	PM
			n (°C)	A (mm)
Enero	6,5	17,3	-3,3	21,4
Febrero	7,1	19,6	-2,6	26,6
Marzo	10,3	24,1	0,2	32,5
Abril	13,4	27,7	3,4	42,9
Mayo	16,4	30,8	5,7	40,5
Junio	20,5	35,6	9,4	32,9
Julio	23,0	37,5	12,0	22,4
Agosto	22,7	38,0	11,1	20,3
Septiembre	19,7	32,9	7,8	23,2
Octubre	15,6	28,8	2,5	28,7
Noviembre	10,5	21,1	-1,4	28,0
Diciembre	6,4	17,1	-3,6	19,2
Media/Total	14,3	27,5	3,4	338,7

Tabla 1. Datos mensuales de temperatura y precipitación (2006-2015). Fuente: Estación meteorológica de Calahorra. Gobierno de La Rioja. Elaboración propia.

Calahorra											
Fecha	T (°C)			P (l/m2)	Hr (%)	Rs (W/m2)	VV (km/h)	DV	Tint.(°C)		
	Max	Med	Min						Max	Med	Min
Mayo -2023	23,0	16,2	10,7	0,0	58	331	35,3	251	23,5	21,1	19,1
Abril -2023	29,4	15,3	2,3	11,0	55	245	56,9	244	27,1	19,5	12,1
Marzo -2023	26,9	12,8	0,0	5,4	59	179	62,3	243	22,7	16,3	5,6
Febrero -2023	19,6	6,7	-2,2	28,6	69	119	55,4	236	16,3	10,6	4,2
Enero -2023	18,1	6,2	-0,5	33,4	76	73	66,6	262	15,9	9,8	4,6
Diciembre -2022	19,1	8,5	0,8	33,9	87	50	52,9	205	16,5	12,3	8,4
Noviembre -2022	22,7	11,5	2,3	18,6	77	78	65,9	234	21,6	16,1	11,0
Octubre -2022	30,7	19,1	8,5	13,0	63	124	63,0	191	28,2	22,9	18,0
Septiembre-2022	34,6	20,4	9,0	5,9	56	198	55,8	246	32,1	23,7	17,8
Agosto -2022	39,1	25,1	14,4	15,0	54	265	54,7	240	36,6	27,3	20,6
Julio -2022	41,6	25,2	10,0	29,6	49	324	50,4	249	37,9	27,5	20,1
Junio -2022	40,0	23,6	11,2	3,1	50	285	67,3	244	37,8	26,2	19,7

Datos mensuales 2023

6.2.2.3 PRECIPITACIONES.

La precipitación media anual asciende a 338,7 mm. La precipitación es escasa durante prácticamente todo el año, siendo el mes de abril el más lluvioso seguido del mes de mayo.

Hasta esta zona no llegan prácticamente los frentes húmedos oceánicos provenientes del Noroeste, por lo que las escasas lluvias existentes proceden en mayor medida de los temporales mediterráneos asociados a los vientos del sureste y a las tormentas de verano. Estas últimas tienen su origen en movimientos de convección de origen local, y no son importantes por su número, pero sí por la cantidad de lluvia registrada caída de forma violenta en pocos días.

El riesgo de nevadas en Calahorra es bajo, con una frecuencia de entre 3 y 12 días de nieve al año. Igualmente, la probabilidad del riesgo de granizo es bajo, cercano a un día al año, pero si son relevantes sus repercusiones negativas en la agricultura.

6.2.2.4 VIENTOS.

La estructura geográfica del valle del Ebro, orientada de noroeste a sureste, favorece que los vientos dominantes se presenten con origen en ambas direcciones.

Los vientos del noroeste, el cierzo, se presentan a lo largo de todo el año, si bien en menor medida en verano. Se trata de vientos predominantemente secos y fríos.

Por el contrario, los vientos del sureste, el bochorno, de origen mediterráneo, transportan un aire cálido y húmedo que asciende aguas arriba del Ebro.

En el mes de verano, y en menor medida a finales de primavera, pueden darse golpes de calor, asociados a vientos secos del norte, provenientes del continente europeo, o a vientos del sur, recalentados y afectados por el efecto Foehn tras atravesar la meseta. Pueden alcanzarse en dichos momentos temperaturas superiores a los 38°C, y humedades relativas inferiores al 20%.

6.2.3 RELIEVE, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

6.2.3.1 EL RELIEVE

El término de Calahorra queda delimitado al norte por el río Ebro que se emplaza en las tierras de menor altitud, alcanzando el punto altimétrico más bajo en su salida al sureste, en el límite con Aldeanueva de Ebro a 282 metros. El relieve aumenta hacia el norte donde llega a su punto culminante en el monte los Agudos (648 metros).

Partiendo de los puntos más bajo y más alto (282-648 metros), el panorama del relieve se completa con los siguientes datos (ver plano EsAE-1 "Hipsométrico"); el 55,4% del término municipal se sitúa por debajo de los 325 metros, que afecta principalmente a las terrazas bajas del río Ebro; el 8% se sitúa por encima de los 400 metros, y tan solo el 0,68%, se sitúa por encima de los 500 metros. Por tanto, el 92% del término se sitúa entre 282-400 metros, casi 120 metros de desnivel para una superficie de 8.679 has, lo que evidencia la topografía llana de gran parte de este territorio.

Pendiente y altitud son las dos características más relevantes del relieve, y en base a ambas se distinguen dos zonas bien diferenciadas, una al norte, de menores altitudes y muy bajas pendientes, y

otra al sur, de altitudes moderadas y altas pendientes, como consecuencia del contraste de las zonas más sobresalientes y las áreas de barrancos a ellas asociados.

6.2.3.2 GEOLOGÍA

El espacio físico ocupado por el término municipal de Calahorra se asienta en la cuenca geológica del Valle del Ebro. Se trata de una de las grandes unidades geológicas de la Península Ibérica, desarrollada durante el Terciario, con un carácter exclusivamente continental y con una tectónica muy suave.

Los materiales que afloran en el municipio se agrupan en dos sistemas geológicos, el terciario, al sureste, y el cuaternario, en el resto del municipio (ver plano EsAE-2 "Geología").

Los materiales del terciario lo conforman sedimentos depositados en ambiente continental que tienden a rellenar el surco riojano. Estos materiales pertenecen a la llamada formación Alfaro. Entre ellos encontramos yesos con arcillas y margas del oligoceno-mioceno y arcillas rojas con areniscas y limos del mioceno.

El cuaternario se caracteriza por el progresivo vaciado de la depresión por parte del río Ebro por lo que los materiales se corresponden con sedimentaciones de origen fluvial. Estructuras de glaciares, terrazas y depósitos aluviales con una litología similar; gravas, arenas, limos y arcillas.

Los contactos que se presentan entre todas las unidades estratigráficas son de tipo discordantes.

LITOLOGÍA-ESTRATIGRAFÍA.

Litológicamente, el sustrato rocoso que aflora en el territorio corresponde en su totalidad a materiales continentales de edad Mioceno, dentro del Terciario, pertenecientes principalmente a la formación Alfaro. Estructuralmente, toda el área es tectónicamente "tranquila", con buzamientos muy suaves. El conjunto presenta un rumbo bastante uniforme, dirección oeste-este.

Por otro lado, en la mayor parte del término municipal, el sustrato aparece cubierto por depósitos de suelos cuaternarios de origen diverso, básicamente terrazas fluviales, glaciares y, en el entorno de los ríos Ebro y Cidacos, depósitos de llanura aluvial de inundación.

El sustrato rocoso mioceno (Terciario).

Los materiales del terciario lo conforman sedimentos depositados en ambiente continental que tienden a rellenar el surco riojano. Estos materiales pertenecen a la llamada formación Alfaro, y ocupan principalmente toda la parte meridional del municipio (Monte los Agudos) y pequeñas zonas en la parte occidental. Litológicamente aparece formada por arcillas, limos y areniscas, de colores rojos. Las últimas presentan una fracción importante de yeso y se deshacen fácilmente.

Suelos cuaternarios.

La mayor parte del término de Calahorra se encuentra recubierto por suelos cuaternarios, principalmente de tipo aluvial-terracea y de depósitos de glacia, con una litología similar; gravas, arenas, limos y arcillas. Los contactos que se presentan entre todas las unidades estratigráficas son de tipo discordantes.

Pleistoceno

Terraza 2. Ocupa una pequeña extensión en la parte nororiental. Litológicamente los materiales son gravas, arenas, limos y arcillas.

Terraza 1-2. Se extiende al noroeste del núcleo urbano, en paralelo a la llanura de inundación del Ebro. Las gravas, arenas, limos y arcillas están presentes con caliche y materia orgánica.

Terrazas suspendidas. Son terrazas suspendidas del río Cidacos, presentes al este y sur del embalse del Perdiguero. Configuradas por gravas, arenas y limos.

Glacia. Se desarrollan a partir de los relieves producidos por los materiales del sustrato rocoso terciario. Los materiales predominantes son gravas, arenas y limos.

Cuaternario indiferenciado. Terrazas y glacia, tanto del pleistoceno como del holoceno). Es el nivel que mayor extensión tiene en el término municipal.

Holoceno

Llanura aluvial. La llanura aluvial de los ríos Ebro y Cidacos, sobre todo la primera, está muy bien desarrollada en el territorio, especialmente a lo largo de su margen izquierda. Este río se caracteriza por un desarrollo fluvial meandriforme, con el curso fluvial divagando por la llanura aluvial. Sus materiales son gravas y limos, especialmente en la parte alta, existiendo también lentejones de arena.

6.2.3.3 GEOLOGÍA ECONÓMICA: RECURSOS MINERALES.

La actividad minera en el territorio se inscribe especialmente en las explotaciones de materiales granulares para la obtención de áridos y en la extracción de arcillas para industrias cerámicas de la zona.

La extracción de suelos granulares corresponde a canteras de dimensiones variables que se distribuyen principalmente en el valle del Ebro, beneficiando depósitos clásticos de las terrazas del Ebro, y en ocasiones los depósitos de glacia-terrazza, encontrándose las plantas de selección emplazadas en las propias canteras o en puntos próximos. Litológicamente corresponden a gravas heterométricas de cantos bien rodados con contenidos variables en matriz arenosa y arenoso-limosa; la potencia de los niveles de terrazas es normalmente de orden métrico a decamétrico, si bien puntualmente pueden alcanzar espesores mayores. Presentan frentes de explotación de altura variable, con alturas comprendidas entre 3 y 10, alcanzando en ocasiones varias decenas de metros.

6.2.3.4 GEOMORFOLOGÍA

El aspecto geomorfológico del territorio está condicionado fundamentalmente por 3 factores geológicos:

- La estructura del sustrato rocoso, serie monoclinas con buzamientos muy suaves, entre 10 grados hasta prácticamente horizontales.

- La composición litológica del sustrato, dominado por rocas arcillo-limosas, de competencia media-baja, con intercalaciones, y a veces alternancias, de calizas y areniscas, litologías de mucha mayor dureza y resistencia.

- La existencia de una importante confluencia fluvial, donde discurren los ríos Ebro y Cidacos, ocupados por depósitos aluviales y fluviales que presentan una pendiente muy suave, casi subhorizontal. Además, la mayoría del resto de depósitos cuaternarios corresponden a terrazas fluviales y a depósitos de glacia, que ofrecen así misma extensión con escasa pendiente.

Así, a grandes rasgos se pueden diferenciar 2 áreas de características geomorfológicas diferentes:

- Monte los Agudos: localizada al sur del territorio esta área se caracteriza por la existencia tanto de hondonadas que la erosión excavó en el sustrato arcilloso del Mioceno (formación Alfaro), como por cabezos y planas situados a la cota 400 metros, donde los depósitos de terrazas o glacia recubren el sustrato rocoso. Esta zona culmina al sur-suroeste, en el límite con Autol, en el Monte los Agudos; aquí se alcanza la mayor altura del municipio, 646 metros.

- **Fondo aluvial del Ebro-Cidacos:** el área central y norte del territorio, corresponde a la zona de cauce y área de influencia de los 2 principales cursos fluviales que discurren por el municipio, el Ebro y el Cidacos. Aparecen escalonados en terrazas, situándose entre las cotas 280-350 metros.

FORMAS ESTRUCTURALES.

El sustrato terciario está caracterizado por materiales de diversa naturaleza y competencia: se trata de un conjunto básicamente limo-arcilloso con intercalaciones carbonatadas y areniscosas, siendo estas intercalaciones las que configuran la mayor parte de los resaltes estructurales como consecuencia de su mayor resistencia a la erosión.

Estos niveles son los que permiten definir la estructura regional, consistente en una sucesión tabular que denuncia una serie de pliegues suaves, correspondientes a las grandes estructuras. El resultado es una serie de resaltes de capas duras, replanos y escarpes estructurales de pequeño tamaño, pero bastante numerosos.

ESTUDIO DEL MODELADO.

Además, el relieve de la zona es el resultado de la acción de los procesos externos, tanto erosivos como sedimentarios, sobre la estructura existente al finalizar el Terciario. Dichos procesos tienen génesis diversas: gravitatoria (de laderas), fluvial, poligénica, endorreica y antrópica.

Formas de ladera. Se originan, por lo general, a partir de los escarpes estructurales y también de los de terrazas, suavizando el contacto entre unos niveles y otros; tienen formas alargadas, más o menos estrechas. Están representadas única y exclusivamente por los coluviones que parecen dispersos por todo el territorio.

Formas fluviales. Se corresponden a los depósitos de fondos de valle, terrazas, cauces abandonados, para después continuar con las formas fluviales de carácter erosivo.

Los fondos de valle se localizan sobre todo en la zona meridional cubriendo el fondo de algunos barrancos, encajados en el sustrato rocoso, que desaguan directamente al valle del Ebro. Uno de los de mayor desarrollo se encuentra al sureste y corresponde a la yasa de Levillo .

Las terrazas pertenecen a los ríos Ebro y Cidacos con diferentes niveles, bajas, medias y colgadas. Estas últimas ofrecen el dispositivo morfológico diferente, pues sus depósitos están colgados respecto a los cauces actuales y, por debajo de ellos puede verse el sustrato terciario subyacente.

La terraza baja es la que alcanza un mayor desarrollo superficial y el resto de ellas, dispuestas escalonadamente, quedan limitadas por los escarpes producidos en el proceso de encajamiento de la red fluvial. Los escarpes que limitan las terrazas bajas ofrecen una mayor continuidad superficial y son más netos, mientras que los pertenecientes a las y medias son de morfología más recortada y algo más suavizada.

También se ha representado un cono de deyección, forma que se generan cuando la carga concentrada en estrechos barrancos alcanza áreas más amplias y de menor pendiente, expandiéndose y dando lugar a depósitos con morfologías en abanico. (talud junto al parque eólico).

Por lo que se refiere a las formas erosivas hay que señalar que éstas son muy frecuentes en el sector meridional. El predominio de materiales blandos favorece el desarrollo de la incisión y la formación de aristas; también de importancia son la arroyada y las cárcavas, con sus correspondientes cabeceras, en las áreas donde la naturaleza de los materiales es más fina.

Formas antrópicas. Constituye una faceta de interés en la zona, centrada en las actividades ligadas a las explotaciones de arcillas para la industria cerámica de la zona, a la extracción de áridos para la construcción, localizadas básicamente en las terrazas del Ebro, y con el sector agropecuario con explotaciones distribuidas irregularmente por todo el territorio.

MORFOLOGÍA ACTUAL Y TENDENCIAS FUTURAS.

La fisonomía actual del territorio es debida fundamentalmente a la acción erosiva y sedimentaria producida durante el Cuaternario y encabezada por la dinámica fluvial. En general, la red de drenaje se encaja mediante procesos de incisión vertical, muy evidentes en las zonas abruptas, que van acompañados por el retroceso de laderas y desarrollo de cárcavas.

La previsible evolución del relieve a corto plazo no sugiere modificaciones importantes en relación con los procesos actuales, siendo de esperar una tendencia general de aproximación del relieve al nivel de base local, marcado por el río Ebro.

