

PLAN GENERAL  
BRAOJOS DE LA SIERRA  
DOCUMENTO DE AVANCE

TOMO I

MEMORIA DE INFORMACIÓN

MARZO 2019

MEMORIA DE INFORMACIÓN  
DOCUMENTO DE AVANCE  
BRAOJOS DE LA SIERRA

**TOMO 1.- MEMORIA DE INFORMACIÓN**

1.- INTRODUCCIÓN

- 1.1.- Objetivo
- 1.2.- Justificación redacción del Plan General
- 1.3.- Documentación del Plan General.
- 1.4.- Tramitación del Plan General
- 1.5.- Normativa de Aplicación
  - 1.5.1.- Legislación Comunidad de Madrid
  - 1.5.2.- Legislación Estatal
  - 1.5.3.- Legislación Europea

2.- ANÁLISIS DEL TERRITORIO

- 2.1.- Medio Físico
  - 2.1.1.- Encuadre territorial
  - 2.1.2.- Ubicación Geográfica
  - 2.1.3.- Geología
  - 2.1.4.- Geomorfología
  - 2.1.5.- Topografía
  - 2.1.6.- Edafología
  - 2.1.7.- Hidrología
  - 2.1.8.- Climatología
  - 2.1.9.- Riesgos naturales
- 2.2.- Medio Biótico
  - 2.2.1.- Vegetación
  - 2.2.2.- Fauna
- 2.3.- Paisaje
  - 2.3.1.- Unidades de paisaje. Valoración
  - 2.3.2.- Cuencas visuales
    - 2.3.2.1. – Visibilidad desde los núcleos urbanos
    - 2.3.2.2. – Visibilidad desde carreteras
- 2.4.- Espacios Naturales singulares
  - 2.4.1.- P.O.R.N. Sierra Guadarrama

- 2.4.2.- Red Natura 2000
- 2.4.3.- Hábitats
- 2.4.4.- Embalses y Humedales
- 2.4.5.- Montes
- 2.4.6.- Vías pecuarias
- 2.4.7.- Áreas de caza y pesca
- 2.5.- Calidad Ambiental
  - 2.5.1.- Calidad del aire
  - 2.5.2.- Calidad acústica
  - 2.5.3.- Calidad del agua
  - 2.5.4.- Gestión del agua
  - 2.5.5.- Calidad del Suelo
  - 2.5.6.- Gestión de residuos
- 2.6.- Patrimonio Histórico
- 2.7.- Estructura demográfica y socioeconómica
  - 2.7.1.- Estructura demográfica comarcal
  - 2.7.2.- Estructura demográfica municipal
  - 2.7.3.- Estructura socioeconómica comarcal
  - 2.7.4.- Estructura socioeconómica municipal
- 2.8.- Estructura urbana
  - 2.8.1.- Análisis histórico de la estructura urbana
  - 2.8.2.- Análisis de la estructura urbana actual
    - 2.8.2.1.- Morfología
    - 2.8.2.2.- Propiedad
    - 2.8.2.1.- Parcelación y parcelario
  - 2.8.3.- Vivienda
  - 2.8.4.- Sector primario, secundario y terciario
- 2.9.- Redes Publicas
  - 2.9.1.- Infraestructuras
  - 2.9.2.- Equipamientos
  - 2.9.3.- Servicios
- 2.10.- Movilidad y transporte
  - 2.10.1.- Conexión a redes de movilidad
  - 2.10.2.- Accesibilidad
  - 2.10.3.- Tráfico rodado
  - 2.10.4.- Transporte Privado
  - 2.10.5.- Transporte público

- 2.10.6.- Aparcamientos
- 2.11.- Cambio Climático
  - 2.11.1.- Introducción
  - 2.11.2.- Cambio climático
  - 2.11.3.- Metodología
  - 2.11.4.- Recomendaciones a nivel Municipal

### 3.- PLANEAMIENTO VIGENTE

- 3.1.- Antecedentes planeamiento vigente
- 3.2.- Desarrollo planeamiento vigente

### 4.- DIAGNÓSTICO

- 4.1.- Medio Físico
- 4.2.- Medio Urbano
  - 4.2.1.- Casco antiguo
- 4.3.- Medio Socioeconómico
- 4.4- Necesidades

### 5.- CONCLUSIONES

- 5.1.- Déficit
- 5.2.- Oportunidades

### 6.- ANEXOS A LA MEMORIA DE INFORMACIÓN

- 6.1.- BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

### ANEXO I : FICHAS EDIFICACIONES Y MANZANAS

(en volumen independiente)

AVANCE PLAN GENERAL  
MEMORIA DE INFORMACIÓN GENERAL  
BRAOJOS DE LA SIERRA

## 1.- INTRODUCCIÓN

### 1.1.- Objetivo y justificación

El presente Avance se redacta como iniciativa del Ayuntamiento de Braojos de la Sierra por D. Carlos Díaz del Río. Arquitecto, con el objetivo de crear una base efectiva, sólida y comprometida con el municipio, que sirva de marco eficaz para la redacción del Plan General, conforme a la Ley 9/2.001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.

