



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural

**Estudio de Impacto Ambiental del Plan
General de Ordenación Urbana de
Almonacid de La Sierra (Zaragoza)**

Alumno: Ignacio Iturralde Navarro

Tutor: Luis Ortiz Sanz

Junio de 2014

Copia para el tutor/a

INDICE

1. Introducción	4
1.1. Características naturales del territorio	5
2. Descripción del Plan General	6
2.1. Objeto del Plan General	6
2.2. Situación actual del Planeamiento Urbanístico	6
2.2.1. Exposición de objetivos de planeamiento	9
2.2.1.1. Objetivos de carácter territorial	9
2.2.1.2. Objetivos de orden urbanístico	10
2.2.1.3. Objetivos de orden técnico	11
2.2.1.4. Resumen de los objetivos	12
2.3. Relaciones con otros planes y programas conexos al Plan General	12
2.4. Integración de aspectos ambientales en el Plan General	14
3. Clasificación del Suelo	15
3.1. Criterios de clasificación del Suelo	15
3.2. Tipología de superficies y extensión	16
3.2.1. Suelo No Urbanizable	16
3.2.2. Suelo Urbanizable	17
3.2.3. Suelo Urbano	18
4. Evaluación de las alternativas	18
4.1. Selección y evaluación de las alternativas	18
4.1.1. Alternativa 0	19
4.1.2. Ejecución del P.G.O.U. sin una zona industrial	19
4.1.3. Alternativa elegida: Ejecución completa del P.G.O.U.	20
5. Inventario Ambiental	22
5.1. Suelo y geomorfología	22
5.2. Agua	22
5.3. Flora y vegetación	22
5.4. Fauna	25
5.5. Paisaje	27
5.6. Medio socioeconómico	29
5.7. Patrimonio cultural	29
6. Afecciones al Medio Ambiente	30
6.1. Introducción	30
6.2. Relación de efectos derivados del Plan General	30
6.3. Metodología empleada para identificar y valorar los impactos	32
6.3.1. Fase de ejecución	33
6.3.2. Fase de funcionamiento	34
6.4. Probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos	34

6.4.1 Suelo y geomorfología	34
6.4.2. Agua	36
6.4.2.1. Situación actual del abastecimiento y previsiones	37
6.4.2.2. Situación actual del saneamiento y previsiones	39
6.4.3. Atmósfera	39
6.4.4. Contaminación acústica	40
6.4.5. Flora y vegetación	41
6.4.6. Fauna	41
6.4.7. Paisaje	43
6.4.7.1. Visibilidad	43
6.4.8. Usos del suelo	48
6.4.9. Factores socioeconómicos	49
6.4.9.1. Análisis demográfico y perspectivas	49
6.4.9.2. Análisis en la Ordenación Territorial	50
6.5. Carácter acumulativo de los efectos	52
6.6. Naturaleza transfronteriza de los efectos	53
6.7. Riesgos para la salud humana y el medio ambiente	54
7. Medidas preventivas y correctoras	56
7.1. Medidas preventivas	56
7.2. Medidas correctoras	58
7.2.1. Medidas correctoras para una gestión sostenible del agua	58
7.2.2. Medidas correctoras en la gestión de residuos	60
7.2.3. Medidas correctoras en relación a las superficies	62
7.2.4. Medidas correctoras en relación a la contaminación atmosférica	63
7.2.5. Medidas correctoras en relación a la contaminación acústica	64
7.2.6. Medidas correctoras de protección de flora y fauna	66
7.2.7. Medidas correctoras en relación al paisaje	67
8. Plan de Vigilancia Ambiental	69
8.1. Gestión de los usos de suelo	70
8.2. Gestión del agua	70
8.3. Gestión de los residuos	72
8.4. Gestión de los materiales de construcción	72
8.5. Gestión de la recuperación de zonas urbanas	72
9. Bibliografía	73
ANEJO 1 Mapas del Estudio	74

1. Introducción

El Estudio de Impacto Ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Almonacid de la Sierra intenta describir todos los aspectos ambientales a los que pueda o sea susceptible de afectar dicho Plan. La descripción de los efectos probables, los objetivos de sostenibilidad del Plan, las soluciones adoptadas tras la evaluación de las alternativas, etc., son algunos de los aspectos que se tratan en el presente Estudio.

Los criterios ambientales desarrollados en este Plan pretenden abarcar los ámbitos relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales en los que el urbanismo puede incidir. Se trata de realizar un análisis global e interdisciplinar del conjunto de aspectos ambientales, sociales y económicos, en el que se identifiquen las principales problemáticas y amenazas del municipio, así como sus aspectos positivos y potencialidades.

Se desarrolla un amplio programa de actuación que incluye los diferentes retos ambientales, sociales y económicos del municipio y que tienen como objetivo final favorecer y compatibilizar la preservación del medio ambiente, el progreso económico y la equidad social. El Estudio de Impacto Ambiental aparece reflejado en la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, donde se establece en su artículo 11 que *deberán someterse al procedimiento de evaluación ambiental, con carácter previo a su aprobación, los planes y programas, así como sus revisiones que puedan tener efectos sobre el medio ambiente, entre los que se encuentran, en el apartado m) del Anexo I de la citada Ley, el Planeamiento urbanístico general, incluidas sus revisiones.*

Los objetivos generales que se pretenden son :

- la conservación de la biodiversidad y el patrimonio natural,
- la garantía de la calidad del paisaje, el fomento del reciclaje y la reutilización de los residuos.
- la prevención de la contaminación acústica, lumínica y electromagnética.
- el mantenimiento de la calidad del aire
- la racionalización del uso del agua, y
- la sostenibilidad de la ocupación del suelo, primando la ciudad compacta y evitando consumos innecesarios de recursos naturales y de suelo.

El conjunto de actuaciones que se realizan sobre el medio físico, y cada uno de sus vectores ambientales, que no ponen en peligro su conservación y

garantizan las posibilidades de su uso en el futuro recibe el nombre de sostenibilidad física. Almonacid de la Sierra no presenta una situación grave en el terreno ambiental, por sus características y por estar situado en la Sierra de Algairén, pero plantea problemas ambientales como las pérdidas de agua en la red, problemas en los saneamientos, que se han solucionado en su mayor parte con la construcción del colector que conduce las aguas residuales a la Estación Depuradora de Valdejalón en La Almunia de Doña Godina, la contaminación de los acuíferos, la elevada tasa de erosión, problemas en la gestión de los residuos y excesivo consumo de energía fósil.

El Ayuntamiento de Almonacid de la Sierra pretende una nueva clasificación y calificación del suelo del término municipal mediante la redacción del Plan General de Ordenación Urbana del municipio y como respuesta a las necesidades de demanda de suelo residencial e industrial, así como de nuevos equipamientos y espacios libres.

1.1 Características naturales del territorio

Almonacid de la Sierra es un municipio de la Comunidad Autónoma de Aragón que pertenece a la comarca de Valdejalón, está situado en la provincia de Zaragoza.

Tiene un área de 54,10 km cuadrados, está a 598 m. de altitud sobre el nivel del mar, y se encuentra a 56 km al sur de Zaragoza capital, y a 13 km, de La Almunia de Doña Godina, capital de la Comarca de Valdejalón, que se encuentra entre las carreteras de Teruel y de Madrid.

Almonacid de la Sierra se sitúa en el sureste de la comarca de Valdejalón, en una zona bastante llana y suavemente elevada entre los 500 m. y los 600 m. de altitud, junto a la Sierra de Algairén.

Está localizado en la zona sur oeste del valle del Ebro, entre los ríos Jalón y Huerva, no atravesando ningún río el término municipal, aunque se presentan acuíferos en parte de su superficie.

La configuración del relieve aragonés a consecuencia de los movimientos alpinos de la Era Terciaria, tiene en la Depresión del Ebro y en los interiores de las montañas, productos de sedimentación de los materiales arrastrados en las cordilleras alpinas, presentando un subsuelo con conglomerados, areniscas, arcillas, margas, yesos y calizas de estructura horizontal.

El término municipal de Almonacid de la Sierra está atravesado de este a oeste por la carretera A-220, que comunica Cariñena con La Almunia de Doña

Godina a lo largo de 20 km, de la que parte durante 2,5 km la carretera CV-301 que llega hasta el núcleo urbano.

Almonacid de la Sierra se encuentra situado entre dos ejes principales de comunicación, la Autovía Mudejar, que pasa por Cariñena, y la autovía A2, que pasa por La Almunia de Doña Godina, que comunican Zaragoza con Teruel y Madrid respectivamente.

2. Descripción del Plan General

2.1. Objeto del Plan General

El Plan General de Ordenación Urbana de Almonacid de la Sierra tiene por objeto la ordenación urbanística del municipio, es decir, el establecimiento de las condiciones mínimas del régimen urbanístico y de la edificación, garantizando que ésta se lleve a cabo de forma armónica y coherente. Las determinaciones del Plan se toman de acuerdo a las indicaciones del artículo 40 de la Ley 4/2013 de 23 de mayo, por la que se modifica la Ley 3/2009, de 17 de junio, de Urbanismo de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Este Plan tiene como objetivo establecer una nueva clasificación y calificación del suelo del término municipal con su respectivo régimen jurídico, de acuerdo a la nueva regulación de la Comunidad Autónoma. Preverá nuevos sistemas generales, dotaciones locales y espacios libres, creando una nueva estructura general y orgánica del municipio de Almonacid de la Sierra, motivada en gran parte por las actuales necesidades en cuanto a demanda de suelo residencial e industrial, de nuevos equipamientos y espacios libres.

2.2. Situación actual del Planeamiento Urbanístico

El planeamiento vigente en el término de Almonacid de la Sierra son sus Normas Subsidiarias Municipales, que contemplan dos áreas de suelo para urbanizar, la primera, denominada Área 1, en el paraje de los Baltasares, que se encuentra ejecutada y parcialmente construída, y la segunda, denominada Área 2, que no ha sido objeto de ninguna iniciativa de puesta en servicio, permaneciendo como Suelo Urbanizable.

Desde la vigencia de estas Normas Subsidiarias en el municipio han variado determinadas circunstancias, y es previsible que otras lo hagan en el futuro próximo, por lo que se hace necesario un Plan General de Ordenación Urbana.

Todas estas circunstancias han puesto de manifiesto la oportunidad de proceder a una revisión-adaptación de las Normas a Plan General. La Corporación Municipal, en ejercicio de sus facultades de intervención en el proceso urbanístico, entiende que las soluciones coinciden básicamente con los supuestos de revisión expuestos en la ley de Urbanismo de Aragón, al verse alterada sustancialmente la estructura general del territorio. La tabla 1 muestra las superficies adoptadas en las Normas Subsidiarias vigentes y su comparación con las planteadas en el nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Almonacid de la Sierra.

Tabla 1. Comparación de las superficies de los distintos tipos de suelo de acuerdo a las actuales normas subsidiarias y al PGOU.

CLASE DE SUELO		Superficie NN.SS. (m ²)	Superficie PGOU (m ²)
Suelo Urbano		316.397,00	401.080,00
	Consolidado	295.637,00	376.803,00
	No consolidado	20.760,00	24.277,00
Suelo Urbanizable		141.562,00	120.098,30
	Delimitado	141.562,00	103.435,30
	No Delimitado	----	16.663,00
Suelo Urbano + Urbanizable		457.959,00	521.178,30
Suelo no Urbanizable		53.642.158,00	53.578.822,26
	Especial	13.222.117,00	14.191.034,26
	Genérico	40.420.041,00	39.387.788,00
TOTAL TÉRMINO MUNICIPAL			54.100.000,00

Tal y como se puede observar en la tabla adjunta, existen cambios evidentes de una norma de planeamiento a otra. Como es lógico, la evolución del municipio propone una expansión tanto de las zonas residenciales como industriales, que se traducen en una aparición de Suelo Urbanizable.

El indicador de seguimiento que se va a utilizar, es la superficie por habitante de suelo urbano + suelo urbanizable.

La cifra total de población de derecho, según datos del censo de Población y Viviendas de Aragón de 2013, es de 744 habitantes y la suma de

las superficies de suelo urbano y urbanizable actualmente es de 457.959,00 m², por lo que el valor actual del índice es de:

$$I_0 = 457.959,00 / 824 = \mathbf{555,77 \text{ m}^2/\text{habitante}}$$

La cifra de habitantes prevista para un espacio de tiempo de 15 años, es de unos 2000 habitantes por lo que el valor del índice será:

$$I_f = 521.178,30 / 2000 = \mathbf{260,58 \text{ m}^2/\text{habitante}}$$

El conjunto de la superficie de suelo urbano + suelo urbanizable + suelo ocupado por sistemas generales por habitante se reduce con el P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra, a menos de la mitad del valor inicial, lo que es ciertamente positivo.

El suelo no urbanizable de protección especial lo configura una superficie de 14.191.035 m², correspondiente a la zona de bosque frondoso de la Sierra de Algairén, que tiene el mayor valor ecológico del término municipal (13.222.117 m²), y a las superficies de afección de carreteras e infraestructuras (968.918 m²).

El indicador de seguimiento propuesto es la superficie protegida antes y después del nuevo planeamiento.

En las **NNSS** ya se protege una superficie de suelo forestal de superficie similar a la propuesta en el presente PGOU y se califica como suelo No Urbanizable de alto valor ecológico.

En el **PGOU** en tramitación se recoge esta misma delimitación, y se califica una superficie de 13.222.117 m² como Suelo No Urbanizable Especial protegido como Ecosistema Natural.

Así pues, el valor del índice es:

$$S_{\text{inicial}} = 13.222.117 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{tras PGOU}} = 14.191.035 \text{ m}^2$$

Por tanto, se puede comprobar que el P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra aumenta la superficie protegida de suelo en 968.918 m²

2.2.1. Exposición de objetivos de planeamiento

El Plan General de Ordenación Urbana de Almonacid de la Sierra se plantea los siguientes objetivos generales:

- Dotar al municipio de un instrumento de planeamiento urbanístico que sustituya a las Normas Subsidiarias, acorde con la Ley 4/2013, de Urbanismo de Aragón, con las necesidades urbanísticas reales y adecuado a la capacidad de gestión del consistorio y a las características estructurales actuales del municipio de Almonacid. Este instrumento permitirá canalizar, una vez definidos los valores patrimoniales y naturales existentes objeto de una protección diferenciada, cuantas iniciativas de desarrollo se pretendan llevar a cabo de forma equilibrada, y con una gestión lo más rápida, clara y eficaz que los mecanismos de la ley vigente permiten.
- Establecer las condiciones del régimen urbanístico del suelo y de la edificación, a fin de garantizar el desarrollo de la misma de una forma armónica y coherente.

El ámbito territorial que será afectado por estas condiciones comprenderá todo el término municipal de Almonacid de la Sierra, afectando a todos los actos relativos al suelo y a la edificación que se lleven a cabo en el mismo.

Para ello, un objetivo necesario es proponer una caracterización del Suelo, que tiene por objeto situar cada punto del territorio dentro de un régimen jurídico determinado y dentro de una zona o sistema concreto. Se trata pues de establecer dos clasificaciones diferentes:

La primera, se refiere al régimen jurídico del suelo, y la denominaremos "Clasificación del Suelo".

La segunda, se refiere a la división del territorio en sistemas y zonas para aplicar dentro de cada una de ellas la normativa correspondiente, que denominaremos "Calificación del Suelo".

2.2.1.1. Objetivos de carácter territorial

El Plan General de Ordenación Urbana de Almonacid de la Sierra se plantea los siguientes objetivos de carácter territorial:

- Asegurar la protección y el tratamiento paisajístico de los espacios naturales y cultivados del término municipal. Para ello el PGOU trata de adaptar la

situación y los valores del término municipal, a las protecciones vigentes en la legislación autonómica, desde el planteamiento de los Suelos de Protección Especial que figura en la Ley 4/2013, de Urbanismo de Aragón, incorporando tanto los aspectos relacionados con el patrimonio cultural como los entornos de interés ambiental.

- Potenciar Almonacid de la Sierra como Área de actividades agro-industriales vinícolas y terciarias, con una apuesta por la calidad ambiental como elemento diferencial. La nueva situación de competencia creciente de las empresas, y la necesaria atracción de inversiones, hacen necesaria la preparación de espacios industriales atractivos adecuados, con nuevas tipologías que superen la tradicional oferta de suelo industrial urbanizado.

- Establecer una ordenación urbanística en los barrios de las bodegas y de las nuevas delimitaciones denominadas UE1 (Unidad de Ejecución 1) y UE2 (Unidad de Ejecución 2), adecuada para las necesidades de usos productivos y residenciales de la población actual, así como para acondicionar estos núcleos como núcleos de segunda residencia o de vocación turística, relacionada con el mundo agrario-productivo.

Las propuestas de ordenación de esta revisión-adaptación a Plan General de las vigentes Normas Subsidiarias, se apoyan en la estructuración del territorio partiendo de la protección de los espacios naturales en el entorno de la Sierra de Algairén y desde ahí, ordenar el resto del territorio adaptándose a las nuevas líneas legales establecidas en la legislación autonómica.

Se delimitará un perímetro claro para el suelo urbano, con un desarrollo residencial de baja densidad, que disponga de las áreas necesarias de equipamiento comunitario, haciendo hincapié en las zonas verdes, paseos y áreas recreativas.

2.2.1.2. Objetivos de orden urbanístico

Los objetivos urbanísticos del Plan General son resolver los problemas existentes actualmente que se pueden resumir en:

- Mejorar la calidad urbanística en la ciudad existente.

Consecuencia del trabajo del estudio de alineaciones en la ciudad existente, ha sido la delimitación de Unidades de Ejecución, cuyo desarrollo resulta indispensable para mejorar la escena urbana en estas áreas. Se ha redactado una nueva normativa urbanística específica para cada clase de suelo que trata de corregir algunos de los aspectos que mayor impacto negativo tenía en el tejido edificado de Almonacid de la Sierra.

- Ordenar nuevas zonas residenciales de baja densidad.

El Plan General ordena unas zonas de nuevos crecimientos residenciales, con planteamiento de baja densidad (25 viv./ha.), que permite el desarrollo de vivienda tipo ciudad jardín, adosada/pareada que mejore la calidad de vida y la calidad de la escena urbana. El desarrollo de estos crecimientos, a través de Planes Parciales, o los nuevos desarrollos mediante Unidades de Ejecución, permitirán el incremento de patrimonio público de suelo para desarrollar proyectos de vivienda protegida.

- Mejorar y articular el sistema general de equipamientos y espacios libres.

Definiendo y estableciendo reservas de suelo para los nuevos equipamientos que Almonacid de la Sierra necesitará en el futuro. Se consideran las reservas de carácter local que se prevén en los Suelos Urbanizables Delimitados. Estos suelos darán cabida a las necesidades en materia de áreas deportivas y de ocio que el municipio demandará a corto plazo.