Si bien en las áreas de afloramiento de materiales blandos se acentuarán las tendencias endorreicas, la superior resistencia a la erosión de algunos niveles podría exagerar los desniveles asociados con algunas formas estructurales.

PUNTO DE INTERÉS GEOLÓGICO MINERO.

Calahorra cuenta con uno de los puntos potenciales de interés geológico minero de La Rioja, clasificado como zona de interés geomorfológico de modelado fluvial y denominado: **Vistas de las terrazas del Ebro.**

6.2.4 EL SUELO.

6.2.4.1 CARACTERIZACIÓN Y TIPOS DE SUELO.

Los suelos que están presentes en el Municipio son, principalmente, suelos poco evolucionados. Estos suelos tienen como única diferenciación el paso abrupto a la grava. Los materiales superiores constituyen el suelo agrícola y no desarrollan horizontes genéticos, existiendo un horizonte superior antrópico que se diferencia por una textura más arenosa, menor compacidad y una estructura más fragmentada que la presentada por el subsuelo y que en realidad está constituido por materiales de la misma naturaleza.

Estos suelos al haber sido sometidos a una agricultura milenaria, están muy mineralizados, siendo el contenido en materia orgánica del orden del 1 % y en los que la presencia de carbonato cálcico es casi constante.

En ocasiones, se producen afloramientos de yesos que otorgan al suelo calizo un alto contenido en sulfato cálcico y producen una elevación del ph. En algunas áreas de topografía llana y una fuerte evapotranspiración, aparecen eflorescencias salinas, disminuyendo su capacidad agrícola en un grado significativo.

5.3.2. APROVECHAMIENTOS Y USOS DEL SUELO.

USO DEL SUELO	Regadío (ha)	Secano (ha)	Total Municipal (ha)
Tierras de cultivo	3.660	1.501	5.161
Pastos		498	498
Forestal	172	1.810	1.982
Otras superficies		1.716	1.716
TOTAL	3.832	5.525	9.357

Tabla 2. Distribución de los Usos del Suelo 2020. Fuente: Instituto de Estadística de la Rioja.

<https://www.larioja.org/agricultura/es/estadistica-agraria/fichas-municipales/036-calahorra-2020.ficheros/1325057-036%20Calahorra%202020.pdf>

Los datos obtenidos de la ficha municipal del año 2020 del Instituto de estadística de la Rioja dejan ver que nos encontramos ante un medio diverso respecto a los usos del suelo. Por un lado, destaca la importancia del espacio cultivado que supone en Calahorra el 55,2% del término municipal, del cual el 71% se realiza bajo el sistema de explotación en regadío; por otro lado, es reseñable la superficie ocupada por los suelos forestales (21,2%), sobre todo, porque nos encontramos en un ámbito con difíciles condiciones climáticas para el desarrollo de este uso; y por último, es relevante la ocupación de “otras superficies” (18,3%), entre las que destacan la superficie no agrícola, principalmente la ocupada por las infraestructuras y los usos urbanos, usos propios de un núcleo de la relevancia en el conjunto del sistema urbano como es Calahorra, y por otro lado, la superficie ocupada por los ríos y lagos, al ser ésta una zona de importante confluencia fluvial (ríos Ebro y Cidacos), con destacable presencia de zonas húmedas (balsas y embalses).

A continuación, se procede a pormenorizar cada uso del suelo del término municipal utilizando de manera complementaria los valores cuantificables del Instituto de estadística de la Rioja.

USO AGRÍCOLA

TIERRAS DE CULTIVO	Regadío (ha)	Secano (ha)	Total municipal (ha)
Barbecho y otras	1.223	843	2.066
Cultivos herbáceos	959	50	1.009
Cereales grano	258	35	293
Leguminosas grano	11	0	11
Patata	8		8
Flores y plantas	1		1
Cultivos forrajeros	206	13	219
Hortalizas	490	2	492
Cultivos leñosos	1.478	608	2.086
Frutales	578	102	680
Viñedo	498	416	911
Olivar	400	90	490
Viveros	5		5
TOTAL	3.660	1.501	5.161

Tabla 3. Distribución de Las tierras de cultivo 2020. Fuente Instituto de Estadística de la Rioja.

La superficie cultivada en Calahorra asciende a 5.161 Ha, que supone el 55,15% del Término Municipal.

Destaca la escasa repercusión del cultivo en vivero, con 5Ha que supone el 0,09% de las tierras de cultivo y el 0,05% del Término Municipal, frente al resto de cultivos. Emplazados fundamentalmente con gran intensidad en la zona comprendida entre las proximidades de la zona industrial de Viacampo y el canal de Lodosa

A grandes rasgos se observa una ocupación mayoritaria de los cultivos herbáceos y hortícolas en la llanura de inundación de los ríos Ebro y Cidacos, así como en los primeros niveles de terraza, y una ocupación mixta de cultivos herbáceos de secano junto con frutales, olivar y viñedo, tanto en secano como en regadío, en el resto del Municipio.

USO GANADERO

La ocupación del uso del suelo de la actividad ganadera en Calahorra presenta dos tipologías diferenciadas el base al tipo de ganado y sobre todo al tipo de explotación realizada sobre el territorio; bien extensiva, utilizando las zonas naturales de eriales, pastizales y matorrales, o las zonas de barbecho, rastrojos y restos de las zonas de cultivo; o bien intensiva, sobre la base de la estabulación del ganado en construcciones ganaderas, establos o granjas. Por tanto es necesario conocer primero cual es el tipo de ganadería existente en el municipio.

GANADERÍA	Cabezas ganaderas
Bovino	822
Terneros de cebo	101
Vacas de carne	68
Vacas de ordeño	653
Ovino y caprino	2.955
Cabras	80
Ovejas	2.875
Porcino	5.753
Cerdos de cebo	5.753
TOTAL	9.530

Tabla 4. Ganadería 2020. Fuente Instituto de Estadística de la Rioja.

La actividad ganadera con 9.530 cabezas tiene mucha importancia en la economía calagurritana, y está relativamente equilibrada en su importancia por especie de ganado.

Esta Modificación no tiene repercusión en el uso ganadero, salvo posibles ampliaciones de fuera de ordenación.

USO FORESTAL

USO FORESTAL	Regadío (ha)	Secano (ha)	Total (ha)
Monte maderable	172	1.290	1.462
Monte abierto		5	5
Monte leñoso		515	515
TOTAL	172	1.810	1.982

Tabla 5. Uso Forestal 2020. Fuente: Instituto de Estadística de la Rioja.

La superficie forestal de Calahorra es de 1.982 ha, lo que equivale a más del 21% de la superficie municipal. De esta superficie, 172 ha, el 8,7% del total forestal, son plantaciones de choperas, que pueden ser consideradas más como otro cultivo en zona de regadío.

En cuanto a la distribución en el territorio de las masas forestales, las frondosas caducifolias de formación de ribera están presentes en gran parte de la ribera del río Ebro y en menor medida en la del Cidacos. Igualmente, es en las inmediaciones del Ebro donde adquieren gran relevancia las frondosas de repoblación (plantaciones de choperas). Por otra parte, como un reducto de la vegetación original, antes de la intensa roturación del suelo, queda un pequeño entorno ocupado por un coscojar o carrascal próximo a la carretera LR-482 de acceso a Murillo de Calahorra. Más importante es la superficie adquirida por las masas de coníferas que ocupan la mayor parte del ámbito del Monte los Agudos, al sur del término municipal, incluidas como Montes de Utilidad Pública. Y en cuanto a los matorrales y pastizales, tienen también su mayor presencia en el Monte los Agudos, aportando una gran diversidad biológica a todo este entorno, y son también relevantes en las zonas de ribera fluvial y en las zonas de taludes que dividen principalmente los diferentes niveles de terrazas fluviales.

USOS MINEROS

En el cuadro siguiente se recogen los derechos mineros vigentes en el Municipio.

NÚMERO	NOMBRE
AAA-0014300	MURILLO A
AAA-0034800	SOMADILLA
AAA-0010100	LARRATE
AAA-0023800	REINARES 11
AAA-0039700	LA BARCA
CDC-0339200	LA ESTANCA

Los ámbitos de extracción minera existentes en Calahorra se extienden sobre dos espacios diferenciados: uno de ellos relacionado con la extracción de áridos, gravas y arenas en el espacio de las terrazas fluviales del Ebro, y otro, relacionado con la extracción de arcillas, en la zona sur, en las proximidades del paraje de la Estanca.

OTRAS SUPERFICIES

Se incluyen otras localizaciones como infraestructuras y equipamientos (depuradora, cementerio, parque eólico, instalaciones deportivas), bodegas, hoteles, y otras construcciones de carácter semiurbano. Mención especial requiere el antiguo núcleo de población de Murillo de Calahorra, en la actualidad ocupado por toda una gran variedad constructiva de usos agropecuarios (granjas y almacenes). La distribución de estos usos se da en gran parte del término, no obstante, la relación de estos desarrollos con la accesibilidad facilitada por las vías de comunicación es evidente, principalmente a través de la carretera estatal N-232 y de la comarcal LR-134.

La densa y compleja red viaria, tanto las carreteras como el ferrocarril, ocupan una gran porción del territorio municipal, estructurando el territorio y posibilitando una mayor accesibilidad a los diferentes entornos municipales, al tiempo que lo fragmenta e impide la conectividad y continuidad ecológica. Estas vías se enmarcan en el contexto del Eje del Ebro, eje prioritario a nivel nacional, representado por las carreteras estatales AP-68 y N-232 y por la vía del Ferrocarril Bilbao-Zaragoza, así

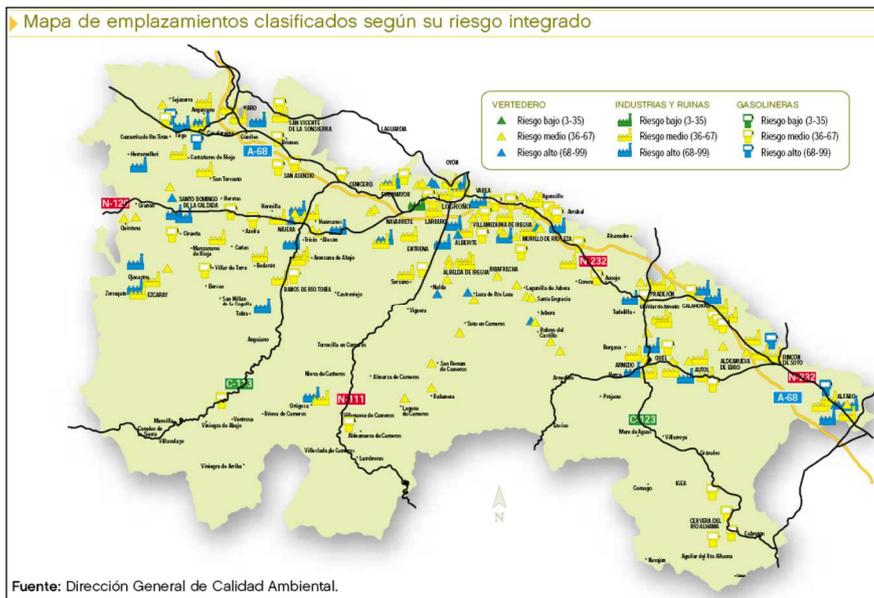
como por las futuras previsiones de trazado del Tren de Alta Velocidad. Por otra parte, en sentido perpendicular a la anterior, está presente la vía comarcal LR-134 que une dos núcleos de gran dinamismo socioeconómico de la Rioja Baja, como son Arnedo y Calahorra con la vecina Comunidad de Navarra.

A la densa red viaria se debe añadir como un elemento más de compartimentación del territorio la red de infraestructura de riego. Calahorra se encuentra enredada en una tupida red de acequias y canales en la mayor parte de su término municipal, con las únicas excepciones del monte los Agudos, en la parte sur, y del límite con Pradejón, al oeste. Destaca por su relevancia el Canal de Lodosa, infraestructura dependiente de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Respecto a los cursos de agua, ya se ha aludido a la importancia que tiene en este sentido la confluencia fluvial de los ríos Cidacos y Ebro. El primero, es el río que discurre por las proximidades del núcleo urbano y por tal motivo el de mayor afección a los futuros desarrollos urbanos planteados en el Plan. El Ebro por su parte transita alejado del núcleo y constituyendo el límite municipal y autonómico. La red fluvial constituye el corredor natural más importante a nivel municipal, entre otras cosas por su longitud y continuidad, y porque posibilita la conectividad con otros ámbitos naturales como en el caso del Monte los Agudos. A su vez, Calahorra cuenta con un gran número de zonas húmedas que si bien se asientan sobre la base de infraestructuras artificiales, han llegado a adquirir importantes valores naturales de flora y fauna, además de valores paisajísticos.

5.3.3. SUELOS CONTAMINADOS O POTENCIALMENTE CONTAMINADOS.

En el año 1999, se llevó a cabo en La Rioja un Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados. En él se contemplan tres tipos de emplazamientos: vertederos, actividades industriales y estaciones de servicio. En la siguiente imagen se pueden observar los emplazamientos inventariados. En Calahorra, además del vertedero y las gasolineras consideradas de riesgo medio de contaminación, existen otras instalaciones o ruinas industriales, con riesgo potencial a la contaminación de suelos. No obstante, a día de hoy no se encuentra registrada ninguna ruina industrial calificada como suelo contaminado.



6.2.5 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.

6.2.5.1 HIDROLOGÍA.

El término de Calahorra se haya ocupado en todo su límite norte, con dirección general NW-SE por el río Ebro, al que confluye, después de atravesar gran parte del territorio calagurritano, tomando una dirección general SW-NE el río Cidacos. La red hídrica superficial del término municipal está representada principalmente por la confluencia de ambos ríos.

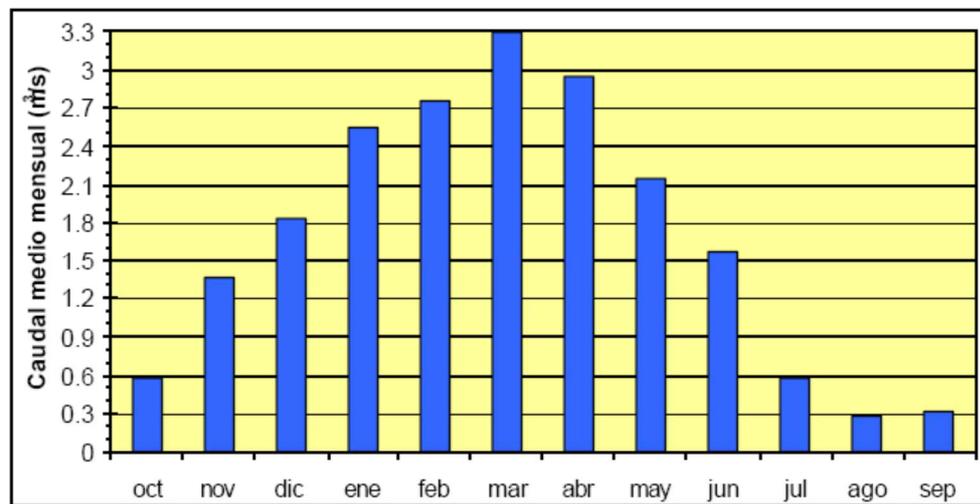
El río Ebro es el principal colector de aguas fluviales de la Región. Toma una dirección general noroeste-sureste, y conforma el límite noreste municipal, transitando su cauce a gran distancia del núcleo urbano.

Su régimen fluvial presenta crecidas que habitualmente se registran entre los meses de noviembre a marzo, provocadas en general por los temporales que inciden en su cabecera; por otra parte, el estiaje tiene lugar en verano y en un periodo de 3 semanas en invierno producido por la retención nival. Los datos de aforo en Castejón, 20 kilómetros aproximadamente aguas abajo de su paso por el territorio, señalan que su cuenta de drenaje asciende a 25.000 kilómetros cuadrados y su caudal es del orden 8.285 hectómetros cúbicos anuales.