"... los planes de ordenación Urbanística en ellos previstos deberán adaptarse a esta ley en el plazo de dos años a contar desde su entrada en vigor... "

El objetivo principal en este Avance del Plan General es analizar exhaustivamente las características de los medios físico, social y urbano, así como también detectar y diagnosticar los problemas y oportunidades, tanto en el municipio como específicamente en los cascos urbanos y urbanizaciones que componen la trama urbana y proponer las diferentes opciones eficientes para su desarrollo.

La propuesta del Avance responde fundamentalmente a los siguientes criterios:

- Georeferenciar la cartografía, tanto en suelo urbano, como en suelo no urbanizable, conforme al U.T.M. ETRS89 HUSO 30, y en base a ello representar las diferentes parcelas en la citada cartografía catastral cuya versión utilizada es la v. 2016, última actualización disponible.
- Dotar de una normativa específica actualizada de protección al suelo no urbanizable de protección / rústico, que garantice su protección frente a la proliferación de usos inadecuados para el entorno, y para evitar su degradación, dado que todo el municipio cuenta con un alto valor ecológico y paisajístico. En concreto se trata del establecimiento de diferentes protecciones paisajísticas, forestales y ganaderas, etc... y de establecer la delimitación precisa de vías pecuarias y descansaderos conforme al catastro vigente.

- Propuesta de un modelo urbanístico y territorial muy contenido, con un crecimiento urbano muy restringido únicamente para vías perimetrales para salvaguardar problemas de trazado interno al casco.
- Consolidar una estructura urbana que no escape a las capacidades de control y gestión de Ayuntamiento. Dadas las características eminentemente rurales de este municipio, así como el alcance claramente contenido y restrictivo de los desarrollos que se proponen, antes señalado, las posibles alternativas son muy limitadas si partimos de unos criterios de sostenibilidad y viabilidad o principio de realidad.
- Prescindir de la clasificación de suelo urbanizable. Esta opción supone por una parte limitar las posibilidades de un crecimiento razonable, limitado y ordenado y dirigido desde el planeamiento general, opción que no debe descartarse en la medida en que la base económica y demográfica del municipio se reanime en un futuro a medio plazo, pero por otra parte regula el desarrollo real y no cierra la normativa operativa para futuros desarrollos.

Además la redacción de este Avance recoge varias disposiciones y necesidades que se enumeran a continuación:

- Constitución Española, art. 45 referente a medio ambiente:
  - o *“ Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo “.*
  - o *“ Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva ”.*
- Lo dispuesto en el art. 46 y 47 de la CE:
  - o *“ Cumplir, referente a la conservación del patrimonio histórico, cultural y artístico del municipio; y la regularización de la utilización del suelo para impedir la especulación. Hacer un uso racional del recurso natural del suelo en el marco de la ordenación del territorio. Preservar la integridad y los valores ecológicos de los espacios naturales protegidos y del suelo excluido del proceso de urbanización ”.*

- “ *Conservar la identidad de los núcleos urbanos y evitar sus crecimientos sin la regulación adecuada. Proporcionar las oportunidades mínimas que posibilitan la consecución de una adecuada calidad de vida para toda la población y en todo el municipio. Mantener a largo plazo, el potencial de urbanización del suelo y los recursos que contiene*”.

#### 1.2.- Estado actual del Planeamiento

El municipio de Braojos de la Sierra cuenta con unas Normas Subsidiarias del año 1.992, y es la legislación vigente en la actualidad en este municipio. La aprobación definitiva se realizó por acuerdo del Consejo de Gobierno de 23 de julio de 1992 y se publicó en B.O.C.M de 14 de octubre de 1992.

La primera Normativa Urbanística de planeamiento procedía del año 1.978, y era un proyecto de delimitación de suelo urbano con normas sobre uso del suelo y edificación tipo, redactado por Coplaco para los términos municipales, que por aquella época, se encontraban sin marco urbanístico.

Con las Normas Subsidiarias de 1.992, se estableció la revisión formal de las precedentes del año 1978, constituyendo una nueva ordenación urbanística del territorio municipal. La vigencia de las normas sería indefinida en tanto no se aprobara definitivamente una revisión de las mismas, sin perjuicio de eventuales modificaciones puntuales o de la suspensión total o parcial de su vigencia. Por otro lado, la aprobación de un instrumento de ordenación territorial superior que afecte total o parcialmente al territorio municipal, procederá a modificar las determinaciones de estas normas subsidiarias.

Se puede establecer una comparativa, en sus artículos mas destacados, entre las normas subsidiarias de 1.992 y la actual Ley 9/2.001 de 17 de julio de suelo de la Comunidad de Madrid, puesto que con la revisión de las primeras se procederá al cambio de norma vigente en el término municipal de Braojos.

En las Normas de 1992 se establecía en su capítulo 2 una clasificación del suelo, distinguiendo el urbano (áreas destinadas a ser ocupadas por el desarrollo urbano), y el no urbanizable (suelo ajeno a cualquier destino urbano en favor de su valor agropecuario, forestal o natural).