2.2.1.3 Objetivos de orden técnico

El Plan General de Ordenación Urbana de Almonacid de la Sierra se plantea los siguientes objetivos de orden técnico:

- Prever un desarrollo ágil del propio Plan, delimitando Unidades de Ejecución y Sectores Delimitados viables desde el punto de vista de la ordenación, de la propiedad y de la viabilidad económica de la operación.
- Desarrollar nuevos ámbitos de urbanización adecuados al planteamiento racional de las infraestructuras y servicios, delimitados con criterios

estratégicos de eficiencia, e incremento general de la calidad urbana y ambiental del municipio.

- Asegurar el uso racional del suelo en cuanto al mantenimiento de una densidad adecuada al bienestar de la población, asignando usos pormenorizados al suelo urbano, y previendo las reservas mínimas para centros y servicios de interés público y social.

2.2.1.4. Resumen de los objetivos

El P.G.O.U. tiene por objeto compilar toda la normativa urbanística municipal vigente en un único documento, que se adaptará a la Ley del Suelo y cumplirá con la Ley de Urbanismo de Aragón.

Almonacid de la Sierra no es un municipio con excesivas expectativas de crecimiento, siendo por ahora la demanda de vivienda de los propios habitantes que buscan una segunda residencia para hijos o descendientes, pero no se descarta un futuro desarrollo turístico, que genere una mayor densidad de población.

Se destinan unos ámbitos en los que se pueda desarrollar esta previsión de crecimiento urbanístico en el entorno del actual núcleo de suelo urbano. La consolidación se genera primando la ciudad compacta, según las indicaciones de la Ley del Suelo, evitando un excesivo desarrollo urbanístico en superficie que perjudique el entorno natural y genere un exceso de infraestructuras.

En cualquier caso, las actuaciones consistirán en colmatar y mejorar la malla urbana ya existente, y en generar algunos ámbitos de crecimiento futuro de la localidad.

Se estudiará el sistema general de comunicaciones, pero por su dimensión no se planteará ninguna infraestructura relevante.

2.3. Relaciones con otros planes y programas conexos al Plan General

La figura del Plan General de Ordenación Urbana, se apoya tanto en la Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón, como en la Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón, a nivel de Comunidad Autónoma.

Por otra parte, y a nivel estatal, en cuanto a la legislación a tener en cuenta, hay que remitirse a la Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo. En el apartado referido a la ordenación territorial, se tiene en cuenta la incidencia que sobre el P.G.O.U. tienen las Directrices Generales de Ordenación del Territorio recogidas en la Ley 4/2009, de 22 de junio, por la que se aprueban las Directrices Generales de Ordenación Territorial para Aragón.

La planificación sobre la que más influye el nuevo P.G.O.U. son las Normas Subsidiarias de Almonacid de la Sierra, ya que con su entrada en vigor, estas Normas quedan completamente anuladas.

Las Normas Subsidiarias de Almonacid de la Sierra delimitan los siguientes tipos de suelo:

- Suelo Urbano
- Suelo No Urbanizable Especial (S.N.U.E.)
- Suelo No Urbanizable Genérico (S.N.U.G.)
- Suelo Urbanizable.

El nuevo P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra también estará condicionado por las Normas Subsidiarias Provinciales de Zaragoza.

De la misma forma, es necesario tener en cuenta el Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración, aprobado en la Orden de 1 de octubre de 2001, del Departamento de Medio ambiente, en la que se dispone la publicación del Acuerdo del Gobierno de Aragón de 5 de junio de 2001.

Este plan tiene como principal objetivo la mejora del nivel de calidad de los ecosistemas hídricos de Aragón, para lo que deberán adoptarse medidas que limiten hasta valores admisibles los impactos negativos que las aguas residuales producen en el medio ambiente. Todo ello debe realizarse aplicando criterios de ordenación territorial, garantizando la futura calidad de los ríos, lagos y aguas continentales, y estableciendo bases sólidas de desarrollo sostenible.

Esta cuestión es particularmente importante en el ámbito de Almonacid de la Sierra pues en la zona existe un importante acuífero, que funciona a través de una red de paleocanales cuyo drenaje, fundamentalmente está orientado

hacia el río Jalón, que le proporciona el agua al núcleo urbano y a sus campos de cultivo, y que debe ser protegido.

También se deben tener en cuenta los Programas operativos FEDER y FSE durante los períodos 2014-2020, que formulan como su objetivo final la estabilización de la demografía regional, pues la baja densidad demográfica, el envejecimiento de la población, la baja tasa de crecimiento vegetativo, la escasa tasa de crecimiento de la población activa, junto con otras variables demográficas, constituyen un grave problema.

Para lograr la estabilización de la demografía y teniendo en cuenta variables relativas al ámbito económico, territorial, social y medioambiental, se pueden formular los siguientes objetivos:

- Potenciar la actividad económica.
- Promover el equilibrio territorial.
- Garantizar una calidad de vida suficiente.

2.4. Integración de aspectos ambientales en el Plan General

No existen graves problemas ambientales ni factores limitantes en este municipio, donde no existe escasez de agua para consumo humano, ni problemas de aguas residuales ni de otro tipo que no puedan solucionarse.

Entre los principales objetivos de la nueva planificación se encuentra la consecución de un desarrollo sostenible y cohesionado del núcleo urbano de Almonacid de la Sierra. Esta cohesión deberá conseguirse en términos sociales, culturales, económicos y ambientales, para mantener y mejorar las condiciones de calidad de vida en todo el término municipal.

Se ha considerado que el desarrollo futuro de Almonacid de la Sierra debe basarse en la mayor integración posible de los distintos ámbitos residenciales, que cuente con los equipamientos necesarios para un núcleo urbano para el que se prevé un crecimiento moderado.

También se considera necesario que en Almonacid de la Sierra exista una zona industrial, dedicada a industrias limpias, fundamentalmente relacionadas con el medio rural, que aseguren el mantenimiento de la población y la estabilidad demográfica.

El suelo se deberá utilizar conforme a sus aptitudes naturales, y los espacios naturales se preservan actuando como ejes que estructuran el modelo urbano y aportan amplios espacios verdes y de recreo.

Se debe procurar la defensa de los espacios más productivos desde el punto de vista natural o agrícola, frente a la invasión abusiva de los usos urbanos y/o industriales y de las vías de comunicación.

Igualmente, se deben de crear zonas verdes y confirmar la protección de la zona de la Sierra de Algairén, ocupada por un bosque frondoso que es la que posee el mayor valor ecológico del término municipal de Almonacid de la Sierra, estando catalogada dicha Sierra como LIC, (Lugar de Interés Comunitario), dentro de la declaración de la red Natura 2.000.

Asimismo, se deben proteger las zonas de afección de las nuevas infraestructuras.

Las medidas urbanísticas relacionadas con el paisaje agrario deben ser necesariamente continuistas y conservadoras.

El Suelo No Urbanizable Especial (S.N.U.E.), lo constituyen los terrenos del término municipal de Almonacid de la Sierra, que debido a su alto valor natural, por estar situados dentro de la Sierra de Algairén, deben protegerse frente a la degradación y de la edificación.

3.- Clasificación del Suelo

3.1. Criterios de clasificación del Suelo

La falta de clasificación del suelo en Almonacid de la Sierra supone una gran dificultad para el desarrollo del municipio, inconveniente que se ha subsanado con la aplicación de la normativa y las ordenanzas de las Normas Subsidiarias Provinciales tanto para el suelo urbano, como para el urbanizable y el no urbanizable.

Una de las necesidades urbanísticas más urgentes es la delimitación de los tres tipos de suelo previstos en el Plan General que son, el Urbano (Consolidado y No Consolidado), el Urbanizable (Delimitado y No Delimitado) y el No Urbanizable (Especial y Genérico).

Se consideran suelos no urbanizables, aquellos espacios que cuentan con algún tipo de valor reconocido sectorialmente o digno de protección, o que presentan cualquier riesgo natural que desaconseja su aprovechamiento urbanístico.

Constituyen el suelo urbanizable delimitado, los terrenos que estando clasificados como suelo urbanizable configuran los sectores de intervención prioritaria, por considerarse preferente su transformación e incorporación al núcleo, a través de su urbanización.

Se clasifican como suelo urbano no consolidado, las áreas de suelo urbano que el Plan define como tales por estar sometidas a procesos integrales de urbanización a través de las unidades de ejecución.

Se clasifica como suelo urbano consolidado, los terrenos pertenecientes al casco urbano tradicional del municipio, y aquellos espacios que han sido objeto de ejecución urbanística. Este suelo lo constituyen todos aquellos que cuentan con acceso rodado, abastecimiento de agua, red general de abastecimiento y suministro de energía eléctrica; los que están comprendidos en áreas consolidadas por la edificación de al menos sus 2/3 partes; y los terrenos que hayan sido urbanizados de acuerdo con la ejecución del planeamiento.

3.2. Tipología de superficies y extensión

3.2.1. Suelo No Urbanizable

Se distingue entresuelo no urbanizable especial, y suelo no urbanizable genérico.

Constituyen el suelo no urbanizable especial, por un lado, los terrenos sometidos a algún régimen especial de protección incompatible con su transformación, de acuerdo con las Directrices de Ordenación Territorial, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, o la legislación sectorial, en razón a sus valores paisajísticos, ambientales o culturales, o en función de sus limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público. También se incluyen en esta categoría, los terrenos que pueden presentar graves y justificados problemas de índole geotécnica, morfológica o hidrológica, o cualquier otro tipo de riesgo natural que desaconseje su aprovechamiento urbanístico.

El Suelo No Urbanizable de Protección Especial suma 1.419 has.

El criterio general de las condiciones urbanísticas del suelo no urbanizable es limitar mediante relaciones detalladas de actividades, los usos admisibles, preferentemente los relacionados con el aprovechamiento económico y agropecuario del territorio. Las limitaciones a la edificación se asimilan a las establecidas con carácter general por la legislación urbanística vigente.

En el suelo no urbanizable, el Plan General establece medidas de protección del territorio y del paisaje, de conservación de la naturaleza y de prevención de riesgos naturales. Las viviendas aisladas en estos suelos requieren su vinculación a la explotación agraria mediante inscripción registral e informe de autorización del Departamento de Agricultura, Ganadería, y Medio Ambiente de la DGA. En actuaciones concretas de equipamiento de interés comunitario, podrán autorizarse por el órgano autonómico competente, las edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio agrario.

El Suelo No Urbanizable Genérico totaliza 3.938,78 has de la superficie del término municipal de Almonacid de la Sierra

3.2.2. Suelo Urbanizable

Se distingue entre suelo urbanizable delimitado y suelo urbanizable no delimitado.

Constituyen el suelo urbanizable delimitado los terrenos que estando clasificados como suelo urbanizable, configuran los sectores de intervención prioritaria por considerarse necesaria su transformación e incorporación a la ciudad, a través de su urbanización.

Para los suelos urbanizables delimitados se fijan los esquemas viarios indicativos, los espacios libres de uso público a mantener, y las características básicas de usos y edificación.

El suelo urbanizable delimitado alcanza una superficie de 10,34 has.

En el suelo urbanizable no delimitado se incluyen todos los terrenos situados dentro de su ámbito geográfico de aplicación que no han sido incluidos en ninguna de las clases y categorías de suelo reguladas (suelo urbano o suelo no urbanizable).

Con carácter residual, son aquellos no delimitados en otra clase de las citadas con anterioridad. Los suelos urbanizables no delimitados totalizan 1,66 has.

3.2.3. Suelo Urbano

Se distingue entre suelo urbano consolidado y suelo urbano no consolidado.

Constituyen el suelo urbano consolidado, los terrenos de suelo urbano que el Plan no define expresamente como suelo urbano no consolidado.

Este suelo tiene una superficie total de 2,42 has.

Se incluyen en la categoría de suelo urbano no consolidado, las áreas de suelo urbano que el Plan define expresamente como tales por estar sometidos a procesos integrales de urbanización a través de las Unidades de Ejecución.

Se han incorporado a esta categoría de suelos, los terrenos clasificados como urbanos por el criterio de consolidación, siempre que la parte edificada reúna o vaya a reunir en la ejecución del Plan los requisitos del Art. 13 de la ley de Urbanismo de Aragón.

4. Evaluación de las alternativas

4.1. Selección y evaluación de las alternativas

El modelo actual de Almonacid de la Sierra se sitúa en torno a su núcleo central (Casco Antiguo). El nuevo modelo propuesto se basa en la potenciación del crecimiento tanto industrial como residencial, con la intención de reafirmar la importancia del municipio. Prima la ciudad compacta para evitar consumos innecesarios de recursos naturales y, en particular de suelo, agua, y energía fósil. También se desea propiciar el incremento de la población, su ordenado asentamiento en el territorio, y la adecuada dotación de servicios y equipamientos, que permita la mejora continua de la calidad de vida de sus habitantes. Se considera al medio natural como fuente de recursos y como un patrimonio que se debe conservar.

Por otra parte, la actividad económica en cuanto que define las formas y modos de vida de la población, es uno de los integrantes de las relaciones que determina la ordenación urbanística y del territorio.

Se pretenderá asentar en el municipio industrias no contaminantes, relacionadas con el medio agrícola y rural, y en particular con la industria del vino, pues el municipio forma parte de la denominación de origen Cariñena.

Para fijar la población es preciso una amplia oferta de equipamientos, entendiéndose además que la protección del patrimonio cultural coordinada con la protección ambiental, se considera una fuente de riqueza y empleo.

La solución escogida pasa por la obtención de un modelo de equilibrio con el medio natural, de forma que la ocupación urbana del territorio se adecue a las características naturales y a los recursos del territorio en que se localizan.

Para ello se parte de la localización de las áreas a preservar por sus especiales valores naturales o de riesgo, para posteriormente por exclusión, obtener las zonas donde se puede localizar el desarrollo urbano atendiendo a las necesidades del municipio.

4.1.1. Alternativa 0

La primera de las alternativas supone no ejecutar el P.G.O.U. propuesto para el núcleo de Almonacid de la Sierra, lo que significa no avanzar en el desarrollo del municipio, lo que traería como consecuencia la despoblación del mismo.

Esta alternativa o Alternativa 0 ha sido descartada porque no permite al municipio desarrollarse adecuadamente, y lo llevaría a la despoblación. Las superficies urbanizables propuestas permitirán la puesta en marcha de un crecimiento municipal tanto en lo que se refiere a la población, como en lo que se refiere al crecimiento económico, propiciado por la instalación de nuevo suelo industrial que favorecerá la atracción de capitales.

4.1.2. Ejecución del PGOU sin una zona industrial

La no realización del proyecto de creación de una zona industrial no aseguraría el crecimiento de la población, ni el empleo para los habitantes de Almonacid de la Sierra.

La instalación de la zona industrial va a suponer un efecto atrayente de población, e incrementará las cifras de empleo tanto en el municipio como en la comarca. El hecho de potenciar una industria ligada al medio rural y que no tiene grandes consumos de agua y energía, ni emisiones peligrosas o dañinas para el medio ambiente, no cambia el carácter agrícola y rural del municipio.

4.1.3. Alternativa elegida: Ejecución completa del PGOU.

El objetivo es alcanzar un modelo de equilibrio con el medio natural de forma que la ocupación urbana del territorio se adecue a las características naturales y a los recursos del territorio en que se localizan.

Los aspectos ambientales integrados en el plan promueven actitudes de sostenibilidad que tienen en cuenta la situación actual del medio natural y la manera de mantenerlo, sin que esto entre en conflicto con los intereses de desarrollo municipales.

Hay una serie de indicadores ambientales que muestran la predisposición del Plan a la creación de un espacio municipal con un Planeamiento Urbanístico sostenible y en consonancia y armonía con el medio natural en el que está inmerso :

Indicador	OCUPACIÓN INNECESARIA DEL SUELO
Objetivo	Evitar la ocupación innecesaria de suelo para usos urbanos e infraestructuras asociadas
Desarrollo del Indicador	Superficie por habitante de suelo urbano + Suelo urbanizable + Suelo ocupado por sistemas generales en suelo no urbanizable antes y después del planeamiento
Resultado	Antes del planeamiento: 555,77 m²/habitante Después del planeamiento: 260,58 m²/habitante

Indicador	CRECIMIENTO SOSTENIBLE
Objetivo	Evitar crecimientos no justificados
Desarrollo del Indicador	Incremento porcentual de Suelo Urbano y Suelo Urbanizable respecto a la situación actual
Resultado	Antes del PGOU: 457.959 m² Después del PGOU: 521.178 m² Incremento: 14,8%

Indicador	PROTECCIÓN DEL SUELO
Objetivo	Ordenación y protección del suelo no urbanizable. Preservar los espacios y elementos de valor relevante del territorio; interés natural, paisajístico, cultural, etc.,
Desarrollo del Indicador	Superficie protegida antes y después del planeamiento
Resultado	Antes del planeamiento: 1.322 ha. (24,44 % del T.M.) Después del planeamiento: 1.419 ha (26,23% del T.M.)

Indicador	GESTIÓN EFICAZ DE RECURSOS HÍDRICOS
Objetivo	Proteger los recursos hídricos y minimizar el consumo de agua derivado del planeamiento
Desarrollo del Indicador	Consumo de agua por habitante actual en suelos urbanos antes y después del planeamiento
Resultado	Consumo actual: 250 litros/día Consumo previsto: 200 litros/día

Indicador	PREVENCIÓN DE RIESGOS NATURALES
Objetivo	Prevenir los riesgos naturales derivados de la incorrecta ordenación territorial
Desarrollo del Indicador	Superficie urbana y urbanizable en zona de riesgos naturales antes y después del planeamiento
Resultado	Antes del planeamiento: 0 ha Después del planeamiento: 0 ha

5. Inventario Ambiental

5.1. Suelo y geomorfología

Existe un barranco en el casco antiguo de la ciudad que evacua las aguas cuando se dan fuertes tormentas y que se prevé soterrar. Actualmente, el barranco está canalizado en la parte alta del núcleo urbano, al sureste, pero cuando termina la parte canalizada, recorre libre las calles que le quedan hasta la salida de la localidad por la Plaza Baja hacia el barranco de Sotillo

También existe un barranco que se denomina río de Cosuenda que siempre baja seco y aún en el caso de grandes lluvias no suele causar daños en el municipio. De cualquier forma, éste está situado muy lejos del núcleo urbano de Almonacid de la Sierra, y muy lejos de la zona de afección del P.G.O.U.

5.2. Agua

El abastecimiento de agua está perfectamente asegurado porque existe una dotación suficiente con los caudales que suministran los pozos de “Cuesta de Valdegarzón”, de 2 l/s, que en estos momentos se utiliza como reserva y sobre todo, con el pozo de “Barranco de la Hermana”, de 45 l/s, pues el primero es capaz de extraer 172.800 litros de agua al día y el segundo 3.888.000 litros/día, por lo que, entre los dos, es posible extraer un volumen de 4.060.800 litros/día.

5.3 Flora y vegetación

Las Unidades de Ejecución del P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra se asientan en su totalidad sobre campos de cultivo.