En este mismo aforo se han datado hasta 5 crecidas anuales, con una máxima conocida de 4.950 metros cúbicos por segundo. El estiaje tiene lugar durante el verano, al que se añaden en torno a 20 días de estiaje invernal por retención nival; en total suma 59 días de bajas aguas; en años excepcionales se ha prolongado durante 142 días con un caudal instantáneo de 11,2 metros cúbicos por segundo.

El río Cidacos, afluente del Ebro, entra por el sur, desde el vecino municipio de Autol, atraviesa el municipio en dirección suroeste-noroeste y en uno de sus tramos discurre junto al núcleo urbano, para desembocar aguas abajo en la margen derecha del Ebro. Presenta un régimen pluvial típico mediterráneo, en el que destaca marzo como mes de mayor caudal y a la vez de máxima irregularidad, siendo sus estiajes muy prolongados. Para un caudal natural, sin usos, su aportación es cercana a 75 Hm³/año.

El hidrograma medio mensual del río Cidacos viene representado por la estación 44 del río Cidacos en Yanguas. El periodo de aguas altas comprende desde diciembre hasta mayo, con el máximo claramente definido en marzo. El periodo de aguas bajas se presenta desde julio hasta septiembre, con el mínimo en agosto.



Hidrograma medio mensual de la estación 44 (Cidacos en Yanguas)

en 47 años completos del periodo 1946/47-1996/97.

----- Caudales máximos medios diarios mensuales en m3/s (Qc) -----

NOTA: El valor -100.00 indica que no existe dato. Prueba

Estac.Tipo	Año	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Máximo
9044 AMX	2010-11	-100.0	-100.0	3.0	2.6	4.2	23.8	6.6	5.1	3.0	0.4	0.1	0.1	-100.0
9044 AMX	2011-12	0.0	2.2	0.3	0.3	1.7	2.6	1.5	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	2.6
9044 AMX	2012-13	-100.0	0.1	1.7	5.4	5.0	10.1	8.6	5.2	2.6	1.7	0.9	0.2	-100.0
9044 AMX	2013-14	0.1	1.3	5.2	-100.0	-100.0	3.6	3.5	1.8	1.2	0.8	0.2	0.1	-100.0
9044 AMX	2014-15	0.2	-100.0	-100.0	2.9	9.2	3.3	9.4	0.8	2.4	0.2	0.1	0.1	-100.0
9044 AMX	2015-16	0.0	0.4	0.2	-100.0	-100.0	-100.0	-100.0	4.8	0.8	0.3	0.0	-100.0	-100.0
9044 AMX	2016-17	0.0	0.2	0.3	1.5	4.1	0.9	0.8	0.2	2.6	0.2	0.0	0.0	4.1
9044 AMX	2017-18	0.0	0.0	0.3	1.7	5.3	14.8	19.2	-100.0	-100.0	2.1	0.0	0.0	-100.0
9044 AMX	2018-19	0.2	0.7	0.6	2.5	4.6	2.1	5.1	2.0	0.4	0.1	0.3	1.3	5.1

Caudales medios 2010-2018

La calidad de las masas de agua superficiales que transcurren por Calahorra, se ha considerado inferior a buena en el último informe de seguimiento de calidad de las aguas elaborado por la Confederación Hidrográfica del Ebro (julio-septiembre 2008). Las masas de agua superficiales, el río Ebro desde el Ega a Cidacos, el río Ebro desde el Caidazos al Aragón y el río Cidacos desde el río Manzanares y el inicio de la canalización de Arnedillo hasta su desembocadura en el Ebro, se consideran de riesgo medio de no alcanzar el buen estado ecológico, sobre todo por el riesgo de contaminación por nitratos y fosfatos.

En las proximidades de Calahorra, el regadío se realiza con aguas del río Cidacos, del canal de Lodosa y del río Ebro. No existen otros usos del agua a destacar en la cuenca.

La red se completa con una gran diversidad de **yasas y barrancos** que avenan el territorio. Como es lógico, su presencia es más relevante en las zonas donde el contraste de la orografía es mayor, como es el caso de las vertientes que desde el monte los Agudos descienden hacia los cauces fluviales principales. Entre las yasas cabe citar las de la Degollada, de las Conchas, Bardajé, Marujaina, levillo, y del Risco.

El término municipal cuenta con un importante conjunto de **presas y humedales**, que constituyen la mayor presencia de estos ámbitos en toda la comarca. Todas ellas están recogidas en el inventario de zonas húmedas de la Rioja: embalse del Perdiguero, laguna de la Degollada y laguna del Recuenco. A ellas se debe añadir la desecada laguna de la Estanca de Beriáin.

Además, el núcleo se encuentra ocupado por una densa red de **acequias y canales** de riego, destacando por su relevancia el Canal de Lodosa.

6.2.5.2 HIDROGEOLOGÍA.

En cuanto a la hidrología subterránea, la mayor parte del término municipal de Calahorra se ubica sobre la unidad hidrogeológica U.H. 4.05 “Aluvial del Ebro: Lodosa-Tudela”, y sobre la masa de agua subterránea Nº 30263 (código CHE:49) “Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela”, que presenta contaminación de fuente puntual por contenido de nitratos.

A continuación, se describen las principales características hidrogeológicas de las distintas unidades geológicas, agrupadas en función de sus características litológicas, geométricas y de permeabilidad.

Formaciones Alfaró. Están constituidas, en sus distintos niveles, por una potente serie de arcillas rojizas en las que se intercalan niveles de areniscas. La permeabilidad es muy baja dado el marcado predominio de los términos arcillosos y la escasa potencia de las intercalaciones; únicamente se pueden desarrollar acuíferos locales a favor de los niveles de areniscas más potentes.

Formaciones cuaternarias de alta permeabilidad. Se agrupan en esta apartado las formaciones permeables del Cuaternario que litológicamente corresponden a depósitos de gravas y arenas que pueden contener términos lutíticos en proporciones menores. Su origen está ligado principalmente a la dinámica fluvial del Ebro.

Las terrazas medias y bajas se desarrollan de forma escalonada ocupando extensas superficies junto con otros materiales clásticos de génesis fluvial, y las terrazas altas algo más aisladas, desconectadas parcialmente del cauce actual. La potencia de estos depósitos es por lo general de orden métrico, de 1 a 20 metros.

La permeabilidad es alta, al menos para los niveles bajos y medios, por porosidad intergranular dada su granulometría grosera, escasez de matriz lutítica y poca o nula cementación.

UNIDADES ACUÍFERAS

En el territorio se reconocen 2 grandes Unidades Hidrogeológicas, cuya extensión supera el término municipal, que albergan formaciones geológicas susceptibles de almacenar y transmitir el agua, y por lo tanto capaces de constituir acuíferos. Por orden cronoestratigráfico son:

- Unidad Hidrogeológica Sur.
- Unidad Hidrogeológica del Aluvial del Ebro y Afluentes.

Unidad Hidrogeológica Sur.

Se emplaza sobre un sustrato rocoso con predominio de facies lutíticas, constituyendo un conjunto bastante impermeable. En concreto, se trata de materiales terciarios de relleno de la Cuenca del Ebro en condiciones endorreicas donde se intercalan niveles de areniscas y calizas de escasa potencia (decimétrica); en ocasiones estos niveles alcanzan espesores de orden métrico constituyendo acuíferos locales de escasa entidad.

Respecto a su funcionamiento hidrogeológico, únicamente ocasionales niveles de arenisca con cierta potencia pueden llegar a formar pequeños acuíferos confinados que permiten cierta circulación de agua en zonas con desarrollo de facturación y/o diaclasado, y especialmente en situación próxima a la superficie, donde presentan procesos de descalcificación; a mayor profundidad disminuye la porosidad por una mayor cementación, aumentando la mineralización de las aguas.

En todos los casos la recarga se produce esencialmente por infiltración del agua de lluvia mientras que la descarga se realiza por manantiales dispersos y por transferencia hacia los ríos a través de depósitos cuaternarios permeables. Los caudales registrados en los manantiales y pozos son bajos, con valores en general inferiores a 1 l/s.

Por otra parte, no existen datos concretos de permeabilidad, transmisividad, coeficiente de almacenamiento, etc., basados en ensayos de bombeo o test hidráulicos realizados en la zona. El elevado grado de consolidación de muchos de los niveles areniscos limita la porosidad eficaz y por tanto su permeabilidad. Esto, unido a su carácter anisotrópico o individualizado, reduce las posibilidades de explotación.

Unidad Hidrogeológica Aluvial del Ebro y Afluentes.

Se trata de una gran unidad hidrogeológica que en la parte correspondiente a la Rioja comprende básicamente los acuíferos cuaternarios ligados al curso del Ebro, donde se han desarrollado las llanuras aluviales o fondos de valle y las terrazas.

Los niveles acuíferos aparecen relacionados con depósitos de arenas y gravas de cantos heterométricos, y registran una escasa o nula cementación, normalmente intercalados en materiales limosos y arcillosos, correspondientes esencialmente a llanuras de inundación y terrazas bajas de los ríos Ebro y Cidacos.

Otros depósitos cuaternarios permeables, entre los que destacan las terrazas altas, se encuentran en buena parte desconectados de los valles principales, constituyendo acuíferos locales aislados.

Respecto a su funcionamiento hidrogeológico, el sistema del aluvial del Ebro y afluentes se comporta como un acuífero único de carácter libre en el que los diversos niveles de terrazas están conectados hidráulicamente. La recarga se realiza esencialmente por infiltración del agua de lluvia (estimada para la Unidad en unos 45 hm³/año) y de los excedentes de los riegos (unos 90 hm³/año) y, en menor medida, por escorrentía de las aguas procedentes de los relieves circundantes o transmitidas por otros acuíferos e inundaciones estacionales por desbordamientos de los ríos.

La explotación del agua subterránea supone alrededor del 30% de la recarga por lo que los ríos son efluentes y constituyen las principales vías de descarga de la Unidad. No obstante, pueden registrar esporádicamente un comportamiento como influentes por inundaciones en épocas de crecidas.

La piezometría del sistema está predominantemente influida por los ríos, presentando oscilaciones de nivel del orden de unos 4 metros. En general se establece una buena conexión río-acuífero, con niveles altos en primavera-invierno y bajos en verano; localmente se distinguen zonas de conexión hidráulica deficiente, con oscilaciones de nivel de unos 2 metros; la piezometría está directamente condicionada en estos casos por los retornos de los riegos, observándose un comportamiento inverso al general, con niveles altos en verano y bajos en primavera-invierno.

En los acuíferos colgados la recarga se establece por infiltración del agua aportada por la lluvia y por los riegos. La descarga se realiza a favor de pequeños manantiales y por transferencia a otras formaciones más o menos permeables.

Según la cartografía de la Directiva Marco del Agua que ofrece la Confederación Hidrográfica del Ebro, no existen zonas sensibles, vulnerables o de baño de protección en toda la extensión del municipio. En cambio, si que existen pozos de abastecimiento, que deben ser protegidos en la zona del Soto de Manzanillo y desde los cuales se abastece la red pública de agua potable.

6.2.6 FLORA Y VEGETACIÓN.

En La Rioja, están presentes tres de los pisos bioclimáticos mediterráneos de la Península Ibérica: mesomediterráneo, supramediterráneo y oromediterráneo. Calahorra pertenece al primero de ellos, con un clima seco con tendencia a semiárido.

6.2.6.1 VEGETACIÓN POTENCIAL.

La región mediterránea, en la que se sitúa Calahorra, se caracteriza por una vegetación potencial de clima generalmente templado con largos veranos siempre secos. La vegetación potencial de esta región se caracteriza por el dominio de los diversos tipos de carrascales (*Quercus rotundifolia*), con tomillares y aliagares como comunidades de sustitución o coscojares (*Quercus coccifera*) con carrasquilla, caracterizados fisionómicamente por la presencia, allí donde se conservan, de los pinares de pino carrasco, a los que sustituyen romerales, ontinares y sisallares.

6.2.6.2 VEGETACIÓN ACTUAL.

El paisaje vegetal actual está caracterizado por grandes superficies de cultivos, desarrollados en detrimento de los bosques naturales. La representación de los bosques en el municipio se ha quedado reducida a la zona del Monte Los Agudos y a las riberas de los ríos Cidacos y Ebro.

El mapa forestal (Plano EsAE-6) muestra la distribución de las diferentes comunidades arbóreas y arbustivas.

Los márgenes del río Ebro están ocupados mayoritariamente por bosquetes mixtos de frondosas que comparten su ámbito natural con amplias extensiones de choperas. Por otro lado, en los márgenes del río Cidacos, en las pocas zonas donde aún se conserva parte de la vegetación natural, lo que se encuentran son bosques de ribera con chopos, alisos, sauces, álamo blanco, etc. Esta vegetación tiene un importante valor como corredores naturales y como hábitats para la fauna.

Al noreste del municipio, cerca del cruce entre las vías del ferrocarril y la carretera local LR-482 existe un pequeño coscojar (*Quercus rotundifolia*).

La situación privilegiada de Calahorra en lo que respecta a los recursos hídricos, ha favorecido que estas tierras hayan sido aprovechadas como tierras de cultivo desde antaño. Aunque tradicionalmente la mayor extensión de los cultivos estaba relacionada al cultivo hortofrutícola, en la actualidad son más importantes los cultivos leñosos (la vid y el olivo, sobre todo).

La vegetación del ámbito del Plan Especial del Monte de los Agudos.

Para la redacción de este apartado se han utilizado las publicaciones de “Espacios Naturales de La Rioja” (consejería de M. Ambiente. Gob. de La Rioja) y el “Plan Especial del Monte de los Agudos y su área de influencia”.

Los matorrales mediterráneos que se encuentran en este sector del municipio, están adaptados a suelos áridos muy erosionados en los que podemos encontrar como especies dominantes el sisallo (*Salsola vermiculata*), escambrón (*Rhamnus lycioides*), tomillo (*Thymus vulgaris*), aulaga (*Genista scorpius*), ontina (*Artemisia herba-alba*) y albardín (*Lygeum spartum*). Junto a estos matorrales aparecen algunos pastos.

Las lomas del monte Los Agudos presentan una vegetación boscosa de pinar mediterráneo con pino carrasco (*Pinus halepensis*) principalmente, y pino piñonero (*Pinus pinea*). Esta vegetación arbórea proviene de sucesivas repoblaciones forestales. A pesar de ello, cuenta con un alto valor ecológico ya que

se encuentra en un entorno completamente deforestado y contribuye a frenar la erosión que sufre este espacio.

En las pendientes no repobladas, aparecen especies como *Salsola vermiculada*, *Lygeum spartum* y *Stipa parviflora*, mientras que en zonas llanas donde se dan acúmulos salinos, aparecen pequeñas comunidades de especies halófitas, tales como *Atriplex hastata*, *Spegularia media*, *Suaeda fruticosa* y *Sueda brevifolia*. En cambio, en las zonas húmedas se pueden encontrar formaciones de vegetación palustre representadas sobre todo por el carrizo (*Phragmites communis*) y, en menor medida, por algunas especies de juncos. También pueden encontrarse ejemplares de tamariz (*Tamarix gallica*) y árbol del paraíso (*Eleagnus angustiflora*) en los bordes de las pequeñas lagunas.