Mientras, en la Ley 9/2.001 en su Título 1, Capítulo 11, art. 13, clasifica el suelo en urbano, urbanizable y no urbanizable de protección. Existe, por tanto, una clara distinción al diferenciar y

añadir un tercer tipo de suelo con una condición de protección especial en razón de determinados valores (paisajísticos, ambientales...).

El capítulo III de las Normas Subsidiarias de 1.992, corresponde al desarrollo de las normas urbanísticas determinando las condiciones generales para el mismo, la aplicación de la normativa seguirá las determinaciones para cada clase de suelo.

Además se establecen los tipos de planes y proyectos que pueden determinar estas normas, destacando los planes especiales, ordenanzas especiales, proyectos de urbanización, proyectos de obras ordinarias, de expropiación, de parcelación, y de edificación. En este capítulo destaca también, el apartado de la concesión de licencias municipales previas a los actos de edificación y uso del suelo, como licencias para parcelar, urbanizar o edificar. En la Ley 9/2.001 en su art.157 se establece que el otorgamiento de licencias corresponde al alcalde u órgano municipal en que delegue.

El capítulo IV de las Normas delimita el alcance y contenido de las normas generales de protección para la totalidad del término municipal para el medio ambiente, el patrimonio social, arquitectónico y cultural.

El capítulo V procede a delimitar el régimen del suelo no urbanizable, estableciendo una división por categorías en función del grado de conservación de sus ecosistemas y de potencialidad de sus recursos. Por su lado, la Ley 9/2.001 en su capítulo V referente al régimen urbanístico del suelo no urbanizable de protección, establece una serie de construcciones e instalaciones compatibles con los usos y actividades, (como por ejemplo, las de carácter agrícola, forestal que llevarán construcciones para su explotación; instalaciones de uso público destinada al ejercicio de actividades docentes, científicas..., establecimientos de turismo rural.

En el capítulo VI de las Normas Subsidiarias establece una regulación por categorías en su apartado 1º de suelo no urbanizable común en donde se integran los suelos más pobres desde el punto de vista de su valor agrológico y las áreas de matorral. Su especificación radica en el hecho de que los usos serán los mismos que para el suelo no urbanizable, aunque se prohíben los usos urbanísticos y toda instalación que no esté destinada al aprovechamiento agrario o ganadero de la zona. En sus arts. 28 y 29 de la nueva Ley de Suelo (9/2.001), se establecen en estos mismos términos las instalaciones que podrán llevarse a cabo en el suelo no urbanizable de protección.



En el apartado 2º de las NNSS del capítulo 6º distingue otra categoría como es el suelo no urbanizable especialmente protegido (SNUEP), en donde radica la protección de los recursos económicos, ecológicos y paisajísticos del territorio.

En el capítulo 7º se establece el régimen del suelo urbano así como los usos destinados al mismo ( residencial, hotelero, terciario, dotaciones y servicios, industria-taller, espacios libres y viarios).

En el capítulo 8º determinan las condiciones generales de estos usos, en sus diferentes apartados, siendo en el capítulo 9 donde se especifican las condiciones de edificación.

Por otro lado, en el capítulo III de la Ley 9/2.001 del suelo de la Comunidad de Madrid se refiere a la intervención municipal en actos de uso del suelo, construcción y edificación. Para las NNSS existen una serie de tipos de obras como son el mantenimiento, consolidación, recuperación, acondicionamiento, reestructuración, ampliación, demolición y nueva planta.

En la Ley 9/2.001 en su art. 153, se precisa que podrá producirse una intervención municipal para la concesión de licencias en actos no precisados de proyecto técnico de obras de edificación, siempre y cuando se produzcan conforme a unas determinadas reglas.

A diferencia del art. 154, en donde las obras que conforme a la legislación general de ordenación de la edificación, precisen de obras de 91 edificación, siendo necesario para su inicio la previa licencia urbanística ( con el proyecto técnico de obras de edificación).

En el capítulo 10 de las NNSS se determinan las condiciones generales de urbanización aplicables a todas las obras de urbanización que se ejecuten en suelo urbano, ya sea a lo referente a la red viaria ( calles principales o secundarias ) o en los espacios libres (entorno del casco urbano y de la Iglesia, jardín junto al arroyo y bosquete), además de señalar las canalizaciones de las infraestructuras como alumbrado público, arbolado, equipamiento...

En el capítulo 11, como último de las normas, se señalan la regulación de las zonas de ordenanza, de nueva edificación en casco y bordes, de conservación de la edificación tradicional, de equipamientos y servicios urbanos, y de nuevos desarrollos.

Con todo esto, en el articulado de las Normas Subsidiarias de Braojos, se siguen unas pautas de construcción y uso del suelo, que deberán acomodarse a la nueva Ley del Suelo de la CAM, en los artículos que le sean favorables para el municipio.

De carácter básico serán de aplicación la legislación de régimen local y la urbanística, constituida por la Ley del Suelo y sus Reglamentos y demás Normas que las desarrollen, las determinaciones de aplicación directa establecidas en la Ley 8/1.990 sobre Reforma Urbanística y valoraciones del suelo, así como la Normativa específica de la Comunidad de Madrid, constituida básicamente por la Ley sobre Medidas de Disciplina Urbanística, la Ley sobre Ordenación Territorial y demás disposiciones, normas e instrumentos que la desarrollen.