De acuerdo con el Atlas de plantas de Aragón del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, el listado de plantas vasculares de Almonacid de la Sierra, en el que no hay incluida ninguna Especie Protegida, es el siguiente:

- *Allium ampeloprasum*
- *Amaranthus hybridus*
- *Anacyclus clavatus*
- *Asparagus acutifolius*
- *Asphodelus fistulosus*
- *Asplenium septentrionale septentrionale*
- *Bassia prostrata*
- *Bassia scoparia*
- *Biscutella bilbilitana*
- *Brachypodium retusum*
- *Bromus madritensis*
- *Centaurea aspera*
- *Centaurea calcitrapa*
- *Centaurea melitensis*
- *Ceterach officinarum officinarum*
- *Chenopodium album*
- *Chondrilla juncea*
- *Convolvulus arvensis*
- *Conyza canadensis*
- *Crataegus monogyna*
- *Cynodon dactylon*
- *Cynoglossum creticum*
- *Datura stramonium*
- *Daucus durieua*
- *Dianthus lusitanus*
- *Dipcadi serotinum*
- *Ecballium elaterium*
- *Erigeron acer*
- *Eruca vesicaria*
- *Eryngium campestre*
- *Euphorbia serrata*
- *Festuca ovina*
- *Foeniculum vulgare*
- *Fumana ericifolia*
- *Helianthus tuberosus*
- *Herniaria cinerea*

- *Hordeum murinum*
- *Kentrophyllum lanatum*
- *Lactuca serriola*
- *Lactuca viminea*
- *Lepidium graminifolium*
- *Lycium europaeum*
- *Malva neglecta*
- *Malva sylvestris*
- *Mantisalca salmantica*
- *Marrubium alysson*
- *Marrubium vulgare*
- *Medicago sativa*
- *Melica ciliata*
- *Minuartia campestris*
- *Notholaena marantae*
- *Ononis minutissima*
- *Onopordum acanthium*
- *Papaver hybridum*
- *Papaver rhoeas*
- *Phagnalon rupestre*
- *Picnemon acarna*
- *Piptatherum miliaceum*
- *Plantago afra*
- *Plantago albicans*
- *Plantago lagopus*
- *Plumbago europaea*
- *Polygonum aviculare*
- *Polygonum lapathifolium*
- *Polypodium cambricum cambricum*
- *Psoralea bituminosa*
- *Quercus coccifera*
- *Quercus ilex rotundifolia*
- *Retama sphaerocarpa*
- *Rosa agrestis*
- *Rosa micrantha*
- *Rosa squarrosa*
- *Rubus ulmifolius*
- *Rumex conglomeratus*
- *Rumex induratus*
- *Rumex pulcher*
- *Salsola kali*

- *Salsola vermiculata*
- *Scorzonera angustifolia*
- *Sedum brevifolium*
- *Silene vulgaris*
- *Silybum marianum*
- *Sisymbrium orientale*
- *Sisymbrium runcinatum*
- *Sonchus oleraceus*
- *Thymus vulgaris*
- *Tribulus terrestris*
- *Umbilicus rupestris*
- *Xanthium spinosum*
- *Xanthium strumarium*
- *Xeranthemum inapertum*

5.4. Fauna

Respecto a las aves protegidas y tomando como fuente el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, aprobado por el Decreto 49/1995, de 28 de marzo del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y actualizado por Orden de 4 de marzo de 2004, del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, y el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas aprobado por el R.D. 139/2011, de 4 de febrero, que desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, el listado de aves protegidas que pueden verse en Almonacid de la Sierra es el siguiente:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| - <i>Alauda arvensis</i> : | de interés especial |
| - <i>Aquila chrysaetos</i> : | de interés especial |
| - <i>Athene noctua</i> : | de interés especial |
| - <i>Cardielis cannabina</i> : | de interés especial |
| - <i>Carduelis carduelos</i> : | de interés especial |
| - <i>Carduelis chloris</i> : | de interés especial |
| - <i>Circus pygargus</i> : | vulnerable |
| - <i>Erithacus rubecula</i> : | de interés especial |
| - <i>Gyps fulvus</i> : | de interés especial |
| - <i>Hieraetus fasciatus</i> : | en peligro de extinción |
| - <i>Falco Naumanni</i> : | sensible a la alteración del hábitat |
| - <i>Miliaria calandra</i> : | de interés especial |
| - <i>Neophron percnopterus</i> : | vulnerable |
| - <i>Serinus Serenus</i> : | de interés especial |

No obstante, y como el área de extensión de estas especies es muy amplio, su inclusión dentro de este municipio no implica su reproducción dentro del mismo, y especialmente en el caso de aves rapaces, en el que su área de campeo es muy extensa, y del que no se tiene constancia de que se produzca nidificación dentro del término municipal.

Las aves incluídas en el Catálogo de especies amenazadas de Aragón más relevantes para este caso son, el *Hieraaetus fasciatus*, en peligro de extinción; el *Falco Naumanni*, sensible a la alteración del hábitat, y la *Miliaria calandra*, de interés especial.

El *Hieraaetus fasciatus*, en peligro de extinción, es un águila de mediano tamaño de 150-173 cm de envergadura, 65-75 cm de longitud y un peso de 1.600-2.400 g. Su hábitat son sierras y colinas con un mínimo de irregularidad del relieve y requiere de una mínima disponibilidad de terrenos rocosos, aunque en Aragón, al menos tres parejas anidan en grandes pinos. La amenaza más importante es la afección directa por cepos o trampas, o por instalaciones eólicas.

El *Falco Naumanni*, comúnmente llamado cernícalo primilla, catalogado como sensible a la alteración del hábitat, es un pequeño halcón algo menor que el cernícalo vulgar. Esta especie está asociada a los agrosistemas extensivos de secano, y su sustrato fundamental de nidificación está constituido por los tejados de edificaciones aisladas, siendo las amenazas más importantes que sufre esta especie son la desaparición de su sustrato de nidificación, por derrumbe o demolición de las casetas aisladas en el campo, y el aumento de la superficie de regadío, siendo otros factores de mortalidad, la caza directa, los venenos, o la contaminación por biocidas agrícolas.

La *Miliaria Calandra*, denominada comúnmente triguero o crujidor, es un ave paseriforme de 16 a 19 cm de longitud catalogada como de interés especial. Es característica de espacios abiertos con presencia de praderas y cultivos herbáceos que mantienen márgenes, arbolado aislado, o diversas formas arbustivas intercaladas, requiriendo, en la época de cría, de posaderos elevados, siendo sensible a la intensificación de los cultivos agrícolas.

De acuerdo con los datos del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, aprobado por el Decreto 49/1995, de 28 de marzo del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y actualizado por Orden de 4 de marzo de 2004, del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón,

los mamíferos protegidos que puede haber en el término municipal de Almonacid de la Sierra son los siguientes

Crocidura russula:	de interés especial
Erinaceus europaeus:	de interés especial
Genetta genetta:	de interés especial
Martes foina:	de interés especial
Meles Meles:	de interés especial
Neomys anomalus:	de interés especial

Asimismo, el área de extensión de estas especies es muy amplio, por lo que su inclusión dentro de este municipio no implica necesariamente que se hallen en el mismo.

La especie de mamífero más significativa entre las que pueden encontrarse en el término municipal de Almonacid de la Sierra es el Meles Meles, que está catalogado como de interés especial y se llama comúnmente tejón. El tejón es un mustélido corpulento de 70 a 90 cm de longitud, incluida la cola y que puede alcanzar los 15 kilogramos de peso. Se encuentra fundamentalmente en bosques caducifolios aunque puede aparecer en pinares, encinares, áreas de matorral, bosques de ribera y otras zonas, siempre que exista suficiente vegetación para ocultar sus madrigueras, siendo su principal amenaza la caza.

Además existen grupos de especies protegidas, especialmente Quirópteros, que se encuentran muy poco estudiados en la Comunidad Autónoma de Aragón, y podrían estar presentes en el municipio, especialmente las especies *Tararida teniotis*, *Rhinolophus ferrum-equinum* y *Rhinolophus hipposideros*, todas ellas protegidas y halladas en términos municipales contiguos a Almonacid de la Sierra.

5.5. Paisaje

La Sierra de Algairén está ubicada en el piemonte norte del Sistema Ibérico al noroeste de la provincia de Zaragoza, constituyendo un gigantesco glacis con un desarrollo longitudinal de unos 15 km, y una extensión de unos 300 km². Este glacis desciende suavemente de los 700 m a los 400 m de altitud y se encuentra a sólo 50 km de Zaragoza, en el eje norte-sur aragonés (N-330, con acceso directo por la A-220).

Se extiende desde Alpartir hasta Encinacorba (sur de Zaragoza) y se prolonga por los municipios de Santa Cruz de Grío, Almonacid de la Sierra, Tobed, Cosuenda, Codos, Aguarón, Encinacorba y Mainar. Su altura máxima es el pico de Valmadera de 1276 m de altitud. La parte de la Sierra que corresponde al término municipal de Almonacid de la Sierra es una parte de su ladera norte y está revestida de carrascales, matorrales esclerófilos, bosque mixtos, frondosas en las zonas húmedas y abrigadas, con robles y acebos, estando repobladas con pinares otras zonas.

La zona situada al norte de la Sierra de Algairén que llega hasta los términos municipales de La Almunia de D^a Godina, Alfamén y Cosuenda, y que incluye el núcleo urbano, la zona de actuación del PGOU y la carretera CV-301, tiene un gran valor agrícola.

En esta zona existen viñedos, olivos, cultivos de secano, principalmente cereales de invierno y algunos almendros, que tienen un gran valor paisajístico en la época de floración, y cultivos de regadío entre los que cabe destacar los frutales, el maíz y algunos cultivos hortícolas.

No existe estrictamente una huerta de Almonacid de la Sierra, pues aunque la zona que incluye el mayor número de parcelas de regadío es la situada al norte de la carretera A-220, estas parcelas de regadío se intercalan con otras de secano, debido a que la mayoría de las parcelas se riegan con aguas subterráneas que los agricultores extraen del acuífero mediante grupos de impulsión situados en el interior de pozos.

De esta forma, y aunque algunas parcelas se riegan por gravedad con agua del río Jalón y están integradas en la Comunidad de Regantes del río Grío, la mayoría tienen un riego por aspersión o goteo y utilizan aguas subterráneas, mediante la correspondiente concesión administrativa, particular para cada agricultor, lo que hace que no exista la misma continuidad de paisaje de regadío que suele existir en las zonas en que existen grandes sistemas de regadío comunitarios y en las que la procedencia del agua del riego es superficial.

Aunque este paisaje es común a la mayoría de los términos municipales vecinos, no deja de ser interesante, sobre todo si tenemos en cuenta que Almonacid de la Sierra es algo más fresco que la mayoría de estos términos municipales, y su paisaje es más verde y más variado

5.6. Medio socioeconómico

Para analizar la evolución de la población se utilizan múltiples estadísticas, que periódicamente proporcionan amplia información de los datos del padrón municipal, los censos de población, el movimiento natural de la población, y diferentes estudios y análisis demográficos. El estudio conjunto de toda la información determina el marco demográfico en el que se desenvuelve un territorio.

En Almonacid de la Sierra residían cerca de 3000 personas a principios del siglo XX que se redujeron hasta las poco más de 839 que residían en 1991 y que esta población se ha mantenido relativamente estabilizada en torno a los 850 habitantes, siendo la población de 2013, de 824 habitantes, 461 hombres y 363 mujeres, siendo 99 los extranjeros que residen en Almonacid de la Sierra, además de jóvenes, lo que supone algo más del 10 % de la población,

En relación con la distribución de cultivos, los cultivos herbáceos ocupan una extensión de 1.615 has., los leñosos, 2.300 has., principalmente viñedo, a los pastos corresponden 691 has., las especies forestales ocupan 547 has, y otros espacios agrícolas suponen 257 has

5.7 Patrimonio cultural

Almonacid de la Sierra cuenta con varios edificios de interés cultural como son el Castillo de Almonastir y las Bodegas Vinarias.

El Castillo de Almonastir, de propiedad privada, es un recinto amurallado con un jardín en su interior, y fue uno de los últimos baluartes de los moros en Aragón, habiendo sido posada durante un día de los reyes de Aragón, Navarra y Castilla, para deliberar sobre la reconquista de Valencia, y allí celebró sus bodas un Infante aragonés. Fue declarado Bien de Interés Cultural en virtud de lo dispuesto en la Ley de Patrimonio Cultural Aragonés el 22 de Mayo de 2006, por el Departamento de Educación, Cultura y Deporte de la Diputación General de Aragón.

Las bodegas vinarias de Almonacid de la Sierra son antiguas cuevas bodega o bodegas subterráneas, de gran valor cultural, turístico y etnográfico, que se encuentran aisladas de cualquier otra edificación de la localidad, y se hallan emplazadas en el llamado “Cerro de las Bodegas” y están excavadas en la roca. El 25 de septiembre de 2006 (BOA nº 121), la Bodega Cerdán y la Bodega Morales fueron declaradas bienes catalogados del Patrimonio Cultural

aragonés de acuerdo a la Ley de Patrimonio Cultural Aragonés 3/1999 de 10 de marzo.

El P.G.O.U. no va a afectar a estos bienes culturales, ya que no se prevén ni se permiten obras que pudieran dañar su estructura, estableciendo una catalogación del mismo atendiendo a su interés cultural, arquitectónico o etnográfico, y fija una protección adecuada limitando las actuaciones posibles y determinando las condiciones en que éstas deberán tramitarse. Las medidas de protección y defensa recogidas en el P.G.O.U., consisten en la prohibición de determinadas actividades, en la imposición de obligaciones tendentes a evitar las degradaciones de cualquiera de los elementos del medio ambiente, o de los conjuntos urbanos, y en el establecimiento de medidas encaminadas a favorecer la recuperación del equilibrio sociológico y la revitalización de determinadas áreas del territorio que se encuentren en situación de deterioro.

6. Afecciones al Medio Ambiente

6.1. Introducción

Para la identificación de los impactos debe partirse del conocimiento del Plan General y del estudio del medio. Del conocimiento del Plan general se van a derivar las acciones con potencial impacto sobre el medio, y del conocimiento del medio se derivan los factores que pueden verse afectados.

De este modo, se describirán, en primer lugar, las acciones que se llevarán a cabo en el Plan General atendiendo a las diferentes fases del mismo, es decir, durante la fase de planificación o construcción, y durante la fase de funcionamiento

En segundo lugar, mediante la realización de una matriz causa-efecto, se establecerán los potenciales impactos derivados de las actuaciones planteadas, atendiendo de igual manera a la fase de planificación o construcción, y durante la fase de funcionamiento. Se trata de una matriz de doble entrada, en la que en una de ellas se disponen las acciones del Plan que son o pueden ser causa de impacto, y en la otra se disponen los elementos o factores ambientales relevantes receptores de dichos efectos.

6.2. Relación de efectos derivados del Plan General

Los elementos del medio que pueden verse afectados por la actuación son:

- a) Suelo y geomorfología
- b) Agua
- c) Atmósfera
- d) Contaminación acústica
- e) Flora y vegetación
- f) Fauna
- g) Paisaje
- h) Usos del suelo
- i) Factores socioeconómicos

Para cada uno de estos factores se estudiarán los efectos que cada una de las actuaciones del Plan General tendrá lugar sobre ellos, siendo los más significativos :

a) en relación con el suelo y la geomorfología:

- Posible alteración del equilibrio entre los procesos de erosión y sedimentación, y
- Posible contaminación del suelo y del subsuelo

b) en el agua:

- Infiltración de aceites industriales en el momento de las obras
- Mayor necesidad de agua para abastecimiento
- Incremento de aguas residuales

c) en la atmósfera:

- Deterioro de la calidad del aire
- Aumento de la cantidad de polvo y partículas en suspensión (ligado a la fase de ejecución)

d) en relación con la contaminación acústica:

- Aumento del nivel de ruido como consecuencia de las obras y del posterior incremento del tráfico.

e) en la flora y vegetación

-

- Afección a cultivos
- Afección a zonas de matorrales gipsófilos
- Afección a zonas de matorral mediterráneo

f) en la fauna:

- Alteración del hábitat, especialmente de aves.
- Molestias sobre la fauna por actividad puntual de maquinaria

g) en el paisaje:

- Cambio mínimo en la estructura del paisaje.
- Modificación de la calidad visual desde la carretera CV-301.

h) en relación con los usos del suelo:

- Pérdida de una parte de la superficie agrícola municipal

i) en los factores socioeconómicos

- Promoción del desarrollo endógeno de la zona
- Creación de empleo directa e indirectamente por la construcción
- Creación de infraestructuras y equipamientos que benefician a la población local
- Incremento de la población

6.3. Metodología empleada para identificar y valorar los impactos

Para identificar y valorar los impactos que el P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra puede tener sobre los distintos factores medioambientales, se utiliza el método de la matriz de Leopold, que es una matriz de doble entrada, en la que las columnas se corresponden con las acciones que se pueden realizar durante la ejecución y el funcionamiento del citado Plan, y en las filas se disponen los factores medioambientales que pudieran ser afectados.

Las casillas en que se produce interacción causa-efecto, entre la acción y el efecto correspondiente, son marcadas con una diagonal y se denominan casillas de cruce. En cada una de estas casillas de cruce se coloca, en la esquina superior izquierda el signo y la magnitud o intensidad del impacto, y,

en la esquina inferior derecha, se coloca la importancia o ponderación del factor considerado, según su peso en el proyecto. Las dos puntuaciones tienen una escala creciente de 1 a 10, y la importancia del factor se refiere, entre otras cosas, a la extensión o zona territorial afectada.

En este caso se va a diferenciar entre las fases de ejecución y funcionamiento del P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra.

La tabla 1 muestra la matriz correspondiente a la fase de ejecución, mientras que la tabla 2 se refiere a la fase de funcionamiento.

6.3.1. Fase de ejecución

		P.G.O.U. (construcción)		
		Movimiento tierras	Paso maquinaria	Infiltración aceites
Suelo y geomorfología		-1		-1
	Agua	3		3
Atmósfera		-2	-2	
	Contaminación acústica	3	3	
Flora y vegetación		-2	-2	
	Fauna	3	3	
Paisaje		-1		
	Usos del suelo	1		
Socioeconómico		-1		
		1		
		+1		
		6		

Tabla 1

6.3.2. Fase de funcionamiento

P.G.O.U. (funcionamiento)						
	Aumento población	Aumento tráfico	Infiltración aceites	Reducción cultivo	Aumento necesidad agua	Aumento necesidad energía
Suelo y geomorfología			-1	-1		
Agua	-1			3	-2	
Atmósfera		3				3
Contaminación acústica	-1	-1	3			
Flora vegetación		3				
Fauna				-1	1	
Paisaje			1			
Usos del suelo	-1			-1		
Socioeconómico		1			1	
	+4					-1
		6				6

Tabla 2

Se puede comprobar que los impactos negativos son muy moderados y que el único impacto que tiene una gran influencia socioeconómica positiva es el aumento de población y de recursos energéticos que va a producir el P.G.O.U.

6.4. Probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos.

6.4.1. Suelo y geomorfología

El movimiento de tierras, la construcción de nuevos viales y edificaciones, tanto residenciales como industriales, supondrá la alteración de la geomorfología del terreno.