6.2.6.3 INVENTARIO DE LA FLORA VASCULAR SILVESTRE.

Entre los años 1997-1999, se realizó en La Rioja un inventario de flora vascular silvestre. Este inventario se llevó a cabo mediante toma de datos por cuadrículas de 10 x 10 km de extensión. En Calahorra, se identificaron las siguientes especies:

NOMBRE	U	LUGAR	ECOLOGIA	ALTTUD
TM10				
<i>Aceras anthropophorum</i>	W	Los Agudos	Rellanos bajo laderas descarnadas con fuerte pendiente	450,0 0000
<i>Ajuga chamaepitys</i>	W	Los Agudos, El Plano	Zona de barbecho	370,0 0000
<i>Allium ampeloprasum</i>	W	Camino de las canteras	Taludes bajo antiguos cultivos abandonados	300,0 0000
<i>Alyssum simplex</i>	W	Los Agudos. Camino de la Marcú	Ontinar	380,0 0000
<i>Alyssum simplex</i>	W	Los Agudos, El Perdiguero	Almendral trabajado	390,0 0000
<i>Anagallis arvensis</i>	W	Los Agudos. Los Llanos del Capitán	Claros entre repoblacion de Pinus halepensis	440,0 0000
<i>Anagallis arvensis</i>	W	Los Agudos, El Plano	Zona de barbecho	370,0 0000
<i>Astragalus echinatus</i>	W	Los Agudos	Lastonar junto a yasa	430,0 0000
<i>Astragalus hamosus</i>	W	Los Agudos. El Espartal		420,0 0000

NOMBRE	U	LUGAR	ECOLOGIA	ALTTUD	
TM10					
<i>Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Bromus madritensis</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Bromus rigidus</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Cardamine hirsuta</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Zona abierta de prados bajo el mazon, junto a la orilla	290,0 0000
<i>Carduus pycnocephalus</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Chopera	290,0 0000
<i>Caucalis platycarpus</i>	M87	V	Los Agudos	Campos de cultivo	450,0 0000
<i>Centaurium tenuiflorum</i>	M87	V	Los Agudos	Repisas planas de yasa. Bajo repoblación	400,0 0000
<i>Cerastium glomeratum</i>	M88	V	Los Agudos, El Plano	Borde de zona húmeda	350,0 0000
<i>Consolida pubescens</i>	M87	V	Los Agudos	Campos de cultivo	400,0 0000
<i>Coronilla minima subsp. lotoides</i>	M87	V	Los Agudos	Repisas planas de yasa. Bajo repoblación	400,0 0000
<i>Coronopus squamatus</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Cynoglossum creticum</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Cyperus longus</i>	M88	V	La Rotilla	Orilla del Ebro	290,0 0000
<i>Diplotaxis virgata subsp. virgata</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	M88	V	Embalse del Perdiguero	Orillas del embalse	350,0 0000
<i>Equisetum ramosissimum</i>	M98	V	Ontañón	Borde de camino agrícola bajo chopera	290,0 0000
<i>Euphorbia helioscopia</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Frankenia pulverulenta</i>	M88	V	Pantano del Perdiguero	Camino bajo el dique de la presa	350,0 0000
<i>Fumaria officinalis</i>	M86	V	Los Agudos, El Perdiguero	Almendral trabajado	390,0 0000

NOMBRE	TM10	U	LUGAR	ECOLOGIA	ALTITUD
<i>Galium aparine</i>	M88	W	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Galium tricorutum</i>	M87	W	Los Agudos, Los Llanos del Capitán	Claros de repoblacion con abundantes cantos rodados	430,0 0000
<i>Geranium dissectum</i>	M88	W	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Geranium rotundifolium</i>	M88	W	Camino de la Rotilla	Entre cantos rodados al pie de gravera	290,0 0000
<i>Globularia alypum</i>	M87	W	Los Agudos	Laderas arcillosas con fuerte pendiente	450,0 0000
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	M98	W	Ontañón	Borde de pista junto al mazon	290,0 0000
<i>Hedypnois cretica</i>	M88	W	Los Agudos. Camino de la Marcú	Ontinar	380,0 0000
<i>Hedysarum confertum</i>	M87	W	Los Agudos. Yasa Marujaina	Laderas de Yasa. Zonas descarnadas con matorral mediterráneo	380,0 0000
<i>Hedysarum spinosissimum</i>	M87	W	Los Agudos. Los Llanos del Capitán	Claros entre repoblacion de Pinus halepensis	440,0 0000
<i>Helianthemum hirtum</i>	M87	W	Los Agudos. Los Llanos del Capitán	Claros entre repoblacion de Pinus halepensis	440,0 0000
<i>Helianthemum ledifolium</i>	M87	W	Los Agudos. El Espartal	Lastonar	440,0 0000
<i>Herniaria cinerea</i>	M86	W	Los Agudos, El Perdiguero	Almendral trabajado	390,0 0000
<i>Himantoglossum hircinum subsp. hircinum</i>	M87	W	Los Agudos	matorral seco, salino	440,0 0000
<i>Hypecoum procumbens</i>	M88	W	Los Agudos, El Plano	Zona de barbecho	370,0 0000
<i>Juniperus thurifera</i>	M87	W	Los Agudos. Yasa Marujaina	Laderas de Yasa/Repoblaciones de Pinus halepensis	380,0 0000
<i>Linaria simplex</i>	M88	W	Los Agudos, El Plano	Zona de barbecho	370,0 0000
<i>Linum catharticum</i>	M87	W	Los Agudos. Los Llanos del Capitán	Claros entre repoblacion de Pinus halepensis	440,0 0000
<i>Linum narbonense</i>	M87	W	Los Agudos. Los Llanos del Capitán	Claros entre repoblacion de Pinus halepensis	440,0 0000
<i>Lithodora fruticosa</i>	M87	W	Los Agudos. Los Llanos del Capitán	Claros entre repoblacion de Pinus halepensis	440,0 0000

NOMBRE	TM10	U	LUGAR	ECOLOGIA	ALTITUD
<i>Lithospermum officinale</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Borde de acequia	290,0 0000
<i>Lophochloa cristata</i>	M98	V	Ontañón	Borde de camino agrícola bajo chopera	290,0 0000
<i>Malva parviflora</i>	M88	V	Los Agudos, El Plano	Zonas próximas a ruinas de casa	350,0 0000
<i>Marrubium alysson</i>	M88	V Marcú	Los Agudos. Camino de la	Ontinar/Borde de camino	380,0 0000
<i>Medicago arabica</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Medicago littoralis</i>	M86	V	Los Agudos, El Perdiguero	Antiguo almendral en zona cascajosa	390,0 0000
<i>Medicago littoralis</i>	M88	V	Los Agudos, El Plano	Zona de barbecho	370,0 0000
<i>Medicago monspeliaca</i>	M88	V	Los Agudos, El Plano	Zona de barbecho	370,0 0000
<i>Medicago orbicularis</i>	M88	V	Los Agudos, El Plano	Borde de pequeña zona húmeda	350,0 0000
<i>Medicago polymorpha</i>	M88	V	Los Agudos, El Plano	Borde de pequeña zona húmeda	350,0 0000
<i>Medicago truncatula</i>	M88	V	Camino de las canteras	Camino sobre el talud bajo antiguos cultivos abandonados	300,0 0000
<i>Melilotus sulcatus</i>	M87	V	Los Agudos	Borde de antiguos cultivos	435,0 0000
<i>Minuartia hybrida subsp. hybrida</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Taludes de terraza fluvial colgada	300,0 0000
<i>Olea europaea</i>	M87	V	Los Agudos	Resalte rocoso en claro de repoblacion de Pinus halepensis	400,0 0000
<i>Ononis minutissima</i>	M87	V	Los Agudos	Lastonar	400,0 0000
<i>Ononis tridentata</i>	M87	V	Los Agudos. La Hinojosa	Rellanos de matorral sobre yasa	400,0 0000
<i>Ophrys apifera</i>	M87	V	Los Agudos	pinar de repoblacion	440,0 0000
<i>Ophrys lutea</i>	M87	V	Los Agudos	matorral seco, salino	440,0 0000
<i>Ophrys lutea</i>	M88	V	Los Agudos	lastonar matorral calcícola	350,0 0000

NOMBRE	TM10	U	LUGAR	ECOLOGIA	ALTITUD
<i>Ophrys riojana</i>	M87	V	Los Agudos	matorral seco, salino	440,0 0000
<i>Ophrys speculum</i>	M87	V	Los Agudos	matorral seco, salino	440,0 0000
<i>Ophrys speculum</i>	M88	V	Los Agudos	lastonar matorral calcícola	390,0 0000
<i>Ophrys sphegodes</i>	M87	V	Los Agudos	matorral seco, salino	440,0 0000
<i>Ophrys tentredinifera</i>	M87	V	Los Agudos	matorral seco, salino	440,0 0000
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Taludes de terraza fluvial colgada	300,0 0000
<i>Parapholis incurva</i>	M87	V	Los Agudos. El Espartal	Fondo de yasa y zonas arcillosas llanas	410,0 0000
<i>Parentucellia latifolia</i>	M88	V	Los Agudos, El Plano	Borde de pequeña zona húmeda	350,0 0000
<i>Paronychia argentea var. argentea</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Plantago lagopus</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Taludes de terraza fluvial colgada	300,0 0000
<i>Poa annua</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Chopera	290,0 0000
<i>Poa pratensis</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Ranunculus paludosus</i>	M87	V	Los Agudos	Borde de antiguos cultivos	435,0 0000
<i>Ranunculus repens</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Chopera	290,0 0000
<i>Rubus ulmifolius</i>	M98	V	Ontañón	Borde de pista junto al mazon	290,0 0000
<i>Rumex cristatus</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Santolina rosmarinifolia subsp. rosmarinifolia</i>	M88	V	Camino de las canteras	Antiguos cultivos abandonados	300,0 0000
<i>Scorpiurus muricatus</i>	M87	V	Los Agudos. Los Llanos del Capitán	Claros entre repoblación de Pinus halepensis	440,0 0000
<i>Scorzonera laciniata</i>	M86	V	Los Agudos, El Perdiguero	Almendral trabajado	390,0 0000

NOMBRE	TM10	U	LUGAR	ECOLOGIA	ALTITUD
<i>Serratula leucantha</i>	M87	V	Los Agudos	Matorral mediterráneo. Borde de pista	450,0 0000
<i>Silene legionensis</i>	M88	V	El Cascajo	Gravera	300,0 0000
<i>Silene muscipula</i>	M98	V	Ontañón	Borde de pista junto al mazon	290,0 0000
<i>Sonchus tenerrimus</i>	M88	V	Los Agudos, El Plano	Zona de barbecho	370,0 0000
<i>Spergularia diandra</i>	M87	V	Los Agudos	Rellanos salinos bajo laderas arcillosas descarnadas	450,0 0000
<i>Tamarix africana</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Zona abierta de prados bajo el mazon, junto a la orilla	290,0 0000
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	M88	V	Los Agudos, El Plano	Borde de camino	360,0 0000
<i>Taraxacum obovatum</i>	M88	V	Los Agudos. Camino de la Marcú	Ontinar/ Borde de camino	380,0 0000
<i>Teucrium gnaphalodes</i>	M87	V	Los Agudos. La Hinojosa	Rellanos de matorral sobre yasa	400,0 0000
<i>Teucrium gnaphalodes</i>	M88	V	Los Agudos. Barralda	Ontinar	407,0 0000
<i>Thymus vulgaris</i>	M87	V	Los Agudos. Yasa Marujaina	Laderas de Yasa. Zonas descarnadas con matorral mediterráneo	380,0 0000
<i>Tragopogon crocifolius subsp. crocifolius</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Tragopogon pratensis</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Valerianella locusta</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Veronica persica</i>	M88	V	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000
<i>Vicia hybrida</i>	M88	V	Los Agudos, El Plano	Zonas húmedas en un pequeño barranco	350,0 0000
<i>Vicia lutea</i>	M98	V	Ontañón	Borde de pista junto al mazon	290,0 0000
<i>Vicia onobrychioides</i>	M87	V	Los Agudos	Borde de antiguos cultivos	435,0 0000
<i>Vicia onobrychioides</i>	M88	V	Los Agudos, El Plano	Borde de pequeña zona húmeda	350,0 0000

NOMBRE	U TM10	LUGAR	ECOLOGIA	ALTITUD
<i>Vulpia myuros</i>	W M88	Camino de la Rotilla	Bordes herbosos del camino que atraviesa la chopera	290,0 0000

Tabla 7. Especies florísticas. Fuente: IDERIOJA.

6.2.6.4 FLORA AMENAZADA.

En el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la flora y fauna silvestre de La Rioja se definen tres especies de flora amenazada, el Grosellero de roca (*Ribes petraeum*), el Laurel de Portugal (*Prunus lusitanica*) y Androsella riojana (*Androsace riojana*). Ninguno de ellos está presente en el municipio.

6.2.6.5 ÁRBOLES SINGULARES DE LA RIOJA.

Cerca de la autopista AP-68, en las proximidades del polígono industrial de Tejerías, se encuentra un ejemplar inventariado como Árbol Singular de La Rioja, por Orden STE/76/2021, de 18 de noviembre, por la que se declaran varios árboles singulares y se incluyen en el Inventario de Árboles Singulares de La Rioja, se determina la exclusión de determinados árboles del Inventario y se actualiza el mismo. Se trata de un ejemplar de la especie Ciprés mediterráneo (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*) denominado **Árbol de Pitás**. El motivo de su singularidad radica en su valor estético en un entorno sin apenas árboles, y en ser muy valorado por la población de Calahorra. Este ejemplar de gran porte, 18 metros de altura, se encuentra dentro de una propiedad privada y en buen estado de conservación, tanto física como a nivel fitosanitario.

6.2.7 FAUNA

Se extrae la información relativa a la fauna de diferentes artículos y documentos del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja (“Plan Especial del Monte de Agudos y su área de influencia”, “Los Espacios Naturales de La Rioja” y la “Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja”).

6.2.7.1 COMUNIDADES FAUNÍSTICAS ASOCIADAS A LOS PRINCIPALES BIOTOPOS.

El análisis faunístico se realiza teniendo en cuenta las especies asociadas a los principales biotopos existentes en el área de estudio, centrándonos principalmente en los cultivos, el pinar mediterráneo, matorral mediterráneo, bosque de ribera y zonas húmedas.

Cultivos

La comunidad de vertebrados asentada en los campos de cultivo está dominada, en general, por especies propias de espacios abiertos. Más que los propios cultivos, son los escasos reductos de vegetación natural existentes entre las parcelas cultivadas las zonas más interesantes. Las especies asociadas a la existencia de cultivos son algunas aves como la cogujada común (*Galerida cristata*), triguero (*Miliaria calandra*), la calandria común (*Melanocorypha calandra*), la alondra (*Alauda arvensis*), la codorniz (*Coturnix coturnix*) y la perdiz (*Alectoris rufa*).

Ríos, sotos y riberas de ríos

Calahorra es un territorio que cuenta con numerosos recursos hídricos. Además de los ríos Ebro y Cidacos que atraviesan el municipio, también cuenta con el canal de Lodosa y cuatro zonas húmedas.

Las aves son el grupo de mayor variedad de especies, tanto nidificantes como estivales. En los remansos, crían una serie de aves acuáticas como zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*), ánade real (*Anas platyrhynchos*), gallineta (*Gallinula chloropus*). Aparecen también, el gavilán (*Accipiter nisus*), el milano negro (*Milvus migrans*), verderón (*Carduelis chloris*), verdecillo (*Serenius serenius*), jilguero (*Carduelos carduelos*), gorrión molinero (*Passer montanus*), escribano soteño (*Emberiza cirrus*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), pito real (*Picus viridis*), pico picapinos (*Dendrocopos major*), mochuelo (*Athene noctua*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), agateador común (*Certhia brachydactyla*), pájaro moscón (*Remiz pendulinus*) y ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*). Además de pequeñas colonias de águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), martinete (*Nycticorax nycticorax*) y pico menor (*Dendrocopos minor*).

Indudablemente, en este ambiente tienen un peso importante los peces, entre ellos encontramos: la madrilla o loina (*Chondrostoma toxostoma miegii*), tenca (*Tinca tinca*), barbo común (*Barbus bocagei*), la carpa (*Cyprinus carpio*), el carpín o pez rojo (*Carassius auratus*), etc. La anguila (*Anguilla anguilla*) o el blenio de río o pez fraile (*Salaria fluvialis*) son especies con escasa presencia en las aguas de Calahorra.