Edificaciones y actuaciones previas a la aprobación de la NNSS.

Tal y como se puede apreciar en las Fichas de Análisis Edificatorio, existen numerosas edificaciones de construcción moderna pero anteriores a las Ordenanzas vigentes.

Estas edificaciones se caracterizan por tener unos materiales de fachada y cubierta poco integrados con el entorno histórico y natural de Braojos. Asimismo, muchas veces les caracteriza una tipología edificatoria de traza moderna y poco respetuosa con la vivienda tipo tradicional, como por ejemplo, escalones vistas en fachadas para acceder al piso superior.

Las Normas Subsidiarias de 1992 se redactan, entre otros, con el fin de:

- Clasificar en Suelo Urbano y Suelo no Urbanizable el término (23,40 Ha de Suelo Urbano, y 2.469,38 Ha de Suelo Especial Protegido).
- Proteger los espacios naturales según sus potenciales y realidades.
- Consolidar el suelo urbano, encauzando y estudiando su crecimiento.
- Redactar unas Ordenanzas muy detallistas que frenen las distorsiones que se estaban produciendo.
- Eliminar las cuadras y establos dentro del casco, en previsión de los problemas higiénico-sanitarios.
- Reordenación y potenciación de los espacios públicos singulares, y creación de lugares con altas condiciones pero sin aprovechamiento hasta el momento.
- Reorganización de las infraestructuras urbanas con unos criterios de mínima y sencilla racionalidad.

#### Ordenanza de Nueva Edificación en Casco y Bordes.

Comprende las zonas de consolidación y bordes del núcleo tradicional, compuesta por los suelos vacantes edificables de remate del núcleo y aquellos núcleos edificados cuya edificación no forma parte de las tipologías tradicionales del núcleo.

El objetivo es la consolidación de la trama histórica y su cuidadosa ampliación, siguiendo las pautas de ocupación tradicional, así como del proceso del control del proceso de consolidación y remate del núcleo que armonicen con las características morfológicas y tipológicas del medio físico en que se asienta.

Se distinguen dos zonas según su posición

N.E. I. Casco Tradicional.

N.E.2. Suelos de borde menos consolidados.

Usos:

- Principal: Residencial.
- Complementarios: Terciario, Oficinas, Comercio, Hotelero, Dotaciones, Industria, Espacios libres y zonas verdes, Aparcamiento y Garaje destinado a estos usos.

Obras:

Se permiten todos los tipos de obras.

Altura de piso

	máximo	mínimo
Planta baja	3,00 m	2,40 m
Planta alta	2,70 m	2,40 m

Cubiertas

Se recomiendan inclinadas, de pendiente máxima entre el 25% y 47% (15°-25°). Pueden ser a un, dos, tres aguas y a dos aguas y piñón partido. Se prohíben saltos en los faldones, mansardas, dientes de sierra, terrazas abiertas ó buhardillas.

Se permiten huecos en cubierta sobre el faldón y con la misma inclinación. Los aleros o comisas de hastiar, se realizarán sensiblemente igual a los tradicionales. Su dimensión máxima será de 60cm, excepto si protege un balcón significativo de planta alta, pudiendo llegar a los 85cm.

Fachadas

La composición de las mismas seguirá criterios de integración y respeto a las edificaciones tradicionales. La composición podrá ser simétrica, sensiblemente simétrica o más espontánea o popular.

No se podrá repetir la misma composición en dos fachadas consecutivas. Las fachadas serán planas. Se prohíben los vuelos de la planta superior sobre la inferior, los retranqueos parciales, terrazas retranqueadas y porches y escaleras vistas.

#### Ordenanza de Conservación de la Edificación Tradicional.

Comprende las zonas de edificación compacta del núcleo urbano tradicional , que dio lugar al núcleo.

#### Usos.

Principal: Residencial unifamiliar.

Complementarios: Terciario, Oficinas, Comercio, Hotelero, Dotaciones, Industria, aparcamiento y Garaje destinado a es tos usos.

#### Unidades edificatorias

Unidad de intervención reflejada en el plano de ordenación del núcleo urbano.

#### Obras permitidas

Se recomienda la rehabilitación, permitiéndose los siguientes tipos de obras:

Mantenimiento, consolidación, recuperación, acondicionamiento, reestructuración, ampliación en altura o demolición parcial. Cuando no sea posible se permitirá la demolición total encaminada a la recuperación.

#### Parcelas

Será la existente que contenga la edificación. Se permite la agregación de parcelas que contengan una misma Unidad Edificatoria o edificio.

#### Edificabilidad

La existente en el momento de la aprobación de las N.N.S.S. de 1992 considerando que:

-Se podrá ajustar las altura de piso sino cuentan con 2,30 m. mínimo, y con el volumen máximo permitido por esta ordenanza.

-Se podrá elevar una planta sobre la baja, si se indica expresamente.

-No se permiten ampliaciones por debajo de la planta baja.