Los movimientos de tierra son efectos derivados de la ejecución. Se cavarán zanjas para la ampliación de las redes de abastecimiento y saneamiento, se levantarán terraplenes para salvar los desniveles del terreno, y se extraerá material para la instalación de los cimientos de los edificios.

Sin embargo, la diferencia de hacer ésto de forma arbitraria a hacerlo de una manera ordenada, repercutirá directamente en la reversibilidad de los efectos. El material extraído de las capas de subsuelo para la instalación de elementos arquitectónicos, debería ser “reciclado” en el resto de operaciones de ejecución que requieran un aporte de tierra, como el relleno de desniveles de terreno restringiéndose la duración de este efecto a la duración de las obras de acondicionamiento de las superficies.

Los residuos generados durante la fase de ejecución del planeamiento, y los generados durante la fase de explotación, deberán ser tratados por una empresa especializada en tratamientos de residuos respetando el medio ambiente. Asimismo, la infraestructura necesaria para su depósito y correcta gestión (número de contenedores según el tipo de residuo, técnicos de limpieza, etc.) tendría que verse incrementada de manera equivalente.

Sin embargo, la colaboración ciudadana a la hora de depositar la basura en los contenedores adecuados y en el horario conveniente, favorecería el buen funcionamiento de este servicio. Todo ello evitaría los malos olores por la acumulación de desperdicios, e impediría la posible filtración de lixiviados en el suelo y subsuelo, entre otras cosas, lo cual es particularmente importante en el municipio de Almonacid de la Sierra porque se localiza en un área declarada zona vulnerable a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Existe un barranco en el casco antiguo de la ciudad que evacua las aguas cuando se dan fuertes tormentas y que se prevé soterrar. Actualmente, el barranco está canalizado en la parte alta del núcleo urbano, al sureste, pero cuando termina la parte canalizada, recorre libre las calles que le quedan hasta la salida de la localidad por la Plaza Baja hacia el barranco de Sotillo. Esta parte no canalizada debe ser soterrada mediante la construcción de una tubería con la misma capacidad de transporte de agua que la que tiene el cauce abierto existente en la parte alta. En este municipio las lluvias son escasas y aunque en ocasiones llueve con gran intensidad, el agua no causa daños en el núcleo urbano.

También existe un barranco que se denomina río de Cosuenda que siempre baja seco y aún en el caso de grandes lluvias no suele causar daños en el municipio. De cualquier forma, éste está situado muy lejos del núcleo urbano de Almonacid de la Sierra, y muy lejos de la zona de afección del P.G.O.U.

Se propondrá como indicador de seguimiento del objetivo de prevenir riesgos naturales, la superficie urbana y urbanizable en la zona de riesgos naturales antes y después del planeamiento. Este indicador es cero en los dos casos, y el PGOU no modifica dicho indicador.

Las fuertes lluvias y el viento producen erosión. La erosión por escorrentía se ve reducida por la existencia de los barrancos, y la erosión eólica se reduce cuando se realizan construcciones que reducen la velocidad del viento por lo que el P.G.O.U. no incrementará los efectos de la erosión, sino que los reducirá, aunque en pequeña medida.

Así pues, las obras del P.G.O.U. no alteran el equilibrio existente en los procesos naturales de erosión y sedimentación.

La maquinaria utilizada para la construcción podría acarrear problemas de contaminación del suelo y del subsuelo si no se tomaran las medidas preventivas necesarias durante la obra y una vez en funcionamiento. Estas medidas pueden ser la utilización de un aparcamiento impermeabilizado para la maquinaria con la finalidad de evitar filtraciones, establecer una zona de recogida de aguas abarcando todo el perímetro de la zona industrial, o un recubrimiento apropiado de la superficie industrial que facilite la recogida de derrames accidentales y evite que lleguen al suelo y consiguientemente al subsuelo.

Esta afección se prevé que será cierta, de duración larga, de frecuencia discontinua, e irreversible. El área del efecto es reducida, y la magnitud pequeña.

6.4.2. Agua

Los posibles impactos sobre las aguas son quizá los más importantes a la hora de tener en cuenta los efectos derivados de la ejecución del Plan, ya que el agua es básica para el mantenimiento de los hábitats que componen el ecosistema, y más aún para el abastecimiento de la población.

Los aceites industriales utilizados por la maquinaria encargada de la ejecución de las obras pueden provocar daños inmediatos, primero sobre la superficie sobre la que están trabajando, y segundo, sobre el subsuelo, teniendo en cuenta una posible infiltración. En el caso de Almonacid de la Sierra, esto es particularmente importante debido a la permeabilidad del suelo y a la existencia de un acuífero con excesiva concentración de nitratos.

Sin embargo, la escasa magnitud de las obras hace que no sea previsible el aumento de nitrificación de las mismas, estando las posibles afecciones durante esta fase más relacionados con episodios puntuales de contaminación debido a vertidos incontrolados y accidentales, que deben evitarse como los de aceites industriales utilizados por la maquinaria ya señalados anteriormente.

Esta afección se prevé que será improbable, de duración corta, de frecuencia irregular, y reversible. El área del efecto es reducida y la magnitud pequeña.

6.4.2.1. Situación actual del abastecimiento y previsiones

La necesidad de agua para abastecimiento es imprescindible. La población actual de Almonacid de la Sierra es de 744 habitantes, y aunque el consumo mínimo por habitante y día es de 80 litros, es más común considerar consumos mayores, de hasta 250 litros por habitante y día, por lo que la demanda actual es de aproximadamente 205.000 litros/día, es decir, de unos 6.150 m³/mes.

Como la población futura esperada es de 2.000 habitantes, la demanda sería de 500.000 litros/día y 15.000 m³/mes, pero con las medidas correctoras que se describen en el apartado 6.1 de este Estudio, las medidas de concienciación de la población que se van a adoptar, y la mejora que va a suponer la mejor impermeabilización de las obras de nueva construcción, es previsible un consumo de tan solo 200 l/habitante y día, por lo que la demanda será de 400.000 litros/día y 12.000 m³/mes.

Se puede comprobar que el indicador antes referido al consumo de agua es claramente positivo, pues se espera reducir el consumo de agua por habitante en un 20% de su valor actual.

El abastecimiento de agua está perfectamente asegurado porque existe una dotación suficiente con los caudales que suministran los pozos de "Cuesta de Valdegarzón", de 2 l/s, que en estos momentos se utiliza como reserva y

sobre todo, con el pozo de “Barranco de la Hermana”, de 45 l/s, pues el primero es capaz de extraer 172.800 litros de agua al día y el segundo 3.888.000 litros/día, por lo que, entre los dos, es posible extraer un volumen de 4.060.800 litros/día.

De cualquier forma, el hecho de tener agua suficiente no debe hacernos desistir de conseguir el máximo ahorro de agua, porque es un bien fundamental y escaso, y porque al tratarse de agua subterránea que es necesario impulsar por medio de grupos motobomba, cuanto mayor sea el volumen de agua extraído mayor va a ser el consumo energético.

Respecto a las necesidades de energía, éstas aumentan al aumentar la población y la industria. Al duplicarse la población se va a duplicar el consumo de energía empleada por los ciudadanos para extraer agua del subsuelo, para iluminación, calefacción y para sus electrodomésticos, aunque normalmente es la Industria la que puede producir el mayor aumento del consumo de energía.

Respecto a las industrias, se prevé un número limitado de ellas, entre 2 y 10, y serán industrias limpias, dedicadas a labores relacionadas con la agricultura y probablemente bodegas para la elaboración de los prestigiosos vinos de Cariñena. Estas industrias no tienen un gran consumo energético por lo que las necesidades de energía eléctrica no van a sufrir un aumento excesivo.

Teniendo en cuenta unas necesidades de potencia de 1,5 kW/habitante y de 100 kW por industria, el máximo aumento de las necesidades sería de unos 2.500 kW. Las redes eléctricas existentes llegan hasta los límites de las nuevas zonas residenciales e industriales previstas. De cualquier forma, sería conveniente que las viviendas instalasen paneles solares que disminuyan el consumo de energía procedente de los combustibles fósiles, y que los aislamientos sean adecuados para disminuir el consumo de calefacción.

Asimismo, el municipio debería instalar lámparas de bajo consumo, y se debería minimizar el consumo de agua, ya que al ser elevada desde el subsuelo tiene un importante consumo energético. Las normativas obligan a que las nuevas construcciones estén dotadas de sistemas de producción de energía respetuosas con el medioambiente, como las placas solares. (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación.

6.4.2.2. Situación actual del saneamiento y previsiones

La Red de Saneamiento vierte sus aguas hacia el colector de La Almunia, estando resuelto el problema del saneamiento con la Estación Depuradora de Aguas Residuales de La Almunia de Doña Godina.

Actualmente, la recogida, transporte, eliminación y tratamiento de residuos sólidos urbanos e industriales de Almonacid de la Sierra no es necesaria, pero los resultantes del polígono Industrial, se realizarán a través de la Mancomunidad de Valdejalón, mediante la recogida de residuos por la empresa FCC Medio Ambiente S.A.

6.4.3. Atmósfera

La contaminación atmosférica es el resultado de vertidos en la atmósfera de desechos y sustancias tóxicas; a lo hay que añadir otros efectos perjudiciales como ruidos, olores, luces deslumbrantes, etc.

Para impedir las emisiones de contaminantes a la atmósfera se exigirán los estudios correspondientes de determinación de los niveles de contaminación que se pueden producir, y se adoptarán los medios de protección imprescindibles.

Una medida correctora de este impacto pueden ser filtros y barreras que impidan la expulsión de sustancias toxicas que puedan afectar a la salud del hombre y a la salud y bienestar de las plantas y animales.

Otro importante impacto que puede producir la industria sobre las zonas residenciales, es la producción de malos olores.

El deterioro de la calidad del aire es un efecto con gran probabilidad de aparecer y así, durante la fase de ejecución de las obras es habitual que la atmósfera se vea cargada de materiales en suspensión ajenos a su composición, como pueden ser las partículas de polvo derivadas de los movimientos de tierra, o los gases emitidos por la maquinaria pesada que se utilizará, aunque en estas zonas agrícolas esto sucede continuamente con el laboreo de la tierra, y el problema se reduce, en gran medida, por la frecuencia y velocidad de los vientos que soplan en esta zona.

En la fase de ejecución el incremento del tráfico por la instalación de más población en las nuevas viviendas, incrementará la presencia de gases nocivos

en la atmósfera ocupada por el núcleo residencial, aunque este aumento se prevé realmente pequeño. Asimismo, la consolidación de nuevas empresas en el polígono industrial provocará un incremento de las emisiones que habrán de ser controladas de manera periódica para que no se sobrepasen los límites establecidos.

Dependiendo del tipo de industrias a instalar, éstas podrían ser un foco de contaminación atmosférica, lo mismo que los sistemas de calefacción de las nuevas residencias, pero este efecto no se prevé de gran magnitud ya que lo que se pretende es la instalación de industrias limpias y no va a ser excesivamente elevado el número de nuevas residencias.

Por otro lado, y debido a la frecuencia e intensidad de los vientos en la zona, la polución atmosférica será rápidamente dispersada y retirada del foco de producción, lo que dificultará la contaminación atmosférica.

Esta afección se prevé que será probable, de duración media, de frecuencia irregular, y reversible. El área del efecto es reducida y la magnitud pequeña.

6.4.4. Contaminación acústica

La exposición prolongada a niveles elevados de ruido continuo causa, frecuentemente, lesiones auditivas progresivas, que no se manifiestan hasta pasado cierto tiempo, y que pueden llegar a la sordera. La pérdida de audición no es el único efecto del ruido sobre el organismo, puede afectar también al sistema circulatorio (taquicardia, aumento de la presión sanguínea), disminuir la actividad de los órganos digestivos, y acelerar el metabolismo y el ritmo respiratorio, provocar trastornos del sueño, aumentar la tensión muscular, producir irritabilidad, fatiga psíquica, etc..

Todos estos trastornos disminuyen la capacidad de alerta del individuo y pueden ser, en consecuencia, causa de accidentes. El ruido dificulta la comunicación e impide percibir las señales y avisos de peligro, hecho que puede ser también causa de accidentes.

El ruido se produce cuando estamos ante una impresión acústica formada por una o varias frecuencias con una intensidad generalmente elevada. La frecuencia se expresa en Hertzios (Hz) o ciclos por segundo. La persona siente los ruidos más agudos cuanto mayor es su frecuencia, aunque son las frecuencias graves las más molestas.

Durante la fase de construcción los ruidos se deberán a las actividades constructivas y al transporte de materiales, siendo ruidos intermitentes y de diferente magnitud, y así el funcionamiento de la maquinaria pesada provocará ruidos y vibraciones de un nivel más elevado que los producidos por los camiones. pero no se prevé una contaminación acústica considerable, por lo que simplemente deberá extremarse el cuidado en la fase de ejecución del proyecto.

La aparición de problemas de contaminación acústica no es importante en esta fase de funcionamiento, porque la población seguirá siendo pequeña y el tráfico en los viales tampoco será excesivo, aunque se puede mitigar este impacto con medidas como la instalación de paneles reductores de sonidos en los márgenes de los viales más próximos a las zonas residenciales.

Esta afección se prevé que será probable, de duración corta, de frecuencia irregular, y reversible. El área del efecto es reducida y la magnitud media.

6.4.5. Flora y vegetación

Las Unidades de Ejecución del P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra se asientan en su totalidad sobre campos de cultivo. El efecto evidente que se producirá es el de la irreversibilidad del suelo una vez sea urbanizado.

Se considera óptimo que se urbanicen primeramente los espacios de labor agrícola más próximos al núcleo urbano ya consolidado, intentando completar los espacios físicos que queden vacíos entre las infraestructuras ya construídas, dando continuidad al espacio urbano, no afectando el P.G.O.U. a zonas de matorral gipsófilo o mediterráneo.

Esta afección se prevé que será cierta, de larga duración, de frecuencia continua, e irreversible. El área del efecto es reducida y la magnitud pequeña.

6.4.6. Fauna

Las obras que se pretende llevar a cabo para la creación de nuevas zonas urbanizables, industriales e infraestructuras, eliminarán el actual hábitat de especies asociadas a los cultivos, especialmente en secano, así como a las asociadas a vegetación natural de matorral, sustituyéndola por otras especies de carácter más urbano. No obstante, la escasa magnitud de las superficies afectadas hace que este efecto no se prevea de importancia.

Durante las obras puede alterarse el comportamiento de las poblaciones faunísticas, pudiéndose verse afectadas por la presencia humana y de la maquinaria, lo que hará que los animales se mantengan más o menos alejados del lugar, siendo la fauna terrestre la más afectada. Con la adopción de medidas preventivas como la minimización de ruidos y evitando el movimiento de tierra durante el período reproductor, este impacto se verá reducido.

En cuanto a la fase de explotación, las principales molestias para la fauna se derivarán de la actividad de las zonas industriales, y del mayor trasiego de vehículos.

Está claro que las obras del P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra no afectan al *Hieraaetus fasciatus* ya que no va a incidir en sus zonas de nidificación.

Asimismo el P.G.O.U. tampoco contempla la tala de ningún árbol importante, sino que prevé la plantación de nuevos árboles, ni tampoco afectan al normal movimiento de las aves por afectar las obras tan solo a las inmediaciones del núcleo urbano.

El P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra no afecta a los cernícalos primilla porque no incluye la destrucción de ninguna construcción que pudiera servirles como lugar de nidificación, ni aumenta la superficie de regadío en la zona, ni reduce la superficie de secano de la zona. Respecto a los factores menores de amenaza, tampoco aumentan con el desarrollo del Plan.

Asimismo, el PGOU. de Almonacid de la Sierra no afecta a la Miliaria Calandra pues no afecta a ninguna zona de las características de su hábitat, ni elimina ninguno de sus posibles posaderos elevados, sino que con las actuaciones del Plan, va a aumentar el número de árboles que podrían cumplir esta función.

El P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra no afecta negativamente al tejón, porque no afecta a ninguna superficie que pueda ser considerada como su hábitat potencial.

Esta afección se prevé que será cierta, de larga duración, de frecuencia continua, e irreversible. El área del efecto es reducida y la magnitud media.

6.4.7. Paisaje

La calidad paisajística del municipio afectado parte de una valoración media, porque aunque carece de zonas protegidas, como hubieran podido ser Lugares de Interés Comunitario o Zonas de Especial Protección para las Aves, tiene una combinación de paisajes de viña, olivos, cultivos de regadío y cultivos de secano, que le dan un aspecto valioso y particular.

Además, la zona de la Sierra de Algairén de mayor valor paisajístico y a la que no afectan las obras contempladas en el P.G.O.U. tiene la mayor protección por su catalogación como Lugar de Interés Comunitario.

La Sierra de Algairén no está afectada por las obras contempladas en el P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra, por lo que su paisaje no va a verse afectado negativamente por dicho Plan.

Sin embargo si que es cierto que al transformar los espacios rurales o urbanos, se modifica el paisaje, incidiendo en la visibilidad de la zona afectada por el P.G.O.U.

Al transformar los espacios se modifica el paisaje, por lo que esta afección se prevé que será cierta, de larga duración, de frecuencia continua, e irreversible. El área del efecto es reducida y la magnitud pequeña.

6.4.7.1. Visibilidad

Una de las posibles afecciones del P.G.O.U. es el efecto que puede tener sobre la visibilidad de los usuarios de la carretera CV-301. Esta carretera parte de la A-220 y circula en dirección sur-este hasta el núcleo urbano de Almonacid de la Sierra, durante 2,5 kilómetros.

La visibilidad que se tiene del núcleo urbano de Almonacid de la Sierra y de la zona afectada por su P.G.O.U. varía a medida que nos acercamos al núcleo urbano desde el cruce con la A-220.



Fotografía nº 1 (tomada desde la A-220)



Fotografía nº 3 (tomada desde la A-220)

En las fotografías números 1 y 3, que están tomadas en la carretera A-220, a cada lado del cruce de la carretera CV-301 con la A-220, se observa que la visibilidad del núcleo urbano es prácticamente nula.



Fotografía nº 2 (tomada en el cruce de la A-220 con la CV-301)

En la fotografía número 2, que está tomada al principio de la CV-301, en el cruce de la carretera CV-301 con la carretera A-220, y a una distancia del núcleo urbano de 2,5 kilómetros, la visibilidad es escasa, aunque será posible ver la zona R2, situada a ambos lados de la carretera CV-301, en su entrada al pueblo y, en cambio, no es visible la zona R1, situada junto al Barranco de la Hoya de Sancho.



Fotografía nº 4 (tomada en la CV-301, punto kilométrico 0,5 y el punto kilométrico 1)

Si proseguimos por la carretera CV-301 en dirección al pueblo, se puede comprobar que a partir del kilómetro 0,5 ya no es visible la zona R2 y, por supuesto, tampoco la R1, aunque sí se ve parte del pueblo, como se puede comprobar en la fotografía nº 4 y más concretamente la zona más alta del núcleo urbano.