Los anfibios, también encuentran aquí unas condiciones idóneas para su asentamiento, destacan por su abundancia el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), el sapo común (*Bufo bufo*), la rana verde (*Rana perezi*) y el sapo corredor (*Bufo calamita*).

Entre los reptiles, destacan dos ofidios: las culebras acuáticas de collar (*Natrix natrix*) y viperina (*Natrix maura*) y dos galápagos, el europeo (*Emys orbicularis*) y el leproso (*Mauremys leprosa*).

Entre los mamíferos destaca, principalmente, la posible presencia del visón europeo (*Mustela lutreola*) en tramos bajos del Ebro, además se pueden encontrar otros como el turón común (*Mustela putorius*), la rata de agua (*Arvicola sapidus*), la musaraña común (*Crocidura russula*), el jabalí (*Sus scrofa*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el tejón (*Meles meles*), la gineta (*Genetta genetta*), la garduña (*Martes foina*) y el gato montés (*Felis sylvestris*).

Pinar mediterráneo

Las especies de vertebrados que frecuentan estos pinares son especies características de las regiones mediterráneas.

La lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y la colilarga (*Psammmodromus algirus*) son las especies de reptiles más comunes.

Son escasas las aves nidificantes en el pinar y casi exclusivamente se trata de paseriformes como el jilguero (*Carduelis carduelos*) o el verdecillo (*Serinus serinus*), los reyezuelos (*Regulus regulus* y *R. ignicapillus*) y los páridos (*Parus sp.*) utilizan estos parajes en invierno, y los gorriones como dormitorio.

Los mamíferos dominantes corresponden al ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) y musaraña común (*Crocidura russula*)

Matorral mediterráneo

Se incluyen aquí todas las masas arbustivas: romerales, coscojares, tomillares, etc.

Los anfibios no son muy abundantes en este tipo de medios siendo las especies más relevantes el sapo corredor (*Bufo calamita*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*).

Los reptiles, tampoco son abundantes en este medio, dominando las especies mediterráneas: lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*) y culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*).

Las aves, son muy diversas en este tipo de hábitats: curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), curruca rabilarga (*S. undata*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), escribano hortelano (*Emberiza hortelana*), pardillo (*Carduelis cannabina*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), bisbita campestre (*Anthus campestris*), etc.

Por su parte los mamíferos son escasos en este tipo de ambientes; en él destacan la musarañita (*Suncus etruscus*), ratón moruno (*Mus spretus*), conejo de campo (*Oryctolagus cuniculus*) y tejón (*Meles meles*).

Zonas húmedas

En Calahorra existen cuatro humedales la laguna de la Estanca (en la actualidad desecada), la del Recuenco, el Embalse del Perdiguero y el reciente embalse de La Degollada. Las especies más interesantes del embalse están representadas por especies orníticas ligadas al medio acuático. En época de reproducción son habituales: el ánade real (*Anas platyrhynchos*), la focha común (*Fulica atra*), gallineta común (*Gallinula Chloropus*), el rascón (*Rallus aquaticus*), zampullines (*Podiceps ruficollis*) y

somormujos (*Podiceps cristatus*). Destacan también la cría del pato colorado (*Netta rufina*), el avetorillo (*Ixobrychus minutus*) y la garza imperial (*Ardea purpurea*).

Por otro lado, en los carrizales, pequeños pajarillos se han adaptado a vivir entre la vegetación como el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), el buitrón (*Cisticola juncidis*), el escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*), el carricero común (*Acrocephalus arundinaceus*) y el carricero tordal (*A.s schoenobaenus*). Durante el paso y la invernada se pueden observar además, aves como el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), la grulla común (*Grus grus*), el porrón común (*Aythya ferina*), el pato cuchara (*Anas clypeata*) o la cerceta común (*Anas crecca*).

En cuanto a los peces se pueden encontrar diversas especies como carpas (*Cyprinus carpio*), barbo común (*Barbus bocagei*), anguilas (*Anguilla anguilla*), madrilla o loina (*Chondrostoma toxostoma miegii*) y tenca (*Tinca tinca*), introducidas en para su pesca.

Los anfibios más comunes en este embalse son la rana verde (*Rana perezi*), la ranita de San Antonio (*Hyla arborea*), el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), el sapo común (*Bufo bufo*), algún sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), sapo corredor (*Bufo calamita*) y sapo partero (*Alytes obstetricans*).

Como representante de los reptiles se tiene la culebra de collar (*Natrix natrix*) y la culebra de agua (*Natrix maura*) y de mamíferos la rata de agua (*Arvicola sapidus*).

Fauna del ámbito del Monte de los Agudos

La fauna de este espacio es de tipo mediterráneo, adaptada a vivir en espacios abiertos, a las que se les han sumado algunas especies arbóreas (re poblaciones de pino): collalba rubia (*Oenanthe hispanica*) y negra (*Oenanthe leucura*), abejaruco (*Merops apiaster*) y alcaudón común (*Lanius senator*). Sin embargo, la fauna de mayor interés está representada por las aves, especialmente, las especies orníticas ligadas al medio acuático: aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), garza imperial (*Ardea purpurea*), focha (*Fulica atra*), polla de agua (*Gallinula chloropus*), zampullín (*Podiceps ruficollis*), somormujo (*Podiceps cristatus*), rascón (*Rallus aquaticus*), pato colorado (*Netta rufina*), azulón o ánade real (*Anas platyrhynchos*), etc.

Los reptiles son especialmente abundantes, exclusivamente terrestres, de entornos secos y soleados como el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) y de escalera (*Elaphe escharis*), etc, aunque también los hay de entornos acuáticos, como las culebras de agua (*Natrix maura* y *N. natrix*).

En cuanto a los anfibios y la ictiofauna, son similares a las especies presentes en el biotopo de "zonas húmedas".

6.2.7.2 FAUNA SINGULAR AMENAZADA Y SUS ÁREAS DE INTERÉS

En el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna silvestre de La Rioja, se han catalogado en peligro de extinción las siguientes especies: visón europeo (*Mustela lutreola*), Sisón común (*Tetras tetras*), aguilucho cenizo (*circus pygargus*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), ganga ortega (*Pterocles orientales*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), alimoche (*Neophron pernopterus*), pez fraile (*Salaria fluviatilis*) y cangrejo autóctono de río (*Austropotamobius pallipes*).

El Decreto 55/2014, de 19 de diciembre, por el que se aprueban los Planes de Gestión de determinadas especies de flora y fauna silvestre catalogadas como Amenazadas en la CAR, incluye en el ámbito de aplicación del plan de recuperación del Visón europeo (*Mustela lutreola*), todo el tramo del río Cidacos a su paso por Calahorra, así como el ámbito de Zona de Especial Conservación de los Sotos del Ebro.

Además, por su proximidad, se deberá considerar el área de interés para la protección del sisón común (*Tetras tetras*), que se extiende por los municipios de Pradejón, Villar de Arnedo, Tudelilla y Arnedo.

6.2.8 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

En Calahorra, se encuentran algunos de los espacios naturales catalogados de la Rioja en relación con la Red Natura 2000 y la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja (DPSNU, Decreto18/2019). Así mismo, cuenta con dos montes catalogados de utilidad pública.

6.2.8.1 ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (ZECIC).

Por el Decreto 9/2014, de 21 de febrero, se declara la **Zona de Especial Conservación de Importancia Comunitaria ES2300006 “Sotos y Riberas del Ebro”** de la Red Natura 2000, y se aprueba su plan de gestión y ordenación de los recursos naturales.

Este entorno constituye un corredor ecológico fluvial que vertebra longitudinalmente la Rioja. Constituye un territorio intensamente humanizado cuyas intervenciones han transformado notablemente el paisaje convirtiendo la llanura aluvial en una gran zona agrícola que ha relegado los bosques de ribera a las orillas del cauce fluvial. Por su parte, el cauce ha sido profusamente modificado mediante dragados y obras de defensa contra las inundaciones, y su caudal se ha visto regulado por pequeños embalses, el aprovechamiento para la energía eléctrica y por desvíos de canalizaciones para el aprovechamiento agrícola.

Incluye las riberas mejor conservadas de los tramos alto, medio y bajo del río Ebro en La Rioja a lo largo de quince municipios ribereños del Ebro, entre ellos Calahorra. Este ZECIC se caracteriza por bosques de ribera en buen estado de conservación donde destacan las zonas de Hábitat Natural de Interés Comunitario Bosques galería de Sauce blanco (*Salix alba*), y álamo blanco (*Populus alba*), además de alisos (*Alnus glutinosa*) y fresnos (*Fraxinus*). Solo una pequeña parte de estos bosques de ribera presenta una fisonomía de bosques maduros y bien estructurados con arbolado de gran porte.

Por lo que respecta a la fauna, destacan por su importancia las poblaciones de mamíferos semiacuáticos como la nutria (*Lutra lutra*) y el visón europeo (*Mustela lutreola*), especie prioritaria en peligro de extinción, y la diversidad de especies de aves forestales y acuáticas que utilizan los sotos durante la reproducción, como áreas de alimentación, en migración o durante la invernada, como la

aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), el milano negro (*Milvus migrans*), la garza imperial (*Ardea purpurea*) y el martín pescador (*Alcedo atthis*), entre otras.

El ZECIC en Calahorra comprende una longitud de tramo fluvial de 9,6 kms, el 10,25% respecto al total del ámbito, y una superficie de 155,95 has, el 9,15 % del total.

Cuenta con su correspondiente Plan de Gestión y Ordenación de los Recursos Naturales del espacio Protegido Red Natura 2000 “Sotos y Riberas del Ebro”, que tras la fase de diagnóstico previo, establece los objetivos generales de conservación y los objetivos operativos, y desarrolla la planificación, que se estructura en dos pilares; por un lado, el régimen de protección, que integra la zonificación general de usos, una regulación general y un conjunto de criterios dirigidos a los distintos sectores de actividad que confluyen en el territorio; y por otro, el programa de actuaciones, que incluye las acciones concretas presupuestadas y enmarcadas territorialmente que responden a prioridades de conservación identificadas.

6.2.8.2 DIRECTRIZ DE PROTECCIÓN DEL SUELO NO URBANIZABLE DE LA RIOJA

Dentro de la DPSNU de la Rioja (Decreto18/2019, de 17 de mayo, por el que se aprueba la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja. (Corrección de errores del Decreto 18/2019, de 17 de mayo, por el que se aprueba la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja), [se encuentran catalogados los siguientes espacios de ordenación en Calahorra:](#)

-Riberas de interés ecológico y ambiental (RR-08 Río Cidacos, RR-08-ENP Río Cidacos sotos y riberas, RR-10 Río Ebro y RR-10-ENP Río Ebro sotos y riberas): Categoría de protección muy restrictiva. Su protección se justifica porque las riberas del río Cidacos constituyen, a pesar de su importante alteración antrópica, un corredor ecológico de gran relevancia entre las zonas serranas y el Valle del Ebro.

- **Espacio Agrario de Interés (EA-9):** ÁREA AGRARIA DEL CIDACOS. Categoría de protección muy restrictiva. Su protección se justifica por ser Espacio aluvial de gran extensión sobre suelos de alto valor agrícola dominado por regadíos intensivos de antigua tradición que presentan serios problemas por la ubicación descontrolada de segundas residencias.

- **Vegetación Singular (VS-54 ENCINAR-COSCOJAR DE MURILLO DE CALAHORRA):**

Categoría de protección muy restrictiva. Su protección se justifica porque Se trata del único encinar que queda en las tierras bajas del valle del Ebro a partir de Alcanadre. Presenta un matorral denso de coscoja con abundancia de especies heliófilas y termófilas.

- **Zona Húmeda (ZH-07 ZONAS HÚMEDAS Y YASAS DE LA DEGOLLADA Y EL RECUENCO):**

Zona húmeda. Categoría de protección muy restrictiva. El área incluye los humedales establecidos en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas en Calahorra denominados “Balsas de La Degollada” y “Pantano del Recuenco”, una parte de la red de las yasas con gran desarrollo de La Degollada y Las Conchas y una zona esteparizada de gran singularidad. La superficie ocupada por estos ecosistemas áridos en el valle del Ebro riojano es escasa, por la tradicional transformación del suelo para usos agrícolas, de modo que el espacio propuesto tiene un gran valor en el contexto regional.

6.2.8.3 MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

El PGM incorpora las delimitaciones de los dos montes de utilidad pública existentes en el término municipal, que, de acuerdo con la legislación vigente en materia de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de la Rioja, “son terrenos que reúnen características destacadas en cuanto al interés general por contribuir a frenar la erosión, a la regulación del régimen general de aguas, a la conservación de la diversidad biológica y paisajística y al equilibrio del clima”:

- **MUP nº 152 Monte los Agudos y Sotos del Ebro”**. Inicialmente este monte estaba solamente integrado por el entorno perteneciente al Monte los Agudos, con una extensión total de 2.068,49 ha., de las cuales 1.892,04 ha. eran de titularidad pública. Posteriormente, por Resolución de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, de 18 de marzo de 2015, nº 417, se aprueba la ampliación del citado monte, añadiendo una serie de parcelas pertenecientes al ámbito de los sotos del Ebro, así como tres próximas al antiguo ámbito, hasta alcanzar la superficie de 2.141,49, de las que 1.965,03 son de carácter público, y modificándose el nombre del monte por el de “Los Agudos y Sotos del Ebro”. Este monte es de carácter municipal no consorciado. En el ámbito de los Agudos está compuesto sobre todo de bosques de coníferas (pino carrasco y pino piñonero) y algunas áreas de matorral mediterráneo, pastizal y prados. En el ámbito de los sotos del Ebro, por especies de vegetación rupícola.

- **MUP nº 248 “La Estanca del Perdiguero”.** Monte de Utilidad Pública perteneciente a la Comunidad autónoma de la Rioja, incorporado como tal por resolución de la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial nº542/2009, de 9 de octubre. Está ocupado en su totalidad por matorrales y herbazales en un emplazamiento localizado entre el embalse del Perdiguero y la desecada balsa de Beriáin.

6.2.9 OTROS ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS.

6.2.9.1 HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Los Hábitats de Interés Comunitario son tipos de hábitats destacados y representativos de una región cuya distribución natural es muy reducida o ha disminuido considerablemente en el contexto comunitario. (ver plano EsAE-7.3). En varios de los hábitats descritos a continuación se constata, después de la correspondiente visita a campo, que su presencia se encuentra muy mermada o es inexistente.

Según la cartografía facilitada por el Ministerio de Medio Ambiente, los hábitats identificados dentro del término municipal de Calahorra son los siguientes:

- **1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Suaedetum braunblanquetii*).**

Este tipo de hábitat se localiza al pie del embalse del Perdiguero, entre éste y la laguna de la Estanca.

- **1430 Matorrales halonitrófilos.** Esta vegetación que como en el caso anterior está asociada a entornos salinos, se encuentra al sur de la laguna del Recuenco, en la zona denominada como Planilla del Alga, cerca de la autopista.

- **6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea.** Se trata del único hábitat de interés comunitario prioritario presente en el municipio. Es además el que mayor extensión ocupa. Se encuentra sobre todo dentro de los límites del Monte de Los Agudos. En este ámbito se encuentra protegido por el Plan Especial del Monte los Agudos y su Área de Influencia. Pero también aparece en la zona de Valrroyuelo, en el límite oriental de Las Raposeras.

- **4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.** Se trata de pequeñas franjas de brezos situadas al sur del municipio, en las zonas más altas del Monte de los Agudos.

- **6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion.** Se encuentra en los márgenes del Cidacos a su paso por las inmediaciones del núcleo urbano, junto al Parque del Cidacos.

- **92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba.** Este hábitat ribereño se encuentra representado tanto en las márgenes del río Cidacos como en los del Ebro, siendo en este último notablemente más importante.

- **92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos.** Este hábitat, que cuenta con escasa extensión en Calahorra, se encuentra al lado de los matorrales halófilos (1420), en la zona de la Estanca. También aparece al oeste del Cidacos, cerca del arroyo Yosas.