#### Alineaciones

Serán las existentes en el momento de la aprobación de las Normas Subsidiarias vigentes, pudiéndose efectuar los siguientes cambios:

- Ajustes en la altura de piso si no cuenta con la altura mínima de 2,30 m., y elevar una planta sobre la baja, si lo permiten las condiciones de volumen para esta zona de la ordenanza.
- No se permiten ampliaciones por debajo de la planta baja de la edificación.
- Las alineaciones y líneas de fachada, serán las existentes en el momento de aprobación definitiva de las Normas Subsidiarias.

#### Condiciones de Volumen

La altura de la edificación será, en general, la existente en el momento de la aprobación definitiva de las Normas Subsidiarias. Si se efectúa una ampliación o reestructuración en la unidad edificatoria completa, el número de plantas permitido será de: P. Baja + P. Primera. No se permite la apertura de patios interiores en la edificación.

#### Cubiertas

Los tejados serán los existentes en el momento de la aprobación definitiva de las Normas Subsidiarias, exceptuando los edificios indicados en las Fichas de análisis edificatorios.

En caso de permitirse incrementar la altura de la edificación, la pendiente y forma de los faldones, se mantendrá igual a los originales, reproduciéndose básicamente la cubierta existente.

#### Condiciones estéticas.

Para las cubiertas, fachadas, Huecos, Cerramientos de Muros y Vallas y elementos salientes, se realizará lo dispuesto en detalle en las Normas Subsidiarias de Planeamiento.

#### Ordenanza de Equipamientos y Servicios Urbanos.

Localización de dotaciones públicas necesarias para el adecuado equipamiento del núcleo. Si el tipo de equipamiento requiere unas condiciones distintas a las especificadas, el Proyecto deberá contar con informe favorable de la CAM, en materia de protección del Patrimonio.

#### Usos

Principal: Dotacional

Compatibles: Aparcamiento al servicio de los usos permitidos.

Queda prohibido el cambio de uso a Residencial.

#### Ordenanza de Viario y Espacios Libres.

Se tendrá en cuenta lo definido en el Capítulo 10 de las Normas Generales de Urbanización, en el plano de Calificación del Suelo y en el de Ordenación del Núcleo Urbano.

Ordenanza de Nuevos Desarrollos.

Comprende las zonas de edificación aislada periféricas del núcleo urbano, suelos vacantes susceptibles de albergar edificaciones de vivienda unifamiliar aislada o pareada. Se distinguen dos grados:

ND. 1. Áreas con un menor tamaño de parcela mínima.

ND.2. Áreas con un mayor tamaño de parcela mínima.

Se permiten todos los tipos de actuación siempre que se cumplan las condiciones establecidas para la zona.

Parcelas

Parcela mínima edificable será aquella que pueda albergar una vivienda que cumpla con los requisitos mínimos de las Normas vigentes. A efectos de segregaciones y parcelaciones, se debe cumplir:

	ND.1	ND.2
	700 m <sup>2</sup> . < P > 1.000 m <sup>2</sup> .	P > 1.000 m <sup>2</sup> .
Frente mínimo	18 m	30 m
Fondo mínimo	20 m	30 m

Posición de la edificación:

Retranqueos mínimos y obligatorios:

	ND.1	ND.2
Retranqueo a alin. Oficial	3 m	5 m
Resto de linderos	2/3H (min. 3 m.)	H (min. 5 m.)

Ocupación (m<sup>2</sup>.);

ND.1	ND.2
40%	30%

Edificabilidad máxima (m<sup>2</sup>./m<sup>2</sup>.):

ND.1	ND.2
0,3	0,25

Altura de la edificación

Máximo dos plantas y 5,50m a la parte inferior del alero en ambos grados. Si el terreno presenta un desnivel mayor al 5%, se podrá alcanzar la altura de 6m en la zona más baja.

**Altura libre de pisos**

Será de 2,40m mínimo, salvo que exista normativa particular del uso con otras disposiciones.

**Cubiertas**

Se recomiendan inclinadas entre los 17° y 35° (30% y 70% respectivamente). Formación de cubiertas libre, con faldones uniformes y aleros de 60 cm. máximo.

Parcela mínima: A efectos de segregaciones y agregaciones de parcelas, se establecen los siguientes parámetros:

	N.E.1 75 m <sup>2</sup> . < P > 150 m <sup>2</sup> .	N.E.2 150 m <sup>2</sup> . < P > 400 m <sup>2</sup> .
Frente mínimo	5 m	6 m
Frente Máximo	12 m	20 m
Fondo máximo	12 m	20 m

**Edificabilidad**

	N.E.1 P 150 m <sup>2</sup> .	N.E.2 P 150 m <sup>2</sup> .	
m <sup>2</sup> . / m <sup>2</sup> .	2	Hasta 150 m <sup>2</sup>	1
Ocupación (sobre y bajo rasante)	100%	100%	100%

**Alineaciones a vial y retranqueos**

Grado N.E.1.: como norma general, la edificación se alineará a vial o espacio libre en todos los linderos de la parcela. Ver excepciones en N.N.S.S.

**Altura de la edificación**

Altura máxima de la edificación: dos (2) plantas / baja + I / seis (6) metros.