Fotografía nº 5 (tomada en la CV-301, en el punto kilométrico 1)

Si seguimos circulando por la carretera CV-301 en dirección al pueblo, llegaremos hasta el punto kilométrico 1, en el que se puede comprobar en la fotografía número 5, que prácticamente se queda todo el núcleo urbano fuera de la vista, no siendo visibles ni la zona R2, ni por supuesto la R1.



Fotografía nº 6 (tomada en la CV-301, tomada a unos 200 m. del núcleo urbano).

Esta visibilidad, prácticamente nula del núcleo urbano de Almonacid de la Sierra y de la zona de afección de su P.G.O.U., se mantiene hasta que se llega a tan solo unos 200 metros del núcleo urbano.

Como es lógico, desde este punto y hasta el núcleo urbano se ve perfectamente la zona R2, pues está situada a ambos lados de la carretera, aunque casi no se verá la zona R1, porque sus edificaciones no tendrán mayor altura que las existentes en la zona R2, y por lo tanto son tapadas en su mayor parte, por dichas edificaciones. La imagen que se puede ver desde este punto es la que aparece en la fotografía nº 5, tomada desde un punto de la carretera CV-301, a unos 200 metros del núcleo urbano de Almonacid de la Sierra.

De cualquier forma, en el entorno de la vía de acceso principal a Almonacid, destinado a nuevas áreas residenciales de Suelos Urbanizables, se localizan zonas verdes tipo parque lineal que protegen la edificación residencial, reciben al visitante y acompañan hacia el centro histórico. De esta forma, este parque lineal constituye un apantallamiento verde que limitarán la visibilidad de las nuevas zonas urbanizadas desde este tramo final de la carretera CV-301.

El P.G.O.U. no afecta a grandes extensiones del municipio aunque aumenta el porcentaje de suelo urbano y urbanizable respecto a la superficie actual de suelo residencial. No obstante, la ejecución del mismo no atenta

contra la calidad paisajística de la zona siempre que se respeten las homogeneidades en la edificación, se conserven las vistas que tiene el núcleo urbano y se cuide la selección de industrias que se van a implantar en el municipio.

Asimismo, el P.G.O.U. no va a afectar a la visibilidad del núcleo urbano desde la carretera C.V. 301, pues las zonas afectadas por las obras del P.G.O.U. no tienen una mayor visibilidad desde la carretera C.V. 301, que las que tienen las zonas actualmente urbanizadas.

6.4.8 Usos del suelo

Los usos del suelo que se verán afectados serán una pequeña parte de los suelos agrícolas, ya que las Unidades de Ejecución del P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra se asientan prácticamente en su totalidad sobre campos de cultivo de secano, principalmente de cereales y olivos, no afectando al resto de la superficie del término municipal.

La necesidad de suelo para llevar a cabo las actuaciones del Plan supondrá una ocupación definitiva de la superficie en aquellos lugares donde se ubiquen los edificios y nuevas infraestructuras, perdiéndose de esta manera las condiciones del suelo original, lo que en última instancia supone la pérdida de cualquier capacidad de uso agrícola de este suelo fértil.

Esta pérdida supone un impacto ya que la fertilidad de los suelos es irrecuperable, sobre todo si se tiene en cuenta que la formación de suelo fértil es un proceso lento en el medio natural.

Sin embargo, hay que destacar que la superficie de suelo fértil que se va a ocupar es muy pequeña.

Almonacid de la Sierra está situada en la comarca del Jalón Medio cuya capital es La Almunia de Doña Godina, junto a las laderas de la Sierra de Algairén, en la Cordillera Ibérica, estando el núcleo urbano a 600 metros de altitud.

Es un municipio que cuenta con paisaje de cultivos de secano, viña, olivar, frutales y con zonas de bosque, por lo que tiene un paisaje rico y variado que le da un gran valor medioambiental que se debe mantener y salvaguardar.

En relación con la distribución de cultivos, los cultivos herbáceos ocupan una extensión de 1.615 has., los leñosos, 2.300 has., principalmente viñedo, a los pastos corresponden 691 has., las especies forestales ocupan 547 has, y otros espacios agrícolas suponen 257 has.

Esta afección se prevé que será cierta, de larga duración, de frecuencia continua, e irreversible. El área del efecto es reducida y la magnitud pequeña.

6.4.9. Factores socioeconómicos

Esta nueva planificación busca dar respuesta a las posibilidades de crecimiento de Almonacid de la Sierra, y así con la construcción de nuevas zonas residenciales e industriales, se pretende dinamizar el municipio tanto social como económicamente, favoreciendo principalmente la generación de empleo, el acceso a la vivienda para todo el mundo, y la posibilidad de que las personas originarias de Almonacid de la Sierra o quienes lo deseen, puedan tener, aquí, una segunda residencia.

También se crearán empleos directa e indirectamente por la construcción a corto plazo de las obras de urbanización, que terminarán con la finalización de las obras de edificación. Se promoverán las infraestructuras y equipamientos que beneficien a la población, y se crearán puestos de trabajo en la industrias que se pretende crear en el municipio.

6.4.9.1. Análisis demográfico y perspectivas

La necesidad de creación de nuevas viviendas se hace patente al observar que según los datos del Padrón son ya 99 los extranjeros que residen en Almonacid de la Sierra, lo que supone algo más del 10% de la población, siendo población joven.

La pirámide de población, indica una clara recuperación de los habitantes en el tramo de edad de 20 a 40 años, lo que hace previsible un incremento de la población y de las necesidades de viviendas y de puestos de trabajo.

Este gran número de jóvenes en el municipio provocará una gran demanda de servicios en los próximos 30 a 40 años, ya que al ser predominante la población más fértil, es previsible un aumento de la población.

La conclusión es que el crecimiento de la población joven de Almonacid de la Sierra va a producir cambios sociales que van a suponer el aumento de

las necesidades de vivienda y de trabajo, lo que hace necesario que el P.G.O.U. contemple tanto el aumento de la superficie residencial, el aumento del número de viviendas, y el aumento de las posibilidades de oferta de empleo mediante la implantación de industrias limpias y acordes con el carácter rural, agrícola y vitivinícola de la zona.

6.4.9.2. Análisis en la Ordenación Territorial.

El P.G.O.U. propuesto ha de adaptarse a las Directrices Generales de Ordenación territorial recogidas en la Ley 7/1998, de 16 de julio, por la que se aprueban las Directrices Generales de Ordenación Territorial para Aragón. En el anexo de dicha Ley, los criterios orientadores de la política territorial en relación al desarrollo sostenible, hacen referencia a lo siguiente:

Letra B, apartado II, directriz primera, número 102:

“El criterio básico que orientará la ordenación del patrimonio natural es el de hacer compatible las acciones de protección y conservación para su transmisión a las generaciones venideras, con las que sean necesarias para su disfrute y la satisfacción de las necesidades y desarrollo de la población actual, incluyendo las orientadas a la protección preventiva ante los riesgos potenciales derivados de los fenómenos naturales”.

En este caso se hace referencia a la ordenación territorial sostenible teniendo en cuenta principalmente el medio físico y cultural a la hora de establecer actuaciones de importancia sobre los mismos, evitando las afecciones mayores que supongan la modificación irreversible de los elementos de importancia, añadiendo la preocupación por los riesgos naturales, y protegiendo a la población.

En el caso de Almonacid de la Sierra, el P.G.O.U. se ha planteado en base a unos criterios naturales en los que las zonas urbanizables o urbanas no consolidadas, intentan homogeneizar el espacio urbano sin modificar el paisaje cultural tradicional, y estando fuera del área de riesgo del curso fluvial. Al ser la actuación muy limitada, se ha afectado solamente a una pequeña zona de cultivos, junto al núcleo urbano, y no se ha afectado a zonas sensibles.

Respecto a la conservación del paisaje, la Ley aduce lo siguiente:

Letra B, apartado II, directriz quinta, número 115:

“Paisaje rural tradicional (aterrazamientos y bancales, linderos, setos arbóreos y arbustivos, construcciones agrícolas tradicionales, etc.) deberá protegerse, e incentivar su conservación”.

En el caso de Almonacid de la Sierra, la ejecución del Plan se basa en el respeto por la arquitectura tradicional, y sobre todo por el mantenimiento del paisaje actual, por lo que no ha afectado a los bienes de interés cultural, ya citados, ni a las zonas de alto valor paisajístico, aumentándose además, el nivel de protección de la zona que posee el mayor valor natural y paisajístico.

En cuanto a las actividades económicas, las Directrices plantean la ordenación territorial de esta manera:

Letra B, apartado V, directriz primera, número 157:

“En cuanto a la ordenación territorial vinculada al fomento de la actividad económica, ésta debe basarse en el aprovechamiento del potencial endógeno de cada una de ellas, así como en la potenciación de factores exógenos; el objetivo ha de ser la explotación racional de sus recursos agroindustriales, turísticos o industriales, y el mantenimiento de la población a través de la creación de puestos de trabajo”.

Teniendo en cuenta que el P.G.O.U. propuesto evidencia la necesidad de la creación de una pequeña zona industrial en el municipio, es interesante considerar que Almonacid de la Sierra se sitúa a unos 50 kilómetros de distancia de la capital aragonesa, y está muy bien comunicada mediante dos autovías, la A-2 y la Autovía Mudéjar, que llegan hasta menos de diez kilómetros del núcleo urbano del municipio, lo que le confiere una oportunidad de desarrollo aprovechando las comunicaciones a través de las citadas vías de comunicación.

Por todo esto resulta muy importante la creación de una pequeña zona industrial, diseñada para el establecimiento de un conjunto de empresas limpias, relacionadas con la actividad agraria y con el carácter vitivinícola de la zona, siempre que sea posible, que permitan el desarrollo del municipio, el crecimiento y mantenimiento de la población, y el aumento de la seguridad y de la calidad de vida de los habitantes de Almonacid de la Sierra.

Esta afección al medio socioeconómico se prevé que será probable, de larga duración, y de frecuencia continua. El área del efecto es reducida y la magnitud pequeña.

6.5. Carácter acumulativo de los efectos

Al término de la ejecución del PGOU existirán efectos de los mencionados que tendrán un carácter acumulativo, es decir, que continuarán aumentando con el paso del tiempo y la propia evolución de la vida urbana del núcleo de población.

En primer lugar es importante constatar que el abastecimiento de agua está completamente asegurado como ya se ha señalado en apartados anteriores.

Respecto a la posible alteración química de las aguas, este problema se resolvió mediante la Estación Depuradora de Valdejalón emplazada en el municipio de La Almunia de Doña Godina, que recibe las aguas residuales de Almonacid.

En segundo lugar, la contaminación atmosférica irá en aumento con el paso del tiempo en lo que se refiere al incremento del tráfico, aunque este aumento no va a ser muy grande porque tampoco lo es el aumento de población previsto, y porque la carretera CV-301 termina en el núcleo urbano, por lo que no es previsible un gran incremento de su tráfico.

Aunque se ha diseñado la zona industrial para el establecimiento de Industrias limpias, sus emisiones habrán de ser controladas para que no se produzca un aumento paulatino de las mismas.

En cuanto a las posibles perturbaciones de los hábitats próximos, éstas no son previsibles, debido a la moderación de la actuación del Plan, a la moderación del incremento del tráfico, a la moderación del incremento de la contaminación acústica, y al hecho de que las zonas de valor faunístico, no sólo no se ven afectadas por la actuación del Plan, sino que éste aumenta su nivel de protección.

Los beneficios socioeconómicos producidos por la implantación de nuevos equipamientos para la población local continuarán aumentando, por una parte en forma de bienestar social, ya que la población demandará cada vez más equipamientos, y por otra parte, en forma de capital, ya que el Ayuntamiento tendrá que abarcar servicios para mayor población.

6.6. Naturaleza transfronteriza de los efectos

La única afección que podría resultar transfronteriza, aunque poco probable, es la contaminación atmosférica, la cual dependerá en gran medida, de las actividades industriales que se instalen a largo plazo en el suelo industrial previsto al noreste del núcleo urbano. El aumento de residencia y de tráfico en la zona también contribuirá aunque escasamente, al aumento de gases de invernadero derivados de la combustión en los sistemas de calefacción y de los motores de los vehículos.

A priori y aunque no se prevén efectos transfronterizos de importancia, sin embargo sí será necesario tomar precauciones para que no se produzcan efectos no deseados más allá de los límites municipales. Hay que hacer constar que lo que se pretende es la instalación de industrias limpias y que en un hipotético caso que se quisiesen establecer en el municipio empresas industriales cuyo proceso de elaboración requiriese la emisión de gases a la atmósfera, éstos deberían estar por debajo del máximo permitido, y también deberían llevar un control periódico para evitar efectos indeseados sobre la atmósfera inmediata.

Las aguas residuales, incluídas las de origen residencial, tendrían que estar correctamente canalizadas, en materiales de PVC preferiblemente para que no se produzcan filtraciones hacia las capas más bajas del subsuelo y puedan contaminar las aguas subterráneas con la consiguiente extrapolación de las consecuencias negativas para el entorno.

Es imprescindible que todas las aguas residuales pasen por una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) antes de ser vertidas de nuevo al medio natural, lo cual se realiza mediante la Estación Depuradora de Valdejalón emplazada en La Almunia de Doña Godina.

La afección que se pueda producir durante la fase de obras dependerá de la magnitud de las mismas, y de la adecuada aplicación de medidas preventivas.

La escasa magnitud de las obras, y el hecho de que no sea previsible el aumento de la nitrificación a causa de las mismas, que es el mayor problema de las aguas subterráneas de la zona, hacen que los efectos no deban ser muy importantes. Las posibles afecciones más importantes durante esta fase, estarán relacionadas con episodios puntuales de contaminación, debidos a vertidos incontrolados y accidentales que deben evitarse, y que en caso de

producirse, normalmente serán de escasa importancia y fácilmente controlables.

6.7. Riesgos para la salud humana y el medio ambiente

Tras el análisis del P.G.O.U. de Almonacid de la Sierra propuesto, no se observan riesgos para la salud humana, ni riesgos de gravedad para el medio ambiente, siempre y cuando se tomen las pertinentes medidas de precaución en lo que concierne a los efectos derivados del Plan sobre las áreas afectadas.

Las afecciones posibles sobre el medio ambiente se consideran de carácter leve o moderado, principalmente porque la magnitud del proyecto no es lo suficientemente alta como para crear riesgos en el medio, no pudiendo modificar gravemente el estado actual del ecosistema, ya que las pretendidas actuaciones afectan a espacios ocupados actualmente por cultivos.

Durante los trabajos de obra que incluyen los trabajos de urbanización de las nuevas zonas residenciales e industriales, la ampliación de las ya existentes, y los trabajos de mejora de las infraestructuras, los principales riesgos para la salud humana vendrán derivados del aumento de ruidos por la mayor presencia de vehículos pesados en las carreteras adyacentes, y el levantamiento de polvo con la consiguiente alteración de la calidad del aire.

Respecto al medio ambiente, los principales riesgos que a priori pueden estimarse, se deberán principalmente al riesgo de accidentes que puedan alterar las características químicas del suelo, y a las masas de aguas tanto subterráneas como superficiales, así como la calidad del aire, suponiendo asimismo estas obras un riesgo para la fauna de la zona.

El carácter moderado de las obras y de las afecciones, hace que los riesgos sean leves o moderados.

Tras la fase de obras, y una vez que funcionen los nuevos desarrollos, los riesgos fundamentales para el medioambiente y la salud humana, dependerán del tipo de industrias que se instalen en la nueva zona industrial, que como ya se ha dicho se prevé que sean industrias limpias.

Las viviendas que se construyan y los vehículos que atraerán, serán un foco de emisiones atmosféricas que constituirán un riesgo para la calidad del aire. El aumento de la zona urbana e industrial en detrimento de las zonas naturales y de cultivo, será un factor de riesgo para la fauna, y el ligero

aumento del consumo, debido al ligero aumento de la población, implicará un incremento en el consumo de recursos, especialmente agua y energía, lo que supondrá un riesgo para el medioambiente.

El moderado aumento de la población, el diseño de la zona industrial para albergar industrias limpias, y las restricciones y medidas correctoras ya citadas, hacen que este riesgo tenga carácter leve o moderado.

Respecto al previsible aumento del consumo energético, es importante hacer referencia al Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación.

Esta norma tiene como objetivo básico el ahorro energético mediante el uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo, y a conseguir que una parte de esta energía proceda de fuentes de energía renovable. Esta norma establece para todos los edificios proyectados, una contribución solar mínima de agua caliente sanitaria, y una contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica, por lo que se tomarán medidas para que el desarrollo se realice de acuerdo al citado Real Decreto.

La protección de los barrancos por su naturaleza de zonas inundables, se debe a que son áreas de riesgo natural incompatible con la urbanización por sus características geotécnicas, morfológicas o hidrológicas, o cualquier otro riesgo natural, por lo que se desaconsejará su aprovechamiento urbanístico. El PGOU de Almonacid de la Sierra no afecta a ninguna zona en que existan barrancos, excepción hecha de la calle Barranco, en la que existe un barranco desde tiempo inmemorial que no se modifica en el Plan, y que nunca ha causado inundaciones graves en el pueblo.

La zona de Almonacid de la Sierra es muy seca porque forma parte de la denominada "sombra de lluvia" de la Cordillera Ibérica, pero en ocasiones, se dan lluvias muy intensas, con precipitaciones importantes en tiempos reducidos, pero sin llegar a producir daños.

7.- Medidas preventivas y correctoras

7.1. Medidas preventivas

Se intentará ordenar el territorio para establecer los distintos usos en zonas lo más vocacionales posible para los mismos, y de forma coherente con las características del entorno.

Se intentará utilizar bases de urbanización que causen el menor impacto ambiental posible (mínimos movimientos topográficos, compensación de desmontes y terraplenes, recuperación de las capas de tierra vegetal para la creación de zonas verdes, reducción de superficies duras e impermeables frente a zonas blandas que permitan la evapotranspiración y la infiltración, etc.).

Se intentará definir un modelo arquitectónico que respete las características de las edificaciones de la zona en cuanto a tonalidades, formas, materiales de construcción, etc., con la finalidad de favorecer la integración paisajística de los elementos construidos.

Se protegerán y preservarán las zonas de mayor valor ecológico o fragilidad, tanto en el interior de los núcleos (ríos, zonas de elevada pendiente, etc.), como en el resto de la zona objeto del planeamiento, interviniendo para mantener su diversidad biológica cuando sea necesario.

Se tomarán las medidas necesarias para la restauración y conservación del Patrimonio Histórico-Artístico y Monumental mediante convenios con otras administraciones, subvenciones, etc.

La maquinaria se guardará después de realizar las tareas diarias en un parque de maquinaria o recinto especialmente establecido al efecto

Una vez se hayan desocupado dichas superficies destinadas a la maquinaria, se procederá a la descompactación del terreno mediante laboreo superficial, se corregirán las formas originales del terreno, y se extenderá la tierra vegetal.

Todos los materiales que se obtengan de excavaciones o que sean necesarios para las obras, deberán acumularse en zonas cercanas a las mismas, y siempre que sea posible se almacenarán bajo cubierta.