- **9340 Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia.** Se trata de una pequeña representación de esta especie arbórea situada junto el cruce entre las vías del tren Bilbao-Castejón y la carretera local LR-482.

6.2.9.1.1 CAUCES Y RIBERAS DE LOS RÍOS EBRO Y CIDACOS.

Los cauces y riberas de los ríos constituyen entornos de alto valor ambiental, como elementos reguladores de la dinámica fluvial, por constituir reductos de la biodiversidad y tener una misión relevante como corredores biológicos, por su papel en la protección de los riesgos de inundaciones y avenidas y por constituir además un elemento importante del paisaje. Por su mayor relevancia. Parte de este ámbito se ha incluido dentro de los espacios naturales protegidos, como Zonas de Especial conservación, o como montes de utilidad pública.

Los cauces y riberas ocupan una superficie de 602,9 has, que supone el 6,99% del término municipal; 441 has. Pertenecientes al Ebro y 161,9 has al Cidacos.

En el caso del río Ebro, la unidad engloba un entorno rico en vegetación y refugio de vida silvestre con zonas únicas y singulares muchas de ellas catalogadas y protegidas por la legislación sectorial de espacios naturales. De la superficie total del ámbito, 138,8 hectáreas han sido incluidas en el espacio natural protegido de la red Natura 2000, Zona de Especial Conservación "Sotos y riberas del Ebro, y además, otras 11,5 has pertenecen a montes de utilidad pública (las superficie de los Montes de Utilidad Pública es mayor pero en gran parte es coincidente con la ZEC). Esto significa que el 34,1% de los cauces

y riberas del Ebro en Calahorra tienen un régimen específico de protección. El resto del ámbito están protegidos por la legislación sectorial de montes y medio natural, además obviamente, de todas las afecciones derivadas de la legislación hidrológica.

Los sotos naturales del río Ebro han soportado a lo largo de los tiempos una fuerte presión de uso agrícola, pero aún presentan un bosque galería de saucedas y alamedas y sotobosque de gran diversidad en algunos tramos. En la actualidad, dicha presión se concreta en la proliferación de cultivos de choperas, que compiten por el uso del territorio con las formaciones naturales. Indudablemente, desde el punto de vista de la valoración ecológica es mucho mayor la alcanzada por las formaciones riparias naturales, pero también hay que considerar la importancia económica de las segundas. Sería apropiado que ambas formaciones complementasen ambos intereses en el tiempo, con una sustitución gradual de las choperas a favor de las formaciones de ribera natural y su desplazamiento hacia zonas más alejadas del entorno fluvial.

Esta unidad ambiental sufre a su vez otra serie de impactos ambientales. Entre ellos cabe desatacar los producidos por las infraestructuras hidráulicas, tanto de producción energética (minicentral), como de abastecimiento de riego (acequias); a nivel más puntual, por el trazado de la carretera LR.134 Calahorra-San Adrián, y por la localización de actividades mineras en sus proximidades (término del Cascajo).

Por lo que respecta al río Cidacos, presenta un panorama menos favorable. No deja de ser un lecho muy modesto, cuyo régimen hídrico está caracterizado por un amplio período con caudal seco. La mayor parte de la unidad, sobre todo el entorno comprendido desde la autopista AP-68 hasta la desembocadura en el Ebro, constituye un entorno totalmente degradado donde la ausencia de bosques de ribera es casi total.

A pesar de esta desfavorable situación no deja de haber algunos ámbitos donde la situación es algo más positiva y que pueden resultar de ejemplo para lo que pueden llegar a ser otros tramos de este entorno fluvial. Así, la mayor excepción la encontramos en la zona de confluencia con el río Ebro donde está presente un retazo de bosque galería en bandas de saucedas-alameda que no se da en otra área del Cidacos. Así mismo existen otros pequeños espacios sin continuidad donde pueden verse riberas arboladas de cierta importancia, como ocurre en las proximidades de la EDAR de Calahorra, donde domina el Álamo negro y el Sauce, con presencia de sotobosque cubierto por zarzas.

Algo mejor es el panorama del tramo del río Cidacos que va desde la Autopista AP-68 hasta el límite municipal de Autol. La situación no deja de ser negativa, sobre todo en la margen izquierda que presenta una fuerte degradación, pero en la margen derecha existen importantes tramos muy bien conservados y de alto valor ecológico, donde domina el Tamarizal-pastizal, acompañado por el Carrizal de mayor superficie de todo el tramo del río (favorecido por la desembocadura de un canal procedente del embalse del Perdiguero) y con bosquetes de Alameda (Álamo blanco, Saucedas y Cañaveras). Todo este ámbito queda dentro del espacio catalogado por el PEPMANR como "Huertas Tradicionales del Cidacos".

Por último, hay que considerar que el río Cidacos es el río por antonomasia de la ciudad de Calahorra, al discurrir junto al casco urbano en su parte meridional. El entorno fluvial, como forma de integración del río a la trama urbana, adopta aquí la solución urbanística de parque urbano. Con una extensión aproximada de 9,1 Ha se convierte en el pulmón verde más importante y más reconocido de la ciudad que el PGM plantea reforzar al amparo de los nuevos desarrollos urbanísticos, considerando ciertos ámbitos como Sistemas Generales de Zonas Verdes.

6.2.9.1.2 ENTORNOS FLUVIALES MENORES.

Calahorra cuenta además con otros ámbitos naturales asociados a la red hidrográfica de menor entidad; son los pequeños ríos, barrancos y yasas. Entre estos, la red de drenaje más importante la constituyen el conjunto de yasas presentes en el territorio del Monte los Agudos (entre otras, de la Degollada, Levillo, Marujaina, las Conchas y del Bardajé), que evacuan todo el entorno del monte los agudos para posteriormente desembocar en el río Machín poco antes de hacerlo en el Ebro. Como ya ha quedado descrito en apartados anteriores, todo este entorno se encuentra protegido tanto por su consideración de monte de utilidad pública como por estar incluido en el Plan Especial del Monte los Agudos y su Área de Influencia. Por este motivo, tienen una consideración especial para el PGM aquellos otros ámbitos que no cuentan con un régimen de protección específico. Se trata de entornos naturales que merecen un especial reconocimiento por localizarse en un contexto territorial muy humanizado. Entre ellos, cabe citar, los márgenes del río Majeco y de las yasas del Risco y del Bardajé.

6.2.9.1.3 ZONAS HÚMEDAS.

El Inventario Español de Zonas Húmedas recoge tres entornos en Calahorra: el embalse del Perdiguero, las balsas de la Degollada (cuatro balsas, L1, L2, L3 y L4) y el pantano del Recuenco.

Pantano del Perdiguero. Ocupa una superficie de 43,35 has. Este embalse fue recrecido en el año 1988 perdiendo gran parte de sus valores naturales. Es una balsa de riego artificial emplazada sobre una cubeta natural recrecida cuyo régimen hídrico tiene su origen en aportes artificiales. Como valores naturales destaca la presencia de aves acuáticas invernantes. Cumple la función recreativa de parque periurbano de Calahorra, y como coto de pesca. Se encuentra protegido por el Plan especial del Monte los Agudos y su área de Influencia.

Balsas de la Degollada. Es un complejo de cuatro balsas artificiales con fines de conservación creadas en 2002 como medida compensatoria por el recrecimiento del embalse del Perdiguero (año 1988). Se encuentran en un entorno estepario bastante interesante protegido por el Plan Especial del Monte los Agudos y su Área de Influencia e incluido en el catálogo de Montes de Utilidad Pública.

Balsa de la Degollada (L1). Tiene una superficie de 8,03 has. Su régimen hídrico se lleva a cabo por aportes de la balsa L4. Es el mayor humedal del complejo creado donde invernan fochas y ánades reales. Cría el zampullín común, el rascón, la cigüeñuela y el chorlitejo chico. Hay concentraciones de cigüeña blanca en época postreproductora. Además, se han registrado agrupaciones de grullas de hasta 600 ejemplares durante la migración otoñal. La balsa es de uso público y se encuentra en buen estado de conservación.

Balsa de la Degollada (L2). Tiene una superficie de 1,02 has. Su régimen hídrico se lleva a cabo por aportes de la balsa L1. Cría el rascón, la polla de agua y pájaros palustres. También lo hacen varias especies de anfibios. Se encuentra bien conservada, aunque tiene fluctuaciones de nivel acusado e invasión por helófitos palustres. Además, presenta niveles de colmatación al recibir aguas de fondo de la balsa mayor (L1).

Balsa de la Degollada (L3). Tiene una superficie de 0,51 has. Es el humedal de menor tamaño. Como en el caso anterior, cría el rascón, la polla de agua y pájaros palustres, además de varias especies de anfibios.

Balsa de la Degollada (L4). Tiene una superficie de 1,68 has. Presenta siempre aguas claras y fondos con praderas de macrófitos. En él inverna la focha común. El régimen hídrico proviene de las aportaciones de la acequia del Cidacos. Es la balsa menos natural, ya que sus orillas quedan configuradas en talud de grava con pendientes acusadas y no cuenta con vegetación.

El pantano del Recuenco. Ocupa una superficie de 9,34 has. Es una balsa de riego artificial emplazada sobre una cubeta natural recrecida cuyo régimen hídrico tiene su origen en aportes artificiales. Desde el punto de vista natural cuenta con una importante colonia reproductora de garzas, y destaca la presencia de garza imperial y martinete. Entre los mamíferos cabe mencionar la presencia de nutria paleártica. Desde el punto de vista de la conservación, sufre problemas de eutrofización y de presencia masiva de cangrejo rojo, pez gato y carpa. Se encuentra protegido por el Plan especial del Monte los Agudos y su área de Influencia.

6.2.9.1.4 ESPACIOS FORESTALES

Teniendo en cuenta que la mayor parte de la superficie del municipio está ocupada por cultivos, las pocas zonas boscosas que existen en Calahorra adquieren una elevada relevancia, ya que contribuyen al mantenimiento de la biodiversidad y disminuyen el riesgo de erosión. Por otra parte, la mayor parte de estos espacios se encuentran delimitados por ámbitos con un régimen de protección establecido, al que este PGM no puede evitar.

Destaca por su relevancia ambiental, principalmente por la singularidad que supone, la mancha de vegetación natural de coscojar localizada en las proximidades de la carretera a Murillo. El resto de formaciones boscosas tienen que ver con actividades de repoblación de pinares. Fuera del ámbito del

Monte los Agudos, donde estas repoblaciones alcanzan las superficies más relevantes, aquéllas se reducen a emplazamientos en taludes y en otros lugares de fuerte pendiente.

6.2.9.1.5 OTROS ELEMENTOS MEDIOAMBIENTALES A PROTEGER.

Existen en el término municipal una serie de fuentes naturales que durante siglos han abastecido de agua a los habitantes de Calahorra. Algunas de ellas se encuentran en la propia ciudad y otras dispersas por el medio rustico. Todas ellas forman parte del patrimonio cultural y medio ambiental de la ciudad y su entorno y constituyen hitos territoriales significantes. El estado de conservación de las mismas es en algún caso deficiente por lo que se deberían establecer las medidas oportunas dirigidas a su recuperación. Las fuentes inventariadas son las siguientes:

- Fuente de los Trece Caños.
- Fuente del Alcalde. Ubicada en el término de Perenzano.
- Fuente del Tejadillo. Frente al parque del Cidacos.
- Fuente de la Caña. Localizada en el término de Torrescas.
- Fuente de Caricente.
- Fuente de Murillo. Localizada en las cercanías de Murillo de Calahorra.

6.2.9.1.6 ÁREAS DE INTERÉS PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Como áreas de interés para la conectividad ecológica en Calahorra destacan como es lógico todos los ámbitos de más valor natural y ambiental descritos en los apartados anteriores. La red de corredores ecológicos está compuesta fundamentalmente por cuatro entornos:

- Los cursos fluviales principales: ríos Ebro y Cidacos, que son indispensables para la supervivencia de la fauna de los alrededores como refugio y fuente alimenticia.
- El resto de ámbitos de la red hidrográfica superficial, sobre todo aquellos emplazados fuera de otros grandes entornos naturales: Río Majeco, yasa del Risco y yasa de Bardajé.
- El gran espacio natural del Monte los Agudos, que engloba entornos tan diversos como las masas forestales arboladas, las zonas esteparias de matorral, pastizal y cultivos, las numerosas yasas que drenan el territorio, y las zonas húmedas (embalse del Perdiguero, balsa de la Degollada, el Recuenco y la desecada balsa de la Estanca de Beriáin) que son entornos excepcionales para la conservación de las aves, especialmente en el paso migratorio.
- Los taludes de separación entre distintos niveles de terrazas y glacis de erosión cuya prolongación se introduce en diferentes ámbitos del núcleo urbano y los nuevos desarrollos.

Además, es preciso añadir otra serie de elementos de carácter antrópico que, bien por la superficie por ellos ocupada, o bien por los ámbitos seminaturales generados en su entorno próximo, juegan también un importante papel en la conectividad ecológica del territorio:

- Las Vías pecuarias, itinerarios verdes y otros grandes recorridos peatonales.
- El sistema de Infraestructura hidráulica, constituido por una tupida red de acequias y canales donde destaca el canal de Lodosa.
- Los sistemas generales de zonas verdes y espacios libres en el ámbito urbano.

Por el contrario, como afección opuesta a la conectividad, cabe destacar la presencia de importantes barreras ecológicas en el municipio. Destacan la profusa y variada red de infraestructuras de todo tipo, sobre todo las de carácter lineal como son las carreteras, línea de ferrocarril y las líneas eléctricas. Además, existen otras de carácter zonal, donde destaca el gran espacio urbano, y otros como el Parque eólico de Las Raposeras. A otro nivel menos intensivo, las grandes extensiones de monocultivos conllevan también procesos de fragmentación de hábitats.

6.2.10 PAISAJE

6.2.10.1 UNIDADES DE PAISAJE.

El paisaje de Calahorra en general es un paisaje muy humanizado, sobre todo por la existencia de grandes superficies de cultivos.

Son nueve las unidades de paisaje que conforman el paisaje del municipio (Mapa nº 15) y que han sido delimitadas en el Catálogo de Paisajes Sobresalientes y Singulares de La Rioja (2007). En la tabla 7 se resumen las características de cada una de ellas. La cuenca visual de Calahorra es la de mayor intervisibilidad, ya que su núcleo urbano tiene muchos puntos con gran potencial de vistas.

Unidad de paisaje	Calidad visual	Fragilidad visual	Características predominantes
Murillo de Calahorra	Baja	Media	Su carácter es agrícola. La cruza el Canal de Lodosa además del ferrocarril Bilbao-Castejón y la autopista AP-68.
Acequias de Murillo de Calahorra	Baja-Media	Media-Alta	Su carácter es agrícola. El río Ebro domina la unidad, y el río Cidacos también la cruza antes de tributar al Ebro.
Parque Eólico de las Raposeras	Baja	Alta	El uso agrícola domina la ocupación superficial pero aunque la superficie relativa que ocupan los aerogeneradores es insignificante, la presencia de estos marca el carácter de esta unidad.
Calahorra	Baja	Alta	Su carácter es agrícola y urbano. En esta unidad de paisaje están incluidos parte de los espacios de PEPMAN "Huertas del Cidacos", "Los Agudos" y "Embalse del Perdiguero".
Autol	Baja-Media	Media-Alta	Su carácter es fundamentalmente agrícola. Parte de su superficie se incluye en el espacio protegido por el PEPMAN "Huertas del Cidacos".
Embalse de Perdiguero	Media-Alta	Baja	Su carácter es agrícola, aunque presenta amplias zonas sin cultivar. El PEPMAN protege parte de su territorio en los espacios "Los Agudos" y "Embalse del Perdiguero".
Rioja Baja (Campo Bajo)	Baja	Media-Alta	Su carácter es agrícola. La subunidad está dominada por el río Ebro. También la cruza el canal de Lodosa.
Rioja Baja (El Recuenco)	Baja	Alta	Su carácter es agrícola. Parte de su superficie está dentro del espacio denominado en el PEPMAN "Los Agudos".