Si hay desniveles mayores a un (1) metro, se podrá superar en el punto más bajo 0,50 m.

Se permiten cuerpos volados y la composición de huecos será libre.

**Usos**

- Principal: Vivienda unifamiliar
- Compatible: Aparcamiento en planta baja o semisótano.
- Terciario: Permitido en categoría 1º- 2º.
- Dotacional: Permitido en todas las categorías
- Industrial: Permitido en categoría 1º.
- Espacio libre y zona verde: Permitido.
- Se prohíbe el uso de aparcamiento en edificio exclusivo.



**MODIFICACIONES PUNTUALES DE LAN N.N.S.S.**

A continuación se enumeran las Modificaciones Puntuales de la Normas Subsidiarias de Planeamiento y catálogo vigentes en Braojos de la Sierra.

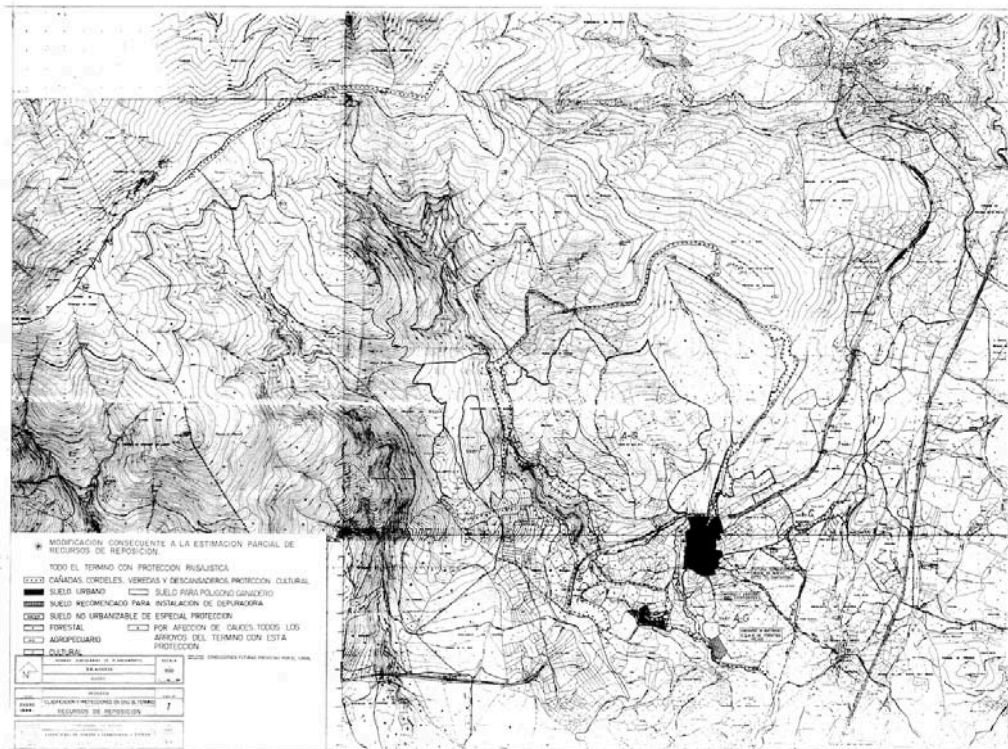
**ESTADO PLANEAMIENTO URBANÍSTICO**

	Descripción	Documento	B.O.E/B.O.C.M	Vigencia
Planeamiento	NORMAS SUBSIDIARIAS Y CATALOGO	N.N.S.S.	14/10/92	Vigente
Planeamiento	ESTIMACIÓN PARCIAL REC. REPOSICIÓN	N.N.S.S.	20/6/94	Vigente
Mod. Puntual	Dos enclaves en en Suelo Urbano	Mod. N.N.S.S.	3/10/97	Vigente
Mod. Puntual	Parcela 251 Pol 5 / Bajocubierta	Mod. N.N.S.S.	16/4/99	Vigente
Mod. Puntual	C/ Buitrago 10	Mod. N.N.S.S.	7/2/00	Vigente
Mod. Puntual	Plaza Calvo Sotelo 1	Mod. N.N.S.S.	14/6/00	Vigente
Mod. Puntual	Uso Hotelero Gestión privada	Mod. N.N.S.S.	2/7/02	Vigente