La limpieza de maquinaria, el reportaje de combustible, y los cambios de aceites, únicamente se llevarán a cabo en talleres especializados, y en caso de realizarse vertidos accidentales de aceites u otros residuos en el suelo, se retirará inmediatamente la tierra, y se almacenará en un contenedor estanco hasta que sea entregado a un gestor autorizado para este tipo de residuo.

En relación con la flora, y a pesar de lo improbable de su existencia debido a las razones expuestas en apartados anteriores, se examinará, antes de proceder a la ejecución de la obra, la totalidad de las superficies afectadas por las obras del P.G.O.U. para comprobar que no existe en dicha zona ni un solo ejemplar de las especies de flora que ya han sido enumeradas en el apartado correspondiente.

En relación con la fauna, el objetivo que se pretende es evitar toda alteración y molestia a la fauna sensible durante el momento en el que ésta resulta ser más vulnerable, es decir, durante la fase de reproducción y crianza.

Para el control del ruido, las máquinas cumplirán lo establecido en la normativa relativa a emisiones acústicas, estando prohibidos los trabajos nocturnos, debiéndose circular a velocidad moderada.

Aunque es un efecto ambiental muy reducido, en prevención de efectos negativos sobre la calidad del aire, deberán controlarse las emisiones de polvo durante las obras.

Durante la fase de construcción se generarán emisiones de partículas minerales, es decir, de polvo, procedentes de los movimientos de tierra (excavación, carga, descarga, transporte, exposición de tierra desnuda al efecto erosivo del viento, etc) y hollín procedente de la combustión en motores diesel, derivado del funcionamiento de la maquinaria. Se procederá al riego de las superficies de actuación para disminuir las emisiones de polvo, cuando las condiciones ambientales sean de vientos fuertes.

En la gestión de materiales de construcción se propone que el solicitante de una licencia de obras incorpore a la documentación a presentar junto con la solicitud, una estimación del volumen previsible de generación de los residuos de construcción y demolición, indicando los distintos tipos de materiales que componen esos residuos.

Previamente a la adjudicación de la licencia municipal de obras, el Ayuntamiento puede establecer la obligación de constituir una fianza, que

permita cubrir el gasto de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados.

Los residuos generados durante la fase de obras deberán ser depositados en contenedores homologados que se localizarán en un punto limpio, debiendo estar localizado este punto limpio en la zona de actuación en un lugar próximo a la población más cercana, con fácil acceso, y deberá estar señalizado. En este lugar se almacenarán los residuos de obra en contenedores homologados, que posteriormente serán gestionados por empresas autorizadas.

Los residuos peligrosos que se puedan generar en los períodos de obra como combustibles, aceites, lubricantes, pinturas, disolventes, etc, así como los envases que los hayan contenido, han de ser recogidos del punto limpio por gestores autorizados.

Los residuos considerados como no peligrosos también serán gestionados por gestores autorizados.

La maquinaria no deberá salirse en ningún momento fuera de las vías habilitadas, a no ser que sea estrictamente necesario, con el fin de no deteriorar la vegetación colindante a las mismas.

7.2. Medidas correctoras

7.2.1. Medidas correctoras para una gestión sostenible del agua

En cuanto a las condiciones del abastecimiento de agua potable, es importante resaltar que el suministro de agua está perfectamente asegurado porque existe una dotación suficiente con los caudales que suministran los pozos de "Cuesta de Valdegarzón", de 2 l/s, que en estos momentos se utiliza como reserva, y sobre todo, con el pozo de "Barranco de la Hermana", de 45 l/s, pues el consumo actual es de un caudal continuo de de 4,63 l/s, mucho menor que el caudal de este último pozo.

De cualquier forma, y teniendo en cuenta la necesidad de ahorro de agua por tratarse de un bien escaso, por la necesidad de depurar todas las aguas utilizadas, y por el aumento de consumo energético que se desprende de la naturaleza subterránea de las aguas utilizadas, se proponen unas medidas correctoras para controlar y reducir el consumo de agua potable, debiéndose incorporarse un contador en la salida del depósito da la cantidad total de agua.

Los contadores residenciales e industriales miden la cantidad consumida por los distintos sectores; y así, si la diferencia es muy grande puede significar que se consume mucha agua para riego, o que se pierde mucha agua por fugas.

Si se consume mucha agua para riego, podría ser rentable construir un depósito para almacenar agua no potable destinada a riego.

Si se comprueba que se pierde mucha agua en fugas, sería necesario reparar las redes municipales de distribución de agua.

La reducción del consumo del agua conlleva también una disminución del consumo energético en todos los casos, pero particularmente en este municipio, ya que todo el agua tiene origen subterráneo, y es necesario elevarla desde el acuífero.

En cuanto al aseguramiento de la calidad del agua, se debe actuar en dos frentes: por un lado, se deben adoptar unos perímetros de protección en las fuentes, captaciones y depósitos con el fin de evitar actuaciones que puedan contaminar el agua para consumo, y por otro lado, si por la calidad de las aguas de las captaciones municipales fuera necesario construir una depuradora, se debería ejecutar sin demora.

Por lo que se refiere a las medidas para una gestión sostenible del agua en las urbanizaciones y nuevas construcciones, la incorporación de medidas de ahorro de agua en la fase de diseño de los proyectos constructivos, es importante para garantizar una correcta gestión del agua durante la fase de explotación, por lo que los proyectos de urbanización deberán contemplar el uso de tecnologías de ahorro de agua:

- uso de sistemas reguladores de caudales y volúmenes en las viviendas, debiéndose favorecer los usos de productos y sistemas que tengan el distintivo de Garantía de Calidad Ambiental. Entre los productos que ya se fabrican con este distintivo se pueden citar los grifos y elementos de duchas, limitadores de caudal, cisternas de lavabo, grifos electrónicos o electrostáticos, sistemas de recirculación de aguas grises para su utilización en los sanitarios, etc.
- uso de sistemas de almacenaje de agua de lluvia, para hacer frente a periodos de sequía.

- ajuste de la red de alcantarillado a lo que determine la normativa autonómica y local al respecto.

En relación con las aguas residuales, de la red de saneamiento de Almonacid de la Sierra, éstas son conducidas a la depuradora de La Almunia de D^a Godina.

En cuanto a las posibles afecciones sobre la calidad de las aguas del acuífero del que se extrae el agua potable de Almonacid de la Sierra, es importante resaltar que esta cuestión es particularmente importante pues este acuífero tiene problemas de contaminación por nitratos.

El acuífero está incluido en el terciario detrítico de Alfamén y funciona a través de una red de paleocanales cuyo drenaje, fundamentalmente, está orientado hacia el río Jalón. El acuífero provee de agua tanto a la población como a gran parte de los campos de cultivo de regadío del municipio, y debe ser protegido por razones de sobreexplotación y contaminación. De cualquier forma, el problema de la contaminación por nitratos se debe, fundamentalmente, al riego de los cultivos intensivos, y no a una posible contaminación de origen urbano.

Respecto a la posible sobreexplotación del acuífero, tanto las leyes vigentes como el propio sentido común, siempre dan prevalencia al consumo humano sobre el agrícola.

7.2.2. Medidas correctoras en la gestión de residuos

En el momento del comienzo de las obras, los residuos generados se depositarán en el lugar indicado en la licencia, o se entregarán al gestor autorizado, y se obtendrá la correspondiente justificación documental.

El ayuntamiento determinará la forma y el lugar del depósito, o establecerá un sistema de recogida, devolviéndose el importe de la fianza cuando se acredite documentalmente que la gestión se ha efectuado adecuadamente. En este sentido, será preceptiva la presentación de los comprobantes justificativos que corresponda, o de los justificantes de entrega.

El incumplimiento de las determinaciones en cuanto a la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición, será motivo de ejecución de la fianza por parte del Ayuntamiento para actuar subsidiariamente,

independientemente de las sanciones que puedan aplicarse de acuerdo al régimen sancionador previsto en la Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos.

Los residuos industriales no peligrosos y los residuos peligrosos, deberán ser entregados a un gestor autorizado, priorizando la reducción, reutilización, valorización y eliminación de los mismos, por este orden.

En el caso de que se instale en el municipio un vertedero para residuos de construcción y demolición de carácter inerte, deberá contar con un sistema de separación de plásticos, metales, maderas, residuos peligrosos, amianto y yeso.

Los vertederos de residuos deben contar con las autorizaciones pertinentes en función de la clase de residuos que se eliminan en ellos, según se establece en la legislación vigente en materia de residuos y vertederos, prevención y control integrados de la contaminación, y evaluación de impacto ambiental. Este control dará información del grado de concienciación ambiental existente.

El seguimiento de todo el proceso constituye una medida protectora del medio ambiente. En cuanto a la generación de residuos urbanos, además del cumplimiento de las restricciones de uso de cada espacio en la ocupación y cambios de uso del suelo, se evitará su contaminación por el vertido incontrolado de residuos, cumpliendo en todo caso con la legislación vigente en esta materia.

En lo que respecta a la aplicación de buenas prácticas ambientales en el ámbito de los residuos, se llevarán a cabo medidas de fomento del reciclaje y minimización de la producción de residuos como los embalajes, así como de su gestión adecuada a través de un gestor autorizado en caso de que sea necesario.

Teniendo en cuenta la importancia de la colaboración ciudadana para permitir el buen funcionamiento de los servicios de recogida de basura y limpieza, se podría fomentar, por medio de folletos o charlas informativas destinadas a la población, todas estas buenas prácticas ambientales:

- tipos de residuos y contenedores
- horarios de recogida

- horarios de depósito que eviten acumulaciones prolongadas, sobre todo en verano para que no se produzcan por ejemplo malos olores, o la aparición de ratas, gestión final de cada tipo de residuo, etc.

7.2.3. Medidas correctoras en relación a las superficies

Considerando la restauración de superficies urbanas, se intentará apoyar y fomentar la rehabilitación de edificios existentes con el fin de conseguir la rehabilitación de cascos antiguos o barrios, teniendo en cuenta aspectos urbanizadores (recuperación de espacios para uso público), arquitectónicos (rehabilitación de viviendas y restauración del patrimonio histórico – artístico), sociales (implicación de la población en las decisiones adoptadas) y económicas (implantación y rehabilitación de locales de actividad comercial).

Este apoyo y control se puede llevar desde el propio Ayuntamiento a partir de las licencias otorgadas, y dará información del grado de concienciación ambiental existente.

En cuanto al uso del suelo urbano, será muy importante que las zonas verdes se encuentren en el ratio establecido por habitante, y que los usos dotacionales estén acordes con las necesidades del municipio en su desarrollo y crecimiento.

El crecimiento residencial e industrial deben ir de la mano del crecimiento de usos rotacionales, sobre todo los que tengan que ver con usos escolares, sociales, institucionales, etc, debiendo ser total la implicación de la Administración, pues será la encargada de velar para que se cumplan los ratios establecidos. Si éstos ratios no se cumplen, la Administración deberá tomar medidas correctoras.

Para el suelo urbanizable se tendrán las mismas consideraciones que para el suelo urbano. Se supone que con el tiempo el suelo urbanizable disminuirá en su superficie porque pasará a urbano en su desarrollo.

Se supone que el suelo no urbanizable no debería disminuir, debiéndose controlar que las obras, construcciones y actuaciones ejecutadas en este tipo de suelo cumplan en todo momento lo prescrito en la normativa del Plan General y normativas sectoriales.

Si como consecuencia del estudio del indicador del programa de vigilancia ambiental, éste no se cumpliera, la Administración deberá adoptar las medidas oportunas en cada momento, lo que supone una medida protectora.

7.2.4. Medidas correctoras en relación a la contaminación atmosférica

Es la contaminación de la atmósfera producida por residuos o productos secundarios gaseosos, sólidos o líquidos, que pueden poner en peligro la salud del hombre y la salud y bienestar de las plantas y animales, atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad, o producir olores desagradables.

Con el desarrollo del Plan General y la consiguiente ampliación de las zonas urbanizables, tanto residenciales como industriales, se puede dar lugar a repercusiones en cuanto a la contaminación atmosférica de las zonas industriales sobre las zonas residenciales, pudiendo asimismo el aumento del tráfico rodado generar un aumento de dicha contaminación atmosférica.

Aunque se ha diseñado una zona industrial para acoger industrias limpias e impedir las emisiones de contaminantes a la atmósfera, se exigirán los Estudios correspondientes de determinación de los niveles de contaminación que se puedan producir, y se adoptarán los medios de protección imprescindibles.

Una medida correctora de este impacto puede ser la utilización de filtros y barreras que impidan la expulsión de sustancias tóxicas, que puedan afectar a la salud del hombre, y a la salud y bienestar de las plantas y animales.

Otro importante impacto que puede producir la industria sobre las zonas residenciales, es la producción de malos olores. Una medida correctora de este impacto son las barreras neutralizadoras de olores. Las barreras neutralizadoras son unos productos de origen natural capaces de bloquear las moléculas malolientes poniéndose en medio de su trayectoria.

Para crear esta barrera se usan agentes que no tienen ningún impacto negativo en el medio ambiente y en la salud, siendo sus principales ventajas las siguientes:

- tienen un elevado rendimiento neutralizador.
- son productos totalmente inocuos y biodegradables.
- la molécula maloliente una vez neutralizada, no vuelve a aparecer.
- los productos no se alteran con el aire ni la humedad.

Otras medidas correctoras de carácter general que se pueden adoptar son:

- programa de control y vigilancia de la calidad del aire.
- establecimiento de redes de vigilancia de la calidad del aire.
- tecnologías de baja y nula emisión de residuos.
- bioensayos (inspección y evaluación de daños en vegetales establecidos o específicos, tales como líquenes sensibles a impurezas, sobre todo al SO₂)
- cambios y correcciones en los procesos industriales.
- instalación de chimeneas adecuadas, de tal forma que la dilución sea suficiente para evitar concentraciones elevadas a nivel del suelo.
- concentrar y retener los contaminantes con equipos adecuados de depuración.
- empleo de energías alternativas para la calefacción.
- creación de áreas verdes en el núcleo urbano

7.2.5. Medidas correctoras en relación a la contaminación acústica

Este término hace referencia al ruido cuando éste se considera como un contaminante, es decir, un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas.

La causa principal de la contaminación acústica es la actividad humana: el transporte, la construcción de edificios y obras públicas y la industria, entre otras.

Así pues, los efectos producidos por el ruido pueden ser fisiológicos, como la pérdida de audición, y psicológicos, como la irritabilidad exagerada. El ruido se mide en decibelios (dB), siendo los sonómetros; los equipos de medida más utilizados. Un informe publicado en 1995 por la Universidad de Estocolmo para la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera los 50 dB como el límite superior deseable. Además, cada país ha desarrollado la legislación específica correspondiente para regular el ruido y los problemas que conlleva.

Actualmente, con el desarrollo del Plan General y la consecuente ampliación de las zonas urbanizables, tanto residenciales como industriales, pueden aparecer problemas de contaminación acústica sobre las viviendas y las industrias que se creen por su proximidad a las vías de comunicación.

Para paliar en lo posible estos problemas se exigirán para las nuevas construcciones próximas a carreteras existentes o previstas, la necesidad de que con carácter previo al otorgamiento de licencias de edificación, se lleven a cabo los estudios correspondientes de determinación de los niveles sonoros esperables, así como la obligatoriedad de establecer limitaciones a la edificabilidad, o de disponer los medios de protección acústica imprescindibles en caso de superarse los umbrales recomendados, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente Ley 37/2003, de Ruido, de 17 de noviembre, y, en su caso, en la normativa autonómica, la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica.

Para poder minimizar todos estos efectos en la planificación urbana, las medidas correctoras deberían estar enfocadas hacia:

- la utilización racional del suelo.
- la planificación del tráfico, mediante la creación de cinturones verdes.
- estudios de ruido ambiental
- medidas referentes al diseño arquitectónico como la concepción racional de edificios dedicados a viviendas.
- alternancia de edificios para que los menos sensibles al ruido actúen como pantallas acústicas.
- evitar disposiciones que canalicen desfavorablemente el ruido.
- utilización de barreras acústicas.
- el aislamiento acústico y la distribución racional interior en las viviendas, situando los dormitorios en las zonas más tranquilas, aislando las habitaciones ruidosas de las que requieren bajo nivel de ruido, aislando cuartos de baño del resto de las habitaciones, proyectando terrazas que reflejen el ruido al exterior, etc).

Las barreras acústicas son la solución ideal para amortiguar ruido en el campo abierto, por su bajo coste y buena eficiencia. En muchos casos se requiere un estudio preliminar ya que su eficacia depende de la ubicación.

Son adecuadas para una amplia gama de aplicaciones, entre ellas: las carreteras y ferrocarriles, los transformadores eléctricos, los generadores, compresores y refrigeradores, las fábricas y centros de producción, el apantallado de instalaciones mecánicas.

Los sistemas de pantalla son absorbentes del sonido por una o ambas caras, presentan excelentes características de la pérdida de transmisión sonora, y se montan rápidamente a partir de componentes prefabricados. Los paneles se apilan simplemente entre postes de acero hasta alcanzar la altura deseada.

7.2.6. Medidas correctoras de protección de la flora y fauna

De manera general, y entre otras medidas correctoras, se podrían tener en cuenta las siguientes disposiciones:

- planes de protección y conservación de la fauna y flora.
- protección contra la contaminación atmosférica, de aguas y contra el uso irracional de plaguicidas y otros productos.
- protección contra incendios.
- protección contra plagas y enfermedades.
- elaboración de planes racionales relativos a la caza y pesca.
- empleo de técnicas para crear conexiones entre ambos lados de la carretera : pasos elevados, pasos subterráneos, rampas de escape, pasos canadienses, puentes, encauzamientos, etc La frecuencia de animales en carretera es inversamente proporcional a la intensidad luminosa y la frecuencia del tráfico, debido a que ruidos y luces inhiben a los animales a cruzar las carreteras.

Todas estas medidas se deben conjugar para aumentar de forma considerable su efectividad.

En el Plan no se contemplará la instalación de generadores eólicos que pudieran afectar negativamente a la población de aves amenazadas como el *Hieraaetus fasciatus*, el *Falco Naumanni*, la *Miliaria calandra*, y por supuesto no se permitirá la demolición de cabañas aisladas en el caso de que pudieran albergar nidos de *Falco Naumanni*. Asimismo, tampoco se permitirá el uso de herbicidas ni en la fase de ejecución de las obras del mismo, ni en su posterior desarrollo.

7.2.7. Medidas correctoras en relación al paisaje

Para conservar el paisaje, uno de los principales factores a tener en cuenta debería ser el cuidado de la cubierta vegetal; ya que conservándola en buen estado se disminuye el riesgo de erosión del suelo y de desertificación, ya que si se alcanzan estos estados, el daño suele ser irreversible o en todo caso, sólo recuperable a muy largo plazo y con grandes esfuerzos económicos.