Tabla 8. Unidades de paisaje. Fuente IDERIOJA.

6.2.10.2 CATÁLOGO DE PAISAJES SOBRESALIENTES Y SINGULARES DE LA RIOJA.

Dentro de este catálogo se encuentran los paisajes más significativos de la Comunidad Autónoma. En el territorio de Calahorra no se localiza ninguno de los paisajes sobresalientes catalogados, en cambio, se han estimado algunas singularidades paisajísticas. Estas se definen como aquellos espacios del territorio que son singulares por su rareza, por su excelente valor, o por ambas a la vez, y que, si bien

por sus dimensiones no permiten clasificarlo como paisaje, si aportan una singularidad excepcional al entorno donde se emplazan. Las singularidades paisajísticas son las siguientes:

- **El Monte Los Agudos** está catalogado como paisaje singular por sus características fisiográficas.
- **Las Riberas de la Huerta del Cidacos**, situadas aguas arriba del núcleo urbano de Calahorra, tienen una singularidad paisajística debido a su botánica y a las prácticas tradicionales llevadas a cabo en dicho entorno.
- **Cárcavas entre Autol y Calahorra**, localizadas en el ámbito del Monte los Agudos, se encuentran recogidas por su valor fisiográfico.

En este catálogo, también se han registrado diversos puntos de singularidad cultural. En Calahorra se encuentran inventariados como tales:

- **Convento del Carmen.**
- **Crucero.**
- **Fuente de los Trece Caños.**

6.2.11 CONFORT SONORO.

Sin duda, el tráfico rodado es el principal elemento generador de ruido que afecta al territorio de Calahorra. Destacan por su relevancia e intensidad de tráfico dos vías; la AP-68, y la N-232, Corredor del Ebro, que como vías de gran capacidad permiten conectar Calahorra con las capitales provinciales limítrofes. Con una menor intensidad figuran las vías de rango comarcal que conectan Calahorra con las localidades vecinas, destacando por su incidencia la LR-134 que comunica con San Adrián, por atravesar zonas de desarrollo urbano previstas en el PGM. Igualmente, las líneas ferroviarias presentan una gran incidencia acústica, sobre todo en su trazado cercano al núcleo urbano.

El ruido urbano guarda estrecha relación con las características de la movilidad. El ruido interno puede ser corregido, en parte, con la ordenación del tráfico y la existencia de un transporte urbano de calidad, así como con la aplicación de normativas específicas en locales generadores de ruido. El Plan General Municipal de Calahorra aplicará en sus determinaciones la legislación vigente en materia de ruido, en cuanto a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas e incluirá un documento de movilidad en el desarrollo del PGM y analizará toda la casuística relativa al ruido. En La Rioja, en

respuesta a dichas determinaciones, se han realizado los Mapas Acústicos de los Grandes ejes viarios de la comunidad, afectando a alguno de los ejes que atraviesan nuestro municipio (AP-68, N-232, LR-134). El resto de vías que no cuentan con estos mapas acústicos, como es el caso de la Variante Este LR-133, contarán con estudios realizados desde el PGM.

El Estudio del Ruido realizado en el contexto del PGM y aportado como anexo al presente documento, estudia la calidad acústica considerando el tráfico actual más un incremento del número de desplazamientos debido a las nuevas propuestas de urbanización y a las nuevas infraestructuras viarias planteadas.

En los nuevos sectores residenciales para alcanzar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica las nuevas edificaciones deben quedar fuera del límite marcado por la isófona $L_n=50$ dB, que es el indicador más exigente en cuanto al objetivo de calidad acústica. Para ello se han definido las zonas de limitación acústica a partir de los mapas estratégicos de ruido de acuerdo con la legislación vigente, RD 1367/2007. Toda área a desarrollar dentro de la isófona $L_n=50$ dB estará supeditada a la consulta de la autoridad competente.

De los mapas de ruido diurno y nocturno, no se derivan incompatibilidades con los usos previstos en el PGM de Calahorra. Se recomiendan, no obstante, una serie de medidas correctoras; el uso de mezclas bituminosas abiertas que reducen las emisiones acústicas, la plantación de barreras vegetales tupidas en las principales vías de acceso, AP68, N232 y LR-134, así como reducir la velocidad dentro de la ciudad a 40km/h.

6.2.12 CALIDAD DEL AIRE.

6.2.12.1 EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

La Rioja cuenta con una red de estaciones de vigilancia de la calidad del aire que cubren tanto el ámbito urbano, la aglomeración de Logroño, como el ámbito rural, el resto de la comunidad. Calahorra queda localizada en la zona rural, para la que los objetivos de calidad del aire son la protección de la salud, la vegetación y los ecosistemas. Este ámbito incluye a 4 estaciones de vigilancia, de las cuales, por su proximidad a nuestro término municipal, se han considerado las de Alfaro (activa desde el año 2003,

con motivo de la necesidad de vigilancia a la posible influencia en la calidad del aire de las centrales de ciclo combinado de Castejón) y Pradejón (desde 2005, al igual que en el caso anterior, para la vigilancia de la central de ciclo combinado de Arrúbal).

La calidad del aire viene determinada por la presencia de diversos contaminantes atmosféricos. Las dos estaciones de referencia para Calahorra registran datos a este respecto de Dióxido de azufre (SO₂), Óxido de Nitrógeno (NO_X), Monóxido de Carbono (CO), Partículas en suspensión (PM₁₀), Ozono (O₃), y Partículas en suspensión (PM_{2,5}).

Además, desde 2006, la Rioja cuenta con una Red Autonómica de Biomonitorización de la Contaminación de Metales Pesados (RABCMP), donde se analiza la concentración de arsénico, cadmio, níquel, plomo y mercurio. Al igual que en el caso anterior, existen estaciones en Pradejón y Alfaro.

Las concentraciones medias mensuales obtenidas de los diferentes tipos de contaminantes durante el año 2015, en las estaciones más próximas a Calahorra, han sido las siguientes:

Fecha	NO ₂ Media (µg/m ³)		O ₃ Media (µg/m ³)		PM ₁₀ Media (µm/m ³)		SO ₂ Media (µg/m ³)	
	Alfaro	Pradejón	Alfaro	Pradejón	Alfaro	Pradejón	Alfaro	Pradejón
Enero	11,7	7,8	47,1	45,9	24,8	16,5	3,6	3,1
Febrero	10,3	10,9	58,7	53,9	15,6	19,4	4,4	3,3
Marzo	8,8	11,6	64,6	60,3	8,2	19,3	3,2	3,2
Abril	7,2	8,8	74,3	65,6	9,9	23,8	3,4	2,8
Mayo	4,6	8,3	77,5	67,1	16,1	22,6	3,5	3,0
Junio	4,1	9,0	81,1	70,8	21,7	24,4	4,8	2,9
Julio	3,7	8,4	70,3	77,7	26,3	24,2	6,8	2,9
Agosto	5,6	5,4	47,9	67,6	21,6	21,7	6,2	3,4
Septiembre	6,4	6,0	44,8	63,6	14,6	16,9	5,3	4,0
Octubre	8,2	8,1	40,5	53,1	17,8	22,4	5,1	3,4
Noviembre	11,5	5,4	28,1	36,5	14,2	19,9	3,3	3,5
Diciembre	14,1	8,3	14,4	19,9	23,1	37,0	2,4	3,1

Tabla.9. Concentraciones de medidas mensuales de NO₂, O₃, PM₁₀, SO₂ (2015).

Como valoración general de la situación de la calidad del aire en el año 2015 respecto a los contaminantes analizados, se puede concluir que en ningún caso se sobrepasan los límites establecidos por la normativa; en la mayoría de los casos se encuentran, incluso, muy por debajo:

- Ozono. Aumentan los niveles con respecto al año anterior, aunque permanecen por debajo del valor límite.
- Monóxido de Carbono. Los valores se mantienen siempre muy por debajo del valor límite.
- Partículas PM10. Se observan valores de partículas ligeramente mejores a años anteriores y por debajo del umbral.
- Óxidos de Nitrógeno. Los valores se mantienen constantes y siempre muy por debajo del valor límite horario de protección de la salud.
- Dióxido de azufre. Los niveles continúan manteniéndose muy bajos.
- Benceno y Tolueno. Respecto a los compuestos orgánicos volátiles (COVs), se observan valores muy bajos de estos contaminantes y muy lejanos a los valores límite indicados en la normativa.

Por otra parte, los resultados de la campaña 2014-2015 respecto a los cinco elementos estudiados en la campaña de contaminación de metales, Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo y Níquel, indican que la calidad del aire ha sido muy buena.

6.2.12.2 PRINCIPALES FUENTES DE CONTAMINACIÓN Y ÁREAS ESPECIALMENTE VULNERABLES.

Se pueden identificar en el municipio dos fuentes de emisión, productoras de partículas y gases en cantidades relevantes, una que responde a la tipología de fuente fija, la actividad industrial; y otra fuente móvil, cuyo origen son los transportes, tanto de mercancías como de personas. Las zonas residenciales también emiten gases por el uso de calefacciones (CO₂, CO, NO_x y SO_x).

LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Existen algunas localizaciones industriales emplazadas en el casco urbano, pero la mayoría de ellas se encuentran en los entornos periféricos y principalmente, en el polígono industrial de Tejerías. Su localización, a una considerable distancia del núcleo urbano y al sureste del mismo, y por tanto en contra de los vientos dominantes del noroeste, puede calificarse de apropiada para evitar la mayor afección de estos contaminantes. Estos son muy variados, principalmente CO₂, CO, NO_x, SO_x, Ozono, COV, HF y partículas en suspensión. Además, hay que considerar la existencia del vertedero, sellado recientemente, que emite a su vez gases procedentes de la fermentación y putrefacción del material acumulado.

Desde la Información Pública del Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes PRTR-España, se recogen las empresas y actividades catalogadas como IPPC (Prevención y Control Integrado de la Contaminación) de Calahorra:

- **Vertedero de Calahorra.** Situado en el paraje Los Agudos. En diciembre de 2009 se selló el vaso que estaba en explotación y se ha instalado una planta para el aprovechamiento energético del biogás generado por la degradación de los residuos depositados con producción de electricidad, y una red de drenaje cuya misión es recoger los lixiviados que se generan en ambos vasos y conducirlos hasta una balsa de almacenamiento debidamente impermeabilizada.

- **EDAR Calahorra.** Estación Depuradora de Aguas Residuales, situada en el entorno del camino Perenzano.

- **Cerámicas de La Estanca S.A..** Se sitúa en el polígono industrial Tejerías (C/La Estanca). Su actividad principal corresponde a la fabricación de ladrillos huecos.

- **Rubén Garrido Aldama.** Se encuentra ubicada en el paraje de "San Babiles" en Murillo de Calahorra, se dedica a la actividad porcina principalmente.

- **Metalcolor S.A..** Se encuentra en el polígono industrial Tejerías, tiene como actividad principal la litografía y barnizado de hojalata.

- **Iniciativas Bioenergéticas.** Se localiza entre los polígonos Ruifondo y el Recuenco, y tiene como actividad principal la fabricación de biodiesel.

Estas empresas deben entre otras cuestiones y requerimientos, aportar información anual sobre emisiones de determinadas sustancias contaminantes al aire, agua y suelo, las emisiones accidentales, las producidas por fuentes difusas y las transferencias de residuos fuera de los complejos industriales, además de otra información adicional, tal como se recoge en los anexos del RD 508/2007 por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de autorizaciones ambientales integradas.

Así mismo, para la apertura de la actividad, así como para todo tipo de modificación de la misma, han requerido la correspondiente Autorización Ambiental Integrada, que asegura su apropiado funcionamiento desde el punto de vista ambiental. Además, todas ellas se encuentran fuera del núcleo urbano principal, por lo que la afección directa a las poblaciones es limitada.

EL TRANSPORTE

El PGM de Calahorra incorpora un Estudio de Movilidad donde se profundiza en el aspecto de la contaminación atmosférica producida por el transporte.

El sector del transporte en Europa es uno de los principales sectores contaminantes, no en vano es el responsable del 32 % de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, siendo el 80 % correspondiente al transporte por carretera. Estos altos niveles de emisión se deben fundamentalmente a que el sector de la automoción es completamente dependiente de los productos derivados del petróleo, de hecho, es el principal consumidor de este tipo de energía.

Por lo que respecta a Calahorra, todos los problemas que sufre la movilidad conducen a la realización del inventario energético y medioambiental, donde se muestran las cantidades de energía consumida, así como las principales emisiones contaminantes, tanto de gases de efecto invernadero y de otros gases contaminantes.

En lo referente al consumo de combustibles, destaca el mayor gasto de gasolina frente a gasóleo, 2.897,4 m³/año y 2.370,2 m³/año respectivamente, lo cual se separa de la tendencia actual de la prevalencia de los vehículos diésel frente a los de gasolina.

Por otra parte, se emiten cada año más de 13.000 toneladas equivalentes de dióxido de carbono como consecuencia del tráfico en Calahorra, es decir, emisiones totales con efecto de gases de efecto invernadero.

A parte de los mencionados gases de efecto invernadero que tienen efecto a escala global, hay que tener en cuenta el resto de gases contaminantes de efecto local, entre los cuales los más destacables son los compuestos orgánicos volátiles (COV), los óxidos de nitrógeno (NO_x) y el monóxido de carbono (CO), que tienen efectos perjudiciales para la salud de las personas.

En este aspecto, se emiten al año casi 110 toneladas de compuestos orgánicos volátiles (COVs), unas 56 toneladas de óxidos de nitrógeno y más de 780 toneladas de monóxido de carbono. Estas cantidades

tan elevadas tienen su origen en el uso irracional del vehículo privado en el municipio, que provoca unos niveles de congestión y ruidos que disminuyen la calidad de vida de la población.

La modificación propuesta no aumenta la movilidad urbana generada respecto a la prevista en el Plan Municipal, porque las posibles ampliaciones constructivas propuestas (invernaderos y usos/actividades fuera de ordenación) generarán una movilidad similar a la ya existente en Suelo No Urbanizable, cuyo tráfico discurre por caminos rurales que enlazan con las infraestructuras viarias de carácter supramunicipal sin afección urbana. Además, hay que tener en cuenta que, en el caso de las actividades industriales fuera de ordenación, en cualquier caso las ampliaciones estarán sujetas a la tramitación de la correspondiente licencia ambiental, debiendo cumplir o en su caso adoptar las medidas correctoras oportunas que faculten el cumplimiento de la normativa correspondiente (entre las que se incluye la movilidad), tal y como se indica en el artículo 380.

7 EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.

Con carácter general, se puede asegurar que no se prevén cambios ambientales significativos en este entorno de Calahorra derivados de la presente Modificación.

Las razones de esta aseveración ya se han repetido sucesivamente en apartados anteriores, considerando que la Modificación Puntual del PGM de Calahorra propuesta no incrementa la densidad de población, no clasifica nuevo suelo urbano ni tiene por objeto una diferente zonificación o el uso urbanístico de zonas verdes, dotacionales públicas y espacios libres de uso y dominio público, tampoco reduce el porcentaje previsto para viviendas de protección oficial, ni tiene por objeto la delimitación de sectores de suelo urbanizable no delimitado o la clasificación de suelo no urbanizable como urbanizable delimitado, sino que tiene por objeto la modificación de varios artículos de la Normativa Urbanística Particular del Suelo No Urbanizable del Plan General de Calahorra para establecer las condiciones de edificabilidad de los invernaderos/viveros que fijaban los planeamientos generales anteriores, la ampliación de usos, actividades, infraestructuras, construcciones e instalaciones fuera de ordenación de acuerdo con la Directriz PSNU, y la corrección de errores, no se prevén cambios ambientales significativos en Calahorra derivados de la presente Modificación Puntual.

No obstante, se procede a continuación a describir los efectos ambientales previsibles en la Modificación Puntual del PGM de Calahorra propuesta.