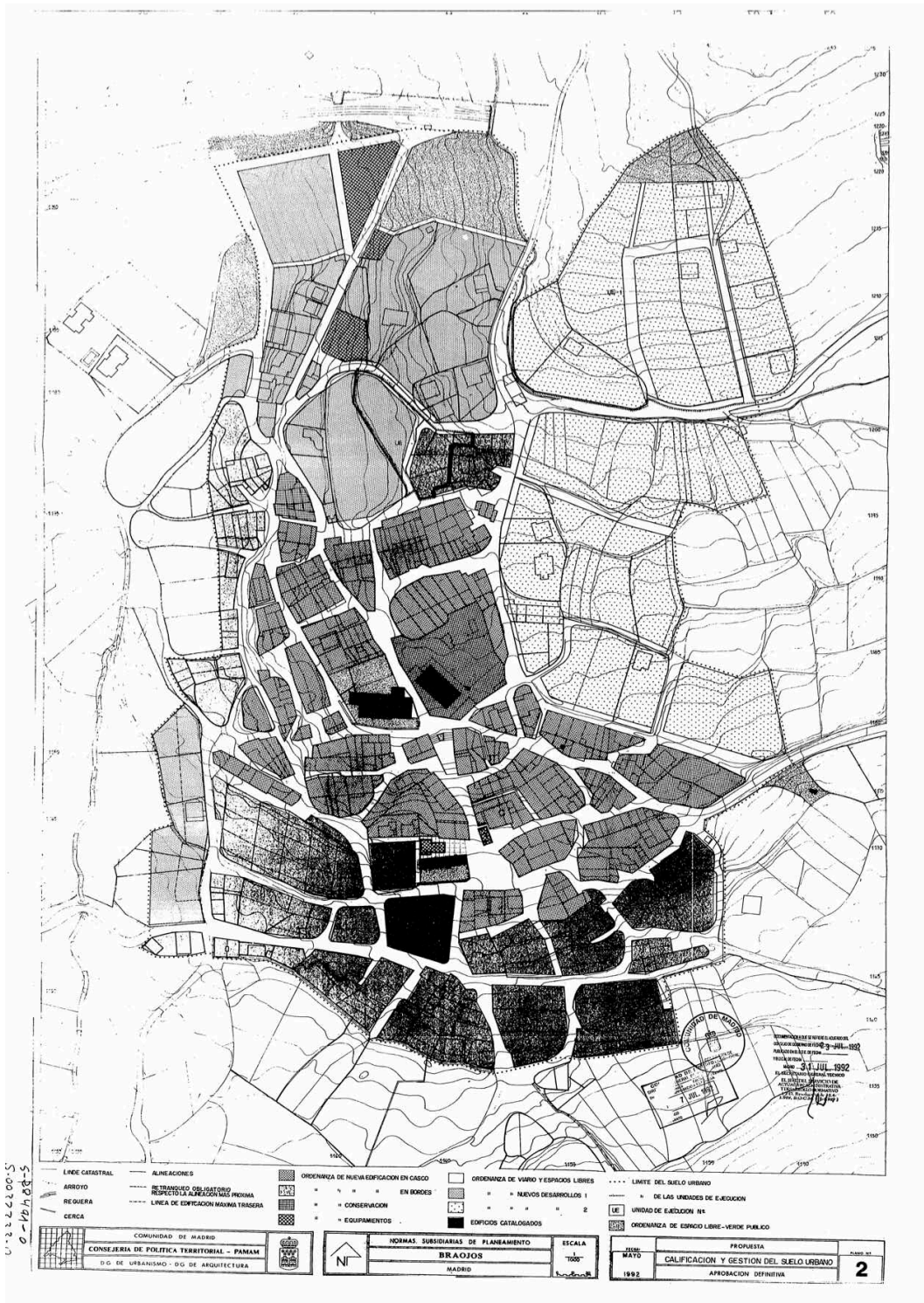
Se realiza un pequeño detalle de las mismas.

Planeamiento	NORMAS SUBSIDIARIAS Y CATALOGO	N.N.S.S.	14/10/92	Vigente
--------------	--------------------------------	----------	----------	---------

Se adjunta planimetría.



Fuente: NNSS 92



Fuente: NNSS 92

Mod. Puntual	Dos enclaves en en Suelo Urbano	Mod. N.N.S.S.	3/10/97	Vigente
--------------	---------------------------------	---------------	---------	---------

**Modificación Puntual para las UNIDADES EDIFICATORIAS**

PROMOTOR: Ayuntamiento de Braojos.

Aprobación inicial Ayto. de Braojos: 29 Enero 1997

Aprobación-Definitiva C.A.M. 18 Agosto 1997

Publicado en B.O.C.M. : 3 Octubre 1997

OBJETO DE LA MODIFICACIÓN: Que cada propietario pueda acometer de forma individual las obras que considere oportunas, sin tener que alcanzar acuerdo con el resto de los propietarios de la manzana. Se regulan las condiciones morfológicas y de

construcción prohibiéndose la alteración de simetrías o composiciones unitarias de fachadas o volúmenes, o en general transformar volumétricamente la edificación perjudicando la imagen unitaria de la misma. Se define "Unidad Edificatoria" como la edificación unitaria y completa tradicional existente, esté o no segregada a efectos catastrales.

PARÁMETROS EDIFICATORIOS en parcela municipal

PROMOTOR: Ayuntamiento de Braojos.

LOCALIZACIÓN: En el límite Norte del suelo clasificado Urbano, junto a vía del tren.