Se podrían considerar las siguientes medidas correctoras:

- Planes y disposiciones de protección de la cubierta vegetal que disminuyan el riesgo de desertización.
- Protección contra la contaminación atmosférica.
- Utilización racional de plaguicidas y fertilizantes.
- Medidas contra la erosión.
- Conservación y reconstrucción de suelos.
- Protección contra incendios.
- Protección contra plagas y enfermedades.
- Métodos de ordenación y aprovechamiento racional para mantener una explotación equilibrada con la producción.

Las medidas aplicables directamente sobre el paisaje, se podrían clasificar en bloques correspondientes a diferentes aspectos que afectan a su composición, pudiendo distinguir:

- a) medidas de diseño:
 - adaptación de las estructuras a las formas del medio.
 - utilización de estructuras que provoquen el mínimo corte visual.
 - resaltar estructuras de componente arquitectónico importante.
 - respetar la tipología constructiva de la zona afectada, sobre todo en cuanto a la edificación se refiere.
 - localización de parques de maquinaria en lugares de mínimo impacto.
 - ubicación de obras de manera que no se encuentren en la enfilada de vistas naturales o arquitectónicas de alto interés.
- b) medidas sobre las formas:
 - de tipo geomorfológico, como la utilización de taludes tendidos de superficie ondulada y rugosa, la realización de bancales en los desmontes donde se pueda plantear.
 - vegetación con formas parecidas al paisaje existente.
 - medidas sobre la textura y color para facilitar la integración paisajística.
 - vegetación cubriendo terraplenes y áreas con vegetación destruída por obras.
 - diseños cromáticos sobre estructuras.
- c) medidas sobre la visibilidad:
 - plantaciones en isletas y desviaciones de las vías para resaltar entradas.
 - interposición de pantallas para ocultar elementos no integrados paisajísticamente. En este caso, se prevé la construcción de un apantallamiento vegetal configurado como parque lineal, plantado a ambos lados de la carretera CV-301, en la entrada al núcleo urbano de Almonacid de la Sierra, que tiene una longitud cercana a 200 metros, y que reducirá considerablemente la visibilidad que se tiene de las nuevas zonas urbanizables desde este tramo final de la carretera CV-301.

8. Plan de Vigilancia Ambiental

El Plan de Vigilancia Ambiental engloba el conjunto de medidas destinadas a evaluar el diseño de los elementos proyectados y sus sistemas de control. Pretende el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras propuestas en aquellos momentos que se consideran más adecuados para la minimización del impacto ambiental de la actuación.

Sus objetivos se sintetizan en:

- el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras propuestas en el estudio.
- el control de los posibles efectos e impactos negativos que no se hayan tenido en cuenta en el estudio y que puedan aparecer en el momento de funcionamiento.
- el seguimiento de la evolución de los impactos causados, así como la efectividad de las medidas preventivas y correctoras propuestas.

El Plan incluye el seguimiento de la ejecución y del cumplimiento de las medidas, empleando un conjunto de indicadores.

Para que un indicador sea adecuado debe cumplir los siguientes requisitos:

- ser relevantes para el conocimiento del medio ambiente en España y contribuyen al incremento de la conciencia ambiental de la sociedad española.
- los datos para elaborarlos están disponibles, ya sea en fuentes oficiales o, en su defecto, en otros organismos, instituciones, asociaciones, de reconocido prestigio.
- puedan ser actualizados regularmente conforme a sus características de periodicidad, y siempre que la carga de trabajo que ello represente sea razonable.
- sean fácilmente interpretables y susceptibles de ser comprendidos por la gran mayoría de la población.

8.1. Gestión de los usos de suelo.

En relación con el uso del suelo urbano, se debe de comprobar el porcentaje de los diversos usos residencial, industrial, zonas verdes, y rotacional, siendo muy importante que las zonas verdes se encuentren en el ratio establecido por habitante, y que los usos dotacionales sean acordes con las necesidades del municipio en su desarrollo y crecimiento.

El crecimiento residencial e industrial debe ir de la mano del crecimiento de los usos rotacionales, y sobre todo los que tengan que ver con usos escolares, sociales, institucionales, etc.

Esta comprobación se realizará con una periodicidad bianual.

En relación con el suelo urbanizable, se debe comprobar con una periodicidad bianual su desarrollo, ya que se supone que con el tiempo, disminuirá en su superficie porque pasará a urbano en su desarrollo.

En relación con el suelo no urbanizable, también hay que comprobar su desarrollo, ya que este tipo de suelo no debería disminuir. Se deberán controlar las obras, construcciones y actuaciones ejecutadas en este tipo de suelo, cumpliendo en todo momento lo prescrito en la normativa del Plan General y en las normativas sectoriales, lo que va a suponer una vigilancia continua y una revisión anual de las acciones emprendidas.

8.2. Gestión del agua

Se pueden distinguir los siguientes parámetros:

- El parámetro **consumo de agua potabilizada y no potabilizada en m³/año**, que advertirá de la necesidad de búsqueda de nuevos recursos, captaciones, depósitos, etc, y así, a medida que las necesidades de agua para población e industrias aumenten, serán necesarios dichos recursos.

Este dato se puede sacar de la lectura del contador de salida de agua del depósito, proponiéndose una periodicidad anual.

-El parámetro **consumo del sector/ demanda total de agua x 100**, nos proporciona una distribución sectorial del consumo de agua potabilizada en los sectores residencial, industrial y de zonas verdes.

Por medio de los contadores se puede llevar este control, y así, un contador en la salida del depósito determina la cantidad total de agua.

Los contadores residenciales e industriales proporcionan la cantidad consumida por estos sectores. Si la diferencia es muy grande, puede significar que consumimos mucha agua para riego, o que se pierde mucha agua por fugas. Si se consume mucha agua para riego, puede ser rentable construir un depósito para almacenar agua no potable destinada a riego, y si se comprueba que se pierde mucha agua en fugas, sería necesario reparar las redes municipales de distribución de agua.

Esta comprobación se puede hacer anualmente con la lectura de los contadores.

El parámetro **habitante-equivalente (h-e)**, que es una unidad de medición de la contaminación biodegradable presente en las aguas residuales urbanas. El habitante-equivalente es una unidad de contaminación que hace referencia no sólo a los habitantes sino también a la industria, ganadería etc. del municipio.

En las poblaciones en que están integradas mayoritariamente por las aguas residuales domésticas, el número de habitantes-equivalentes será similar al número de habitantes de hecho de la población o aglomeración. Este concepto es muy útil porque permite comparar cargas contaminantes con independencia del origen o naturaleza de sus aguas residuales.

En la estación depuradora de aguas residuales se puede controlar el caudal del agua y la carga contaminante. Con el dato de la carga contaminante se obtienen los habitantes equivalentes y, lo más importante, la necesidad o no de ampliar la estación.

Otra cuestión importante sería que el sector industrial construyera su propia estación cuyo control sería similar al comentado anteriormente, proponiéndose un seguimiento con una periodicidad anual.

Pese a todas estas matizaciones, el término habitante equivalente sigue siendo un valor intuitivo que da una idea aproximada, lo que facilita mucho la comparación y darnos un orden de magnitud sobre qué cantidad de contaminación estamos tratando. Es por tanto un instrumento útil, no real, pero intuitivo.

8.3. Gestión de los residuos.

Destaca el parámetro **generación y gestión de residuos (Tm/ año)**.

El parámetro generación de residuos urbanos: (Residuos urbanos recogidos/ nº de habitantes del municipio) x 365, dará idea del grado de separación de los distintos tipos de residuos, pues este control se puede hacer para cada tipo de residuo. También puede dar tantos por ciento de los distintos residuos. Cuanta más separación, más posibilidad de reciclaje y más concienciación ambiental.

Especial importancia tendrá el control de la aparición de puntos incontrolados de vertido de residuos, que, pueden llegar a producir un gran impacto en zonas especialmente sensibles y de especial protección.

Se propone un control con una periodicidad anual.

8.4. Gestión de los materiales de construcción.

Destaca el parámetro **gestión de materiales de construcción (Tm/año)**.

El parámetro gestión de materiales de construcción es la cantidad de material reciclable y/o reciclado utilizado/ cantidad total de material utilizado multiplicado por 100.

Este control se puede llevar a partir de la propuesta de gestión de residuos hecha en párrafos anteriores, al adjuntar con la petición de licencia, la cantidad de material que se va a producir, el gestor que lo va a tratar, y la cantidad susceptible de ser reutilizada. Este control dará información del grado de concienciación ambiental existente.

8.5. Gestión de la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas

Destaca el parámetro **restauración de superficies urbanas**, es decir, el número de edificios rehabilitados con licencia de obra mayor. Este control se puede llevar desde el propio Ayuntamiento a partir de las licencias otorgadas; y suministrará información del grado de concienciación ambiental existente. Se propone una periodicidad anual.

9. Bibliografía

- Borderías Uribeondo, M^a Pilar y Muguruza Cañas, Carmen; Evaluación de impacto ambiental I; Editorial UNED (2009)

-Fernández Fernández, Antonio; Pardo Abad, Carlos J.; Martín Roda, Eva M^a; Cocero Matesanz, David; Ordenación del territorio y medio ambiente. Editorial UNED (2007)

-Gobierno de Aragón; Ordenación del Territorio, Urbanismo y Vivienda; Textos legales (2009)

- Orozco Barrenetxea, Carmen; Pérez serrano, Antonio; González Delgado, M^a Nieves; Rodríguez Vidal, Francisco J.; y Alfayate Blanco, José Marcos; Contaminación Ambiental. Editorial Paraninfo (2008)

-Lozano Cutanda, Blanca y Alli Turrillas, Juan Cruz; Administración y Legislación Ambiental. Editorial Dykinson (2009).

Webgrafía

www.sitar.aragon.es

www.aragon.es

www.boe.es

www.boa.aragon.es

www.sarga.es

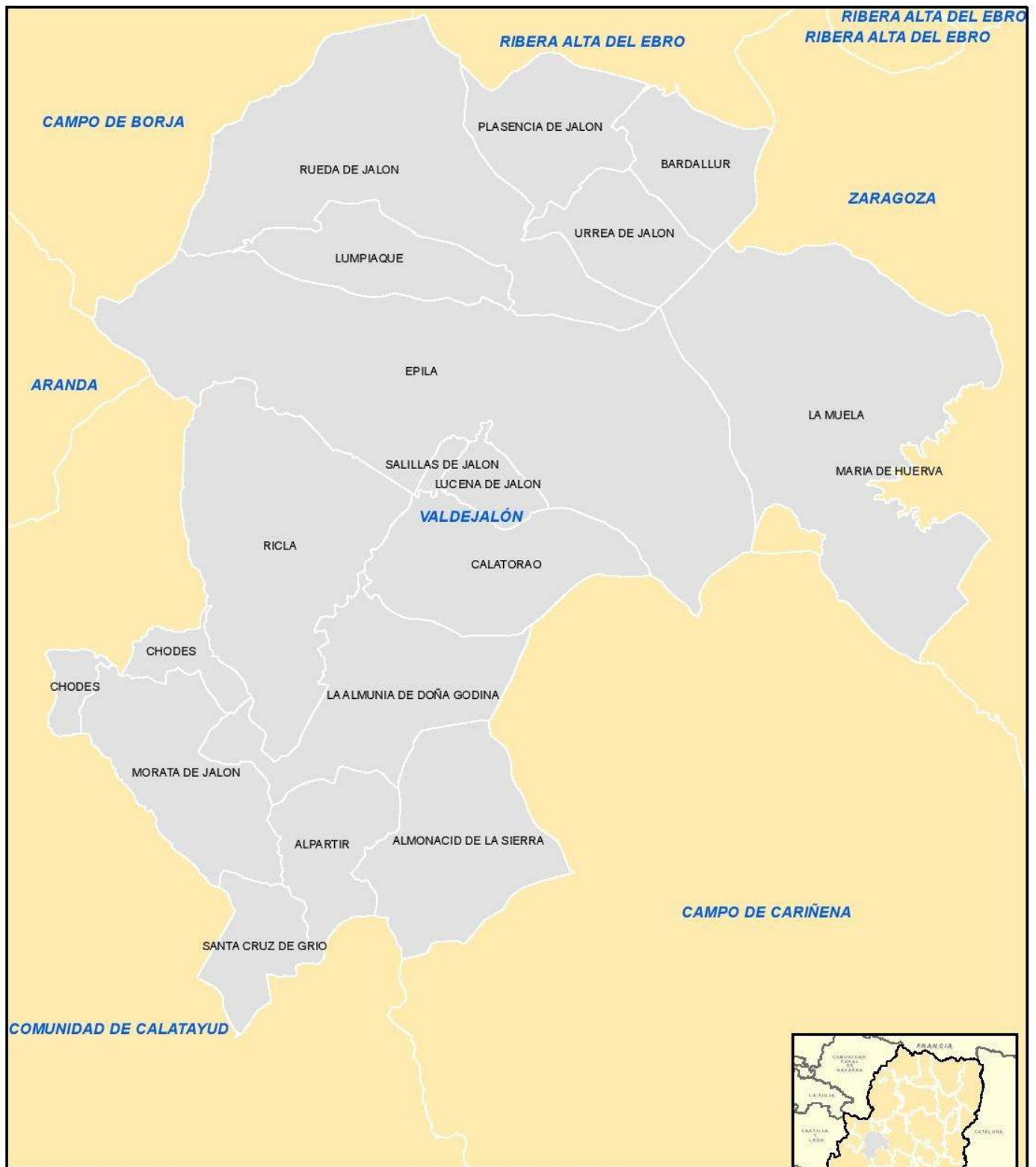
www.unizar.es

www.uva.es

Anejo 1: Mapas del Estudio

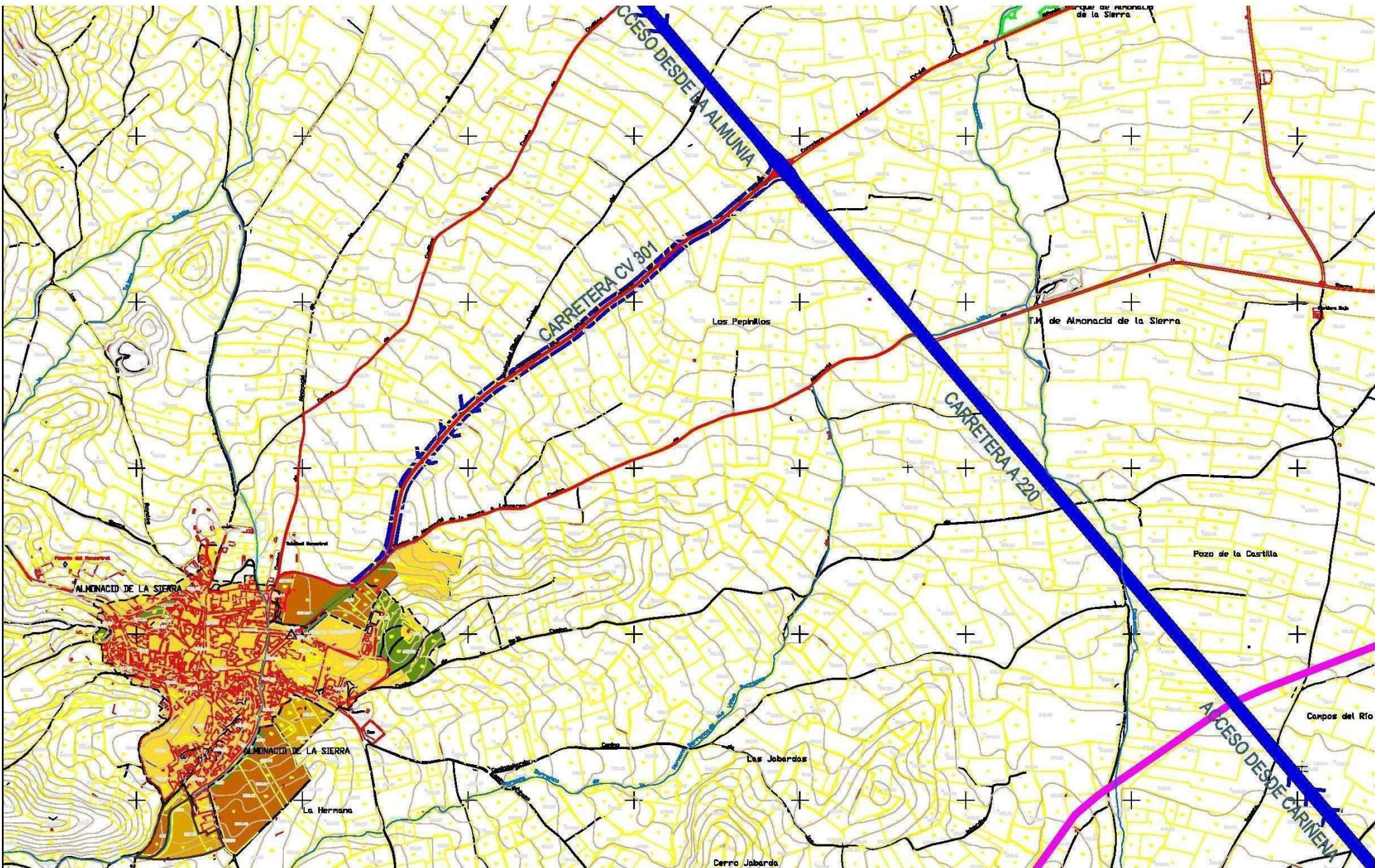
ÍNDICE ANEJO I

1. Mapa de situación y emplazamiento	1
2. Mapa de emplazamiento y accesos	2
3. Mapa de suelo urbano y suelo urbanizable	3
4. Mapa de visibilidad	4
5. Mapa de usos del suelo	5
6. Mapa de riesgos naturales	6



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)- E.T.S.DE INGENIERIAS AGRARIAS GRADO EN INGENIERIA AGRICOLA Y DEL MEDIO RURAL	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE ALMONACID DE LA SIERRA (ZARAGOZA)	
Mapa 1: Situación y emplazamiento	Escala : S/E
Alumno: Ignacio Iturralde Navarro	Junio de 2014