7.1 EFECTOS SOBRE EL SUELO.

La modificación propuesta se realiza sobre suelo no urbanizable y está justificada por el interés general, al recoger en la Normativa Urbanística Particular:

- las condiciones de edificabilidad de invernaderos/viveros de forma coordinada con los anteriores planeamientos generales vigentes desde 1996, sin que se hayan apreciado efectos negativos en el suelo durante más de 27 años con dichas condiciones vigentes:

El espacio cultivado en Calahorra representa el 55,2% del Término Municipal, y el cultivo en invernadero/vivero (5 Ha) supone el 0,09% de las tierras de cultivo y el 0,05% del Término Municipal, -conforme a la Distribución de los Usos del Suelo 2020 publicada por el Instituto de Estadística de la Rioja (ANEXO 5)-, así como el 0,49% del espacio de cultivo (25,04 Ha de las 5.161 Ha totales) y el 0,29% del Suelo No Urbanizable del Municipio (8.711,5 Ha), y el 0,27% de la totalidad del Municipio, conforme al SIGPAC y encuesta ESYRCE 2022 (PLANOS Y ANEXO 6).

Por otro lado, este tipo de cultivos en invernadero/vivero se emplazan fundamentalmente, con mayor intensidad, en la zona comprendida entre las proximidades de la zona industrial de Viacampo y el canal de Lodosa, espacios muy humanizados.

Siendo el suelo un bien escaso permitir la concentración de la edificabilidad de invernaderos evita que se extiendan en el territorio con mayor impacto para el suelo y el paisaje.

-la posible ampliación en un 50% de la superficie construida de las actividades, usos, infraestructuras, construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes en el Suelo no Urbanizable, que, por la entrada en vigor de la presente normativa, queden sometidas al régimen de Fuera de Ordenación previsto en el artículo 101 de la LOTUR, de forma coordinada con la DPSNU, que establece esta condición con carácter general para todo el territorio y que fue sometida a Evaluación Ambiental Estratégica sin que se apreciase afección (Resolución 175/2018, de 29 de junio, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Agua, por la que se formula el Informe ambiental estratégico de la directriz de protección del suelo no urbanizable de La Rioja-expediente EAE 01/2018- BOR nº81 11/07/2018-).

La modificación propuesta no produce en sí misma ningún efecto sobre el suelo distinto al que existía derivado de los planeamientos generales anteriores en relación a los invernaderos/viveros, ni distinto al que produce la DPSNU con carácter general para todo el Suelo No Urbanizable de La Rioja en relación con la posible ampliación de construcciones fuera de ordenación, y la corrección de errores no tiene efecto.

7.2 EFECTOS SOBRE EL AGUA.

No se modificación las afecciones sectoriales derivadas de la protección hidrológica, la construcción de invernaderos/viveros puede realizarse igualmente aunque de forma más extensiva y la posible ampliación de 50% de la superficie construida de las actividades, usos, infraestructuras, construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes fuera de ordenación no se prevé inicialmente que suponga incrementos sustanciales en los consumos de agua, o en su caso conllevará la tramitación de la correspondiente licencia ambiental.

Las condiciones de edificabilidad de invernaderos/viveros son las establecidas en los anteriores planeamientos generales vigentes desde 1996, sin que se hayan apreciado efectos negativos sobre el agua durante más de 27 años con dichas condiciones vigentes.

Las condiciones de posible ampliación en las actividades, usos, infraestructuras, construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes en el Suelo no Urbanizable en régimen de Fuera de Ordenación son las establecidas en la DPSNU, sometida a Evaluación Ambiental Estratégica previa, sin que se hayan apreciado efectos negativos sobre el agua en el Suelo No Urbanizable de La Rioja.

Por lo que, puede concluirse que no se prevé que la Modificación produzca una afección potencial más negativa sobre el agua que la ya existente en la propuesta del planeamiento general hasta 2021 en relación con los invernaderos/viveros y que la existente en la DPSNU en relación a la posible ampliación en las actividades, usos, infraestructuras, construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes en régimen de Fuera de Ordenación.

7.3 EFECTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE.

La modificación propuesta se realiza sobre suelo no urbanizable y está justificada por el interés general, al recoger en la Normativa Urbanística Particular:

- las condiciones de edificabilidad de invernaderos/viveros de forma coordinada con los anteriores planeamientos generales vigentes desde 1996, sin que se hayan apreciado efectos negativos en el aire durante más de 27 años con dichas condiciones vigentes.

- Las condiciones de posible ampliación en las actividades, usos, infraestructuras, construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes en el Suelo no Urbanizable en régimen de Fuera de Ordenación son las establecidas en la DPSNU, sometida a Evaluación Ambiental Estratégica previa, sin que se hayan apreciado efectos negativos sobre la calidad del aire en el Suelo No Urbanizable de La Rioja.

Por lo que, puede concluirse que no se prevé que la Modificación produzca una afección potencial más negativa sobre la calidad del aire que la ya existente en la propuesta del planeamiento general hasta 2021 en relación con los invernaderos/viveros y que la existente en la DPSNU en relación a la posible ampliación en las actividades, usos, infraestructuras, construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes en régimen de Fuera de Ordenación.

De lo dicho aquí se deduce que los efectos ambientales derivados de la modificación propuesta son compatibles, no existiendo efectos negativos.

7.4 EFECTOS SOBRE LA CALIDAD DEL MEDIO URBANO. EMISIÓN DE RUIDOS.

El PGM de Calahorra aprobado en diciembre de 2020 incorporó en su documentación técnica un Mapa de Zonificación Acústica, y un Estudio de Ruido.

El Estudio de Ruido realizado en el contexto del PGM estudia la calidad acústica considerando el tráfico actual más un incremento del número de desplazamientos debido a las nuevas propuestas de urbanización y nuevas infraestructuras planteadas, no considerándose de relevancia las construcciones en suelo no urbanizable con carácter general.

La modificación propuesta no aumenta la movilidad urbana generada respecto a la prevista en el Plan Municipal, porque las posibles ampliaciones constructivas propuestas (invernaderos y usos/actividades fuera de ordenación) generarán una movilidad similar a la ya existente en Suelo No Urbanizable, cuyo tráfico discurre por caminos rurales que enlazan con las infraestructuras viarias de carácter supramunicipal sin afección urbana. Además, hay que tener en cuenta que, en el caso de las actividades industriales fuera de ordenación, en cualquier caso las ampliaciones estarán sujetas a la tramitación de la correspondiente licencia ambiental, debiendo cumplir o en su caso adoptar las medidas correctoras oportunas que faculten el cumplimiento de la normativa correspondiente (entre las que se incluye la movilidad y el ruido), tal y como se indica en el artículo 380.

Puede afirmarse, por tanto, que la Modificación no conlleva afección alguna sobre la zonificación acústica establecida en el Mapa de Ruido del PGM de Calahorra puesto que no se modifican los usos ni incrementan densidades, ni afecta a los objetivos de calidad acústica previstos.

7.5 EFECTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD, VEGETACIÓN Y FAUNA.

El paisaje vegetal actual está caracterizado por grandes superficies de cultivos, que son las susceptibles de albergar los cultivos en invernadero/vivero, y que no se ven incrementadas por la presente Modificación.

En estas tierras de cultivo la fauna se compone, en general, por especies vertebradas propias de espacios abiertos en los escasos reductos de vegetación natural existentes entre las parcelas cultivadas, no en las propias tierras de cultivo, que son las susceptibles de albergar los cultivos en invernadero/vivero, y que no se verían afectadas por la presente Modificación.

Las posibles ampliaciones de actividades, usos, infraestructuras, construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes en el Suelo no Urbanizable en régimen de Fuera de Ordenación, son las establecidas en la DPSNU, sometida a Evaluación Ambiental Estratégica previa, sin que se hayan apreciado efectos negativos sobre la biodiversidad, la fauna o la flora en el Suelo No Urbanizable de La Rioja. Si se apreciase una posible afección ambiental serían objeto de licencia ambiental, tal y como se recoge en la Modificación.

De lo dicho aquí se deduce que los efectos ambientales derivados de la modificación propuesta son compatibles, no existiendo efectos negativos.

7.6 EFECTOS SOBRE EL PAISAJE.

Las condiciones de edificabilidad de invernaderos/viveros de forma coordinada con los anteriores planeamientos generales vigentes desde 1996, sin que se hayan apreciado efectos negativos en el paisaje durante más de 27 años con dichas condiciones vigentes:

El espacio cultivado en Calahorra representa el 55,2% del Término Municipal, y el cultivo en invernadero/vivero (5 Ha) supone el 0,09% de las tierras de cultivo y el 0,05% del Término Municipal, -conforme a la Distribución de los Usos del Suelo 2020 publicada por el Instituto de Estadística de la Rioja (ANEXO 5)-, así como el 0,49% del espacio de cultivo (25,04 Ha de las 5.161 Ha totales) y el 0,29% del Suelo No Urbanizable del Municipio (8.711,5 Ha), y el 0,27% de la totalidad del Municipio, conforme al SIGPAC y encuesta ESYRCE 2022 (PLANOS Y ANEXO 6).

Por otro lado, este tipo de cultivos en invernadero/vivero se emplazan fundamentalmente, con mayor intensidad, en la zona comprendida entre las proximidades de la zona industrial de Viacampo y el canal de Lodosa, espacios muy humanizados y con el paisaje transformado.

La concentración de la edificabilidad de invernaderos evitará que se extiendan en el territorio con mayor impacto tanto para el suelo y el paisaje.

La posible ampliación en un 50% de la superficie construida de las actividades, usos, infraestructuras, construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes en el Suelo no Urbanizable, que, por la entrada en vigor de la presente normativa, queden sometidas al régimen de Fuera de Ordenación previsto en el artículo 101 de la LOTUR, de forma coordinada con la DPSNU, que establece esta condición con carácter general para todo el territorio y que fue sometida a Evaluación Ambiental Estratégica sin que se apreciase afección al paisaje (Resolución 175/2018, de 29 de junio, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Agua, por la que se formula el Informe ambiental estratégico de la directriz de protección del suelo no urbanizable de La Rioja- expediente EAE 01/2018- BOR nº81 11/07/2018-).

La modificación propuesta no produce en sí misma ningún efecto sobre el paisaje distinto al que existía derivado de los planeamientos generales anteriores en relación a los invernaderos/viveros, ni distinto al que produce la DPSNU con carácter general para todo el Suelo No Urbanizable de La Rioja en relación con la posible ampliación de construcciones fuera de ordenación, y la corrección de errores no tiene efecto.

7.7 EFECTOS DERIVADOS DE LOS RIESGOS NATURALES O TECNOLÓGICOS.

El PGM de Calahorra no recoge ninguna afección derivada de riesgos naturales o tecnológicos que limiten la presente Modificación.

7.8 EFECTOS SOBRE LAS SALUD HUMANA.

No hay evidencias de que en el entorno del ámbito se den circunstancias que afecten negativamente de forma significativa a la salud de los habitantes. No se identifican problemas relacionados con el abastecimiento, ni el saneamiento de aguas residuales, instalaciones con radiación electromagnética, riesgos naturales o tecnológicos, ruido, movilidad, etc. distintos a los indicados en puntos anteriores.

8 EFECTOS PREVISIBLES SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES.

En este apartado se pretende corroborar, tras lo explicado en los apartados precedentes de este documento, que el desarrollo de la Modificación no tiene efectos relevantes de carácter negativo sobre los aspectos básicos contenidos en distintos planes, programas y estrategias, potencialmente afectados en la elaboración del presente documento de Evaluación Ambiental.

Al tratarse de una propuesta en suelo no urbanizable, y en base a las características de la normativa que se propone, que afecta únicamente a las condiciones de edificabilidad de invernaderos/viveros y a la posible ampliación actividades, usos, infraestructuras, construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes en el Suelo no Urbanizable, y no afectar a clasificación ni categorización del suelo, ni usos del suelo, no se consideran probables efectos previsibles sobre ninguno de los planes, programas o estrategias considerados. Estos son:

- Decreto 39/2016, de 21 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director de Residuos de La Rioja 2016-2026.
- Decreto 38/2018, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director de Abastecimiento de agua a poblaciones 2016-2027 de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Decreto 39/2018, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director de saneamiento y depuración 2016-2027 de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Estrategia Regional frente al Cambio Climático 2008-2012.
- Plan Territorial de Protección Civil de La Rioja.

9 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.

La aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada en la presente Modificación Puntual del P.G.M. de Calahorra, viene derivada de la normativa vigente en materia de Evaluación Ambiental, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, y el Decreto 29/2018, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo del Título I "Intervención administrativa" de la Ley 6/2017, de 8 de mayo, de protección del medio ambiente de la Rioja, al estar incluida dentro de "Las modificaciones menores de los planes y programas".

10 RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS.

Los motivos por los que han sido seleccionadas las dos alternativas planteadas en esta Modificación Puntual ya han quedado suficientemente explicados en el apartado 4 de este documento.

La alternativa 0 se corresponde con el planeamiento vigente recogida en el Plan General Municipal de Calahorra, que como se ha señalado anteriormente presenta necesidades de coordinación con el planeamiento general anterior y con la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja y corrección de tres errores.

No hay ninguna razón medioambiental que justifique optar por esta opción.

La alternativa 1 supone la consideración de todos los cambios contenidos en la Propuesta de Modificación del citado PGM; Se trata de una modificación sin afecciones medioambientales significativas por ser cambios relacionados a las condiciones de edificabilidad de invernaderos/viveros y a la posible ampliación actividades, usos, infraestructuras, construcciones e instalaciones de utilidad pública o vinculadas a una actividad económica existentes en el Suelo no Urbanizable, y no afectar a clasificación ni categorización del suelo, ni usos del suelo, sin resultados negativos apreciables y que suponen una mejora y una respuesta a necesidades existentes.

Quedando justificada su selección.

11 MEDIDAS PREVISTAS CONTRA LOS EFECTOS NEGATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA MODIFICACIÓN DEL PGM.

Después de todo lo indicado anteriormente, y visto que no existen efectos ambientales significativos derivados de la Modificación del PGM, resulta evidente señalar que no existen medidas relevantes a implementar, más allá de las medidas generalistas que se proponen con criterios de urbanismo sostenible.

11.1 MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS EN EL SUELO.

Al no existir efectos negativos sobre el suelo no se considera necesario la adopción de medidas que lo reduzcan.

11.2 MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS EN EL AGUA.

Al no existir efectos negativos sobre el agua no se considera necesario la adopción de medidas que lo reduzcan.

11.3 MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS EN LA CALIDAD DEL AIRE.

Al no existir efectos negativos sobre la calidad del aire no se considera necesario la adopción de medidas que lo reduzcan.

En lo referente a la contaminación lumínica al no existir efectos negativos no se considera necesario la adopción de medidas que lo reduzcan.

11.4 MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS POR EMISIÓN DE RUIDOS.

Al no existir efectos negativos sobre la calidad del medio y no incrementarse la emisión de ruidos no se considera necesario la adopción de medidas que lo reduzcan.

11.5 MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS EN LA BIODIVERSIDAD.

Al no existir efectos negativos sobre la biodiversidad no se considera necesario la adopción de medidas que lo reduzcan.

11.6 MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS EN EL PAISAJE.

Al no existir efectos negativos sobre el paisaje no se considera necesario la adopción de medidas que lo reduzcan.

11.7 MEDIDAS CONTRA EFECTOS NEGATIVOS DERIVADOS DE LOS RIESGOS NATURALES.

Al no existir riesgos tecnológicos en la zona no existen efectos negativos que precisen del establecimiento de medidas correctoras.

12 MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL

Dadas las características de la Modificación propuesta y la inexistencia de efectos negativos derivados de la misma no se considera necesario el establecimiento de indicadores de seguimiento ni de un Plan de vigilancia ambiental.

Lo que se informa según mi leal saber y entender a los efectos oportunos,

Calahorra, abril 2023