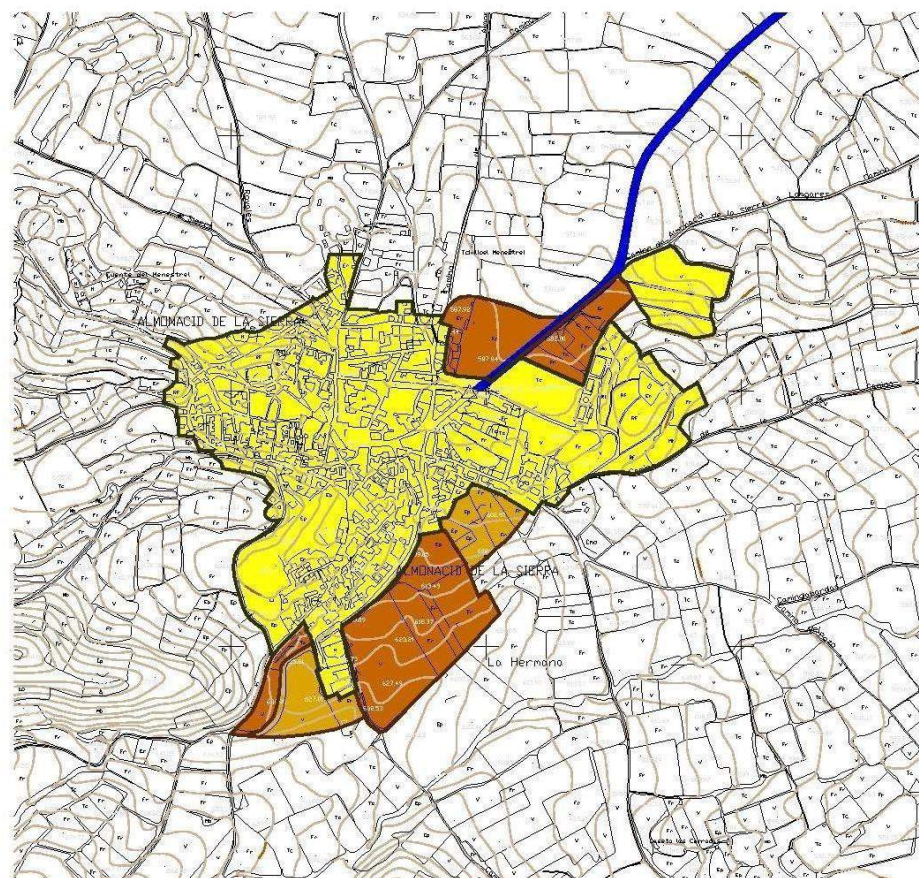
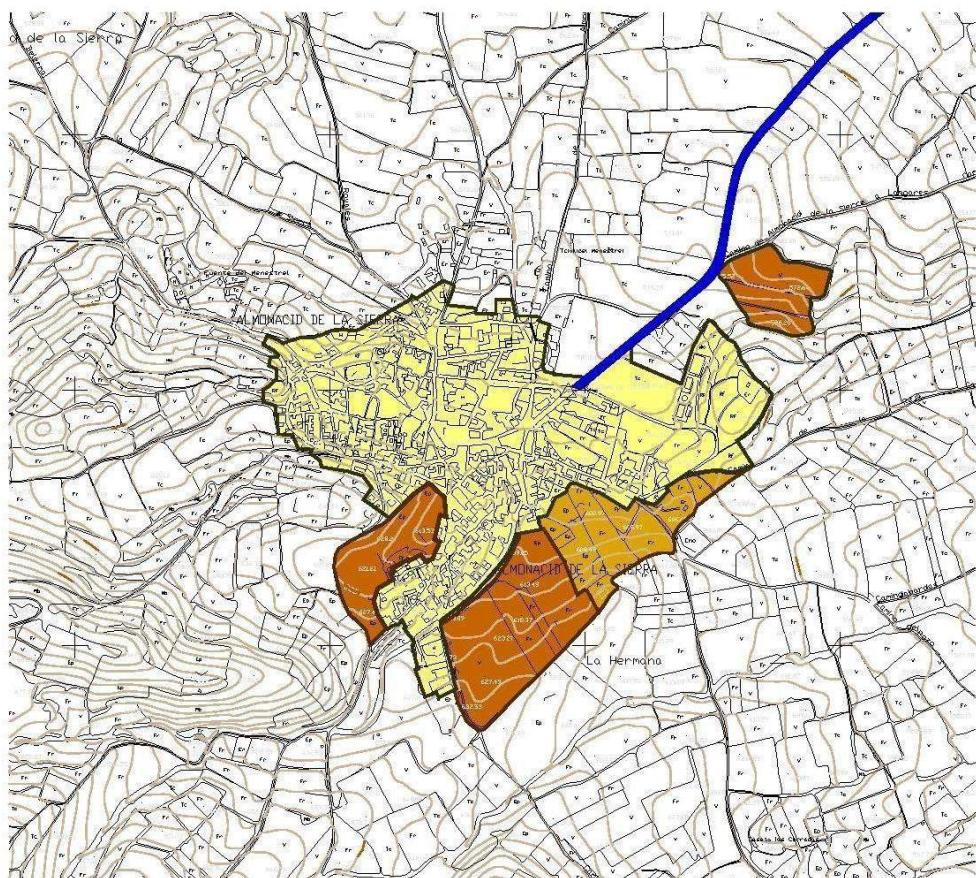
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)- E.T.S.DE INGENIERIAS AGRARIAS

GRADO EN INGENIERIA AGRICOLA Y DEL MEDIO RURAL

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION
URBANA DE ALMONACID DE LA SIERRA (ZARAGOZA)**

Mapa 2: Emplazamiento y accesos
Alumno: Ignacio Iturralde Navarro

Escala : 1/20000
Junio de 2014



CALIFICACION DEL SUELO NNSS Y MODIFICACIONES

	TERMINO MUNICIPAL	sup: 54.100.000,00 m ²		
	SUELO URBANO	sup: 316.387,00 m ²	CONSOLIDADO: sup: 285.837,00m ²	NO CONSOLIDADO: sup: 30.780,00m ²
	SUELO URBANIZABLE	sup: 141.562,00 m ²	DELIMITADO: sup: 141.282,00m ²	
	SUELO NO URBANIZABLE	sup: 53.578.822,26 m ²		
	NO URBANIZABLE PROTEGIDO: ECO NATURAL	sup: 13.222.117,00m ²		
	NO URBANIZABLE GENERICO	sup: 40.356.705,26m ²		

CALIFICACION DEL SUELO PGOU

	TERMINO MUNICIPAL	sup: 54.100.000,00 m ²		
	SUELO URBANO	sup: 378.383,61 m ²	CONSOLIDADO: sup: 354.105,61m ²	NO CONSOLIDADO: sup: 24.278,00m ²
	SUELO URBANIZABLE	sup: 147.476,67 m ²	DELIMITADO: sup: 116.486,67m ²	NO DELIMITADO: sup: 31.012,00m ²
	SUELO NO URBANIZABLE	sup: 63.678.822,26 m ²		
	VIA	sup: 378.200,00m ²		
	EBE	sup: 638.462,00m ²		
	ACCESIB	sup: 61.205,26m ²		
	NO URBANIZABLE PROTEGIDO: ECO NATURAL	sup: 13.222.117,00m ²		
	NO URBANIZABLE GENERICO	sup: 30.366.106,00m ²		

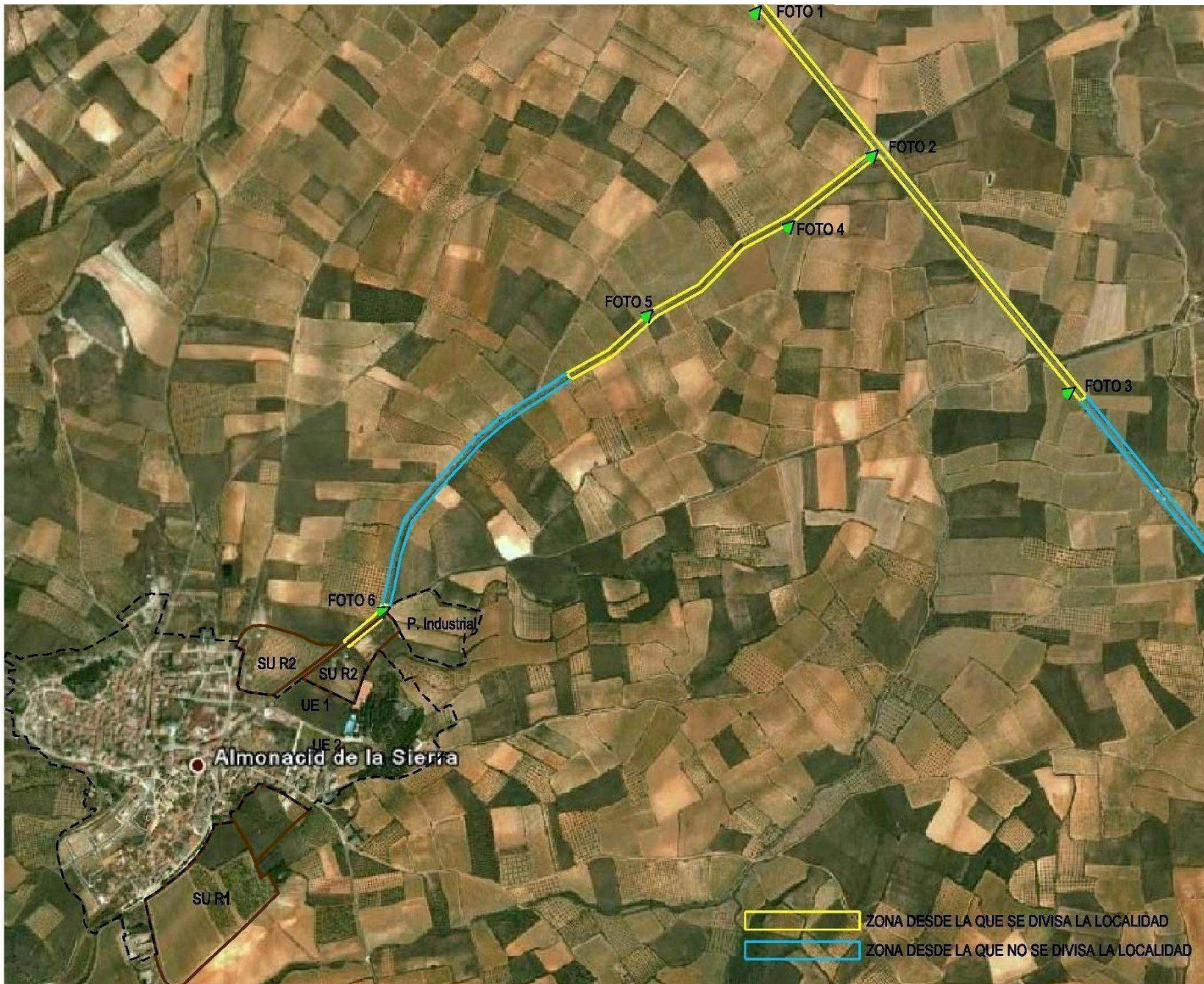
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)- E.T.S.DE INGENIERIAS AGRARIAS

GRADO EN INGENIERIA AGRICOLA Y DEL MEDIO RURAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE ALMONACID DE LA SIERRA (ZARAGOZA)

Mapa 3: Suelo Urbano y Suelo Urbanizable
Alumno: Ignacio Iturralde Navarro

Escala : 1/20000
Junio de 2014



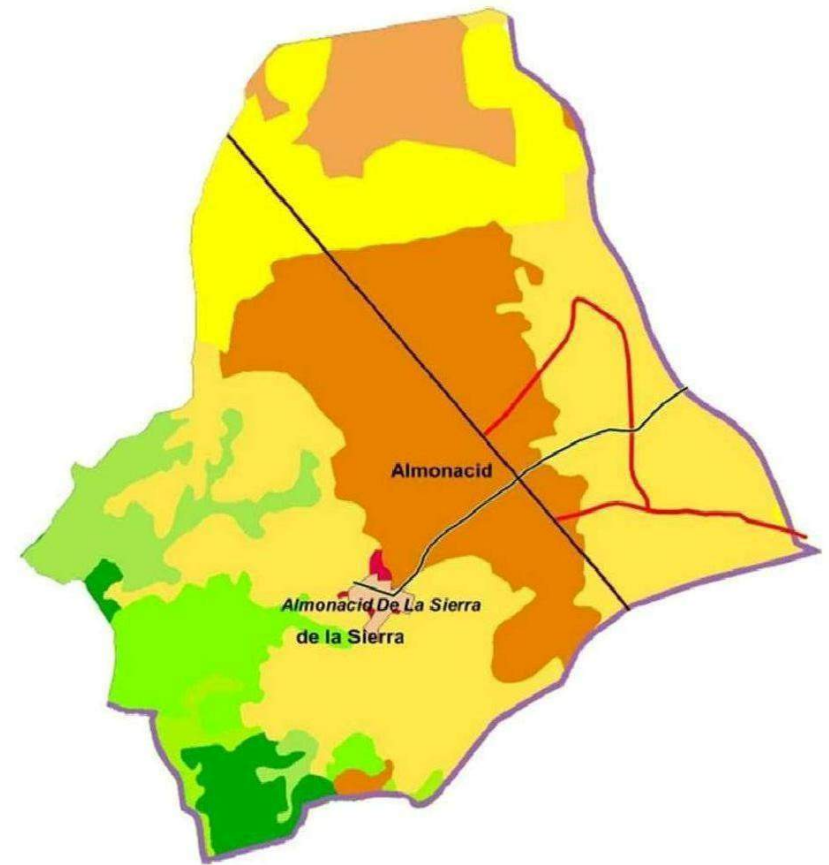
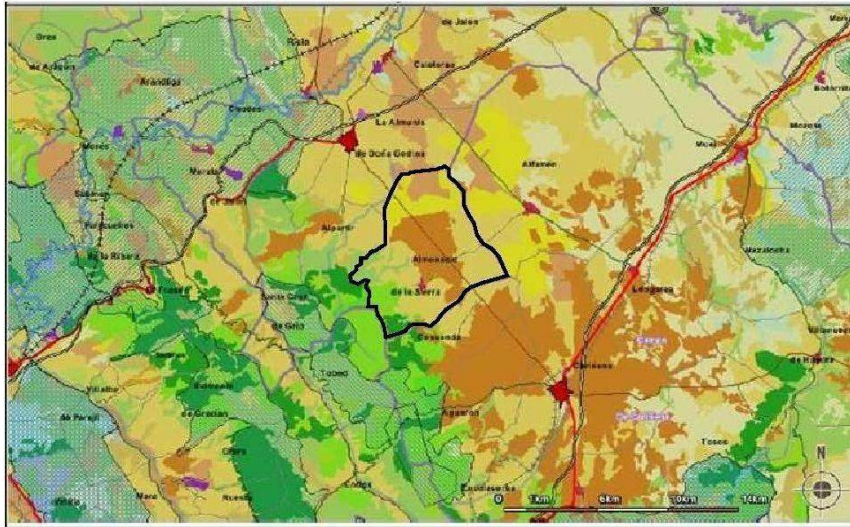
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S DE INGENIERIAS AGRARIAS

GRADO EN INGENIERIA AGRICOLA Y DEL MEDIO RURAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE ALMONACID DE LA SIERRA (ZARAGOZA)

Mapa 4: Visibilidad
Alumno: Ignacio Iturralde Navarro

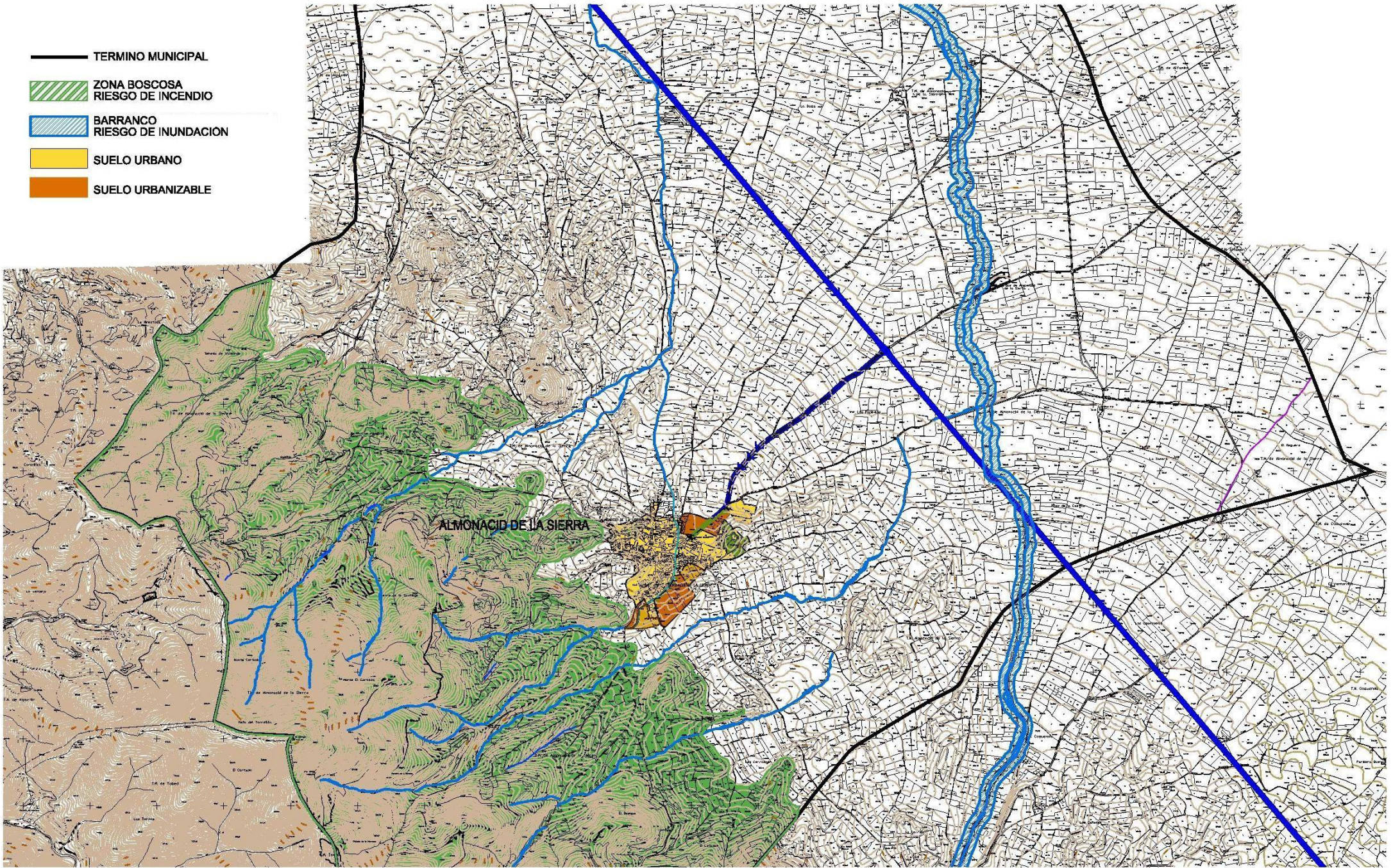
Escala : 1/20000
Junio de 2014



- Viñedo
- Mosaico de cultivos
- Frutales
- Terrenos regados permanentemente
- Bosque de frondosas
- Matorrales esclerófilos
- Bosques de coníferas

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)- E.T.S DE INGENIERIAS AGRARIAS	
GRADO EN INGENIERIA AGRICOLA Y DEL MEDIO RURAL	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE ALMONACID DE LA SIERRA (ZARAGOZA)	
Mapa 5: Usos del suelo Alumno: Ignacio Iturralde Navarro	Escala : S/E Junio de 2014

-  TERMINO MUNICIPAL
-  ZONA BOScosa
RIESGO DE INCENDIO
-  BARRANCO
RIESGO DE INUNDACION
-  SUELO URBANO
-  SUELO URBANIZABLE



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)- E.T.S. DE INGENIERIAS AGRARIAS

GRADO EN INGENIERIA AGRICOLA Y DEL MEDIO RURAL

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION
URBANA DE ALMONACID DE LA SIERRA (ZARAGOZA)**