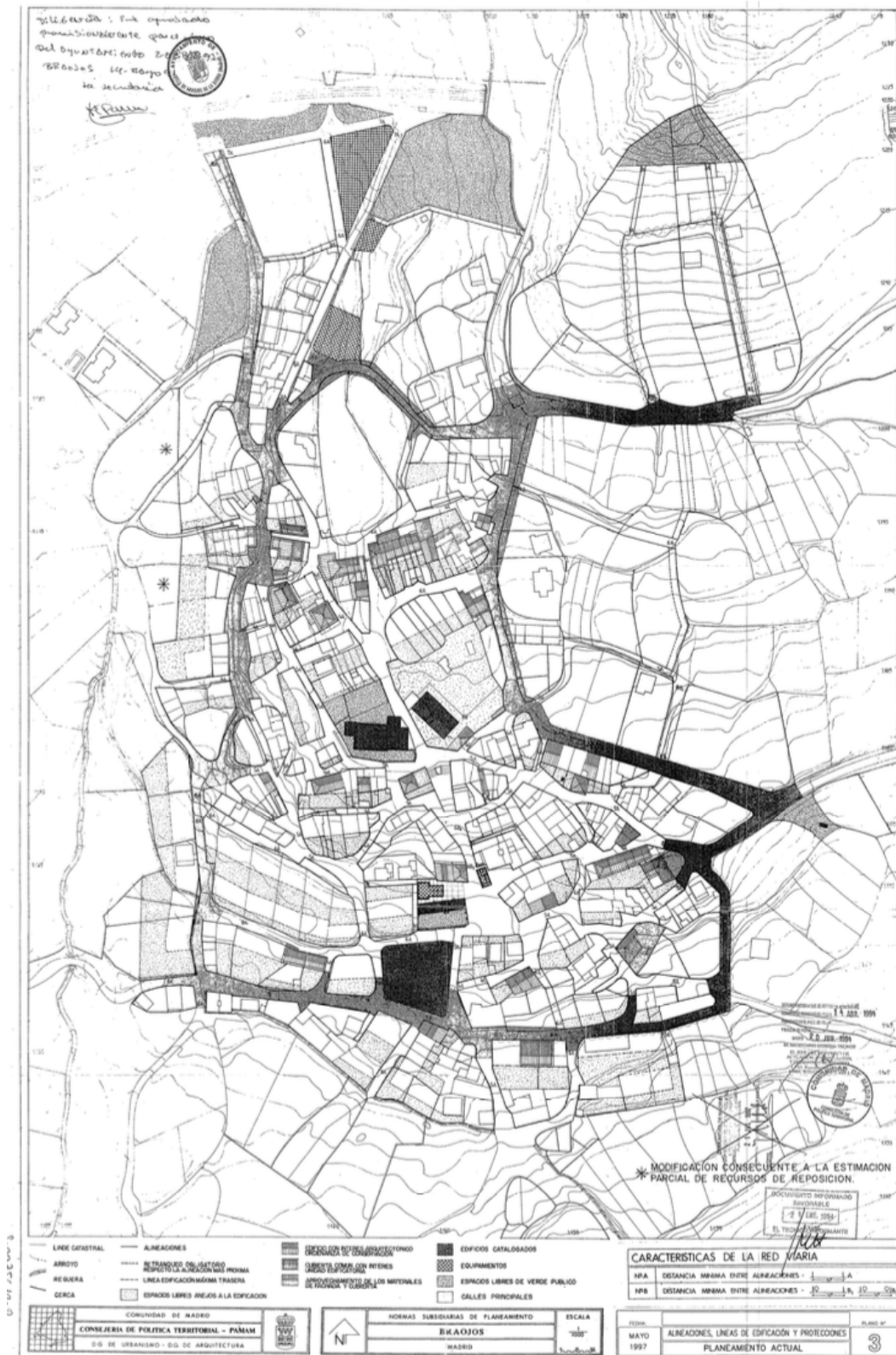
SUPERFICIE: 3.700 m<sup>2</sup>.

Aprobación inicial Ayto. de Braojos: 29 Enero 1997

Aprobación-Definitiva C.A.M. 18 Agosto 1997

Publicado en B.O.C.M. : 3 Octubre 1997

OBJETO DE LA MODIFICACIÓN: La parcela estaba afectada por la Ordenanza de Nuevos Desarrollos Grado 1, de uso característico Residencial sobre parcela mínima de 700 m<sup>2</sup>. Esta modificación puntual aplica nueva Ordenanza sobre esta parcela, para permitir el Uso Hotelero en la misma. Se pretende en un futuro la creación de un Centro de Turismo Rural. Ocupación máxima 50%, edificabilidad máxima 1 m<sup>2</sup>./ m<sup>2</sup>., la edificación puede coincidir con alineación oficial, altura, condiciones estéticas y materiales igual al resto del Municipio.



Fuente: NNS MOD 94

Mod. Puntual	Parcela 251 Pol 5 / Bajocubierta	Mod. N.N.S.S.	16/4/99	Vigente
--------------	----------------------------------	---------------	---------	---------

Cambio de Calificación de SNU de Especial Protección a Suelo No Urbanizable Común.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Braojos.

LOCALIZACIÓN: Parcela 251 del Polígono 9.

USO PRINCIPAL: Futura instalación de Vertedero Municipal

Delimitación de Área de tolerancia para ubicación futura de vertedero controlado.

Aprovechamiento Bajo Cubierta

PROMOTOR: Ayuntamiento de Braojos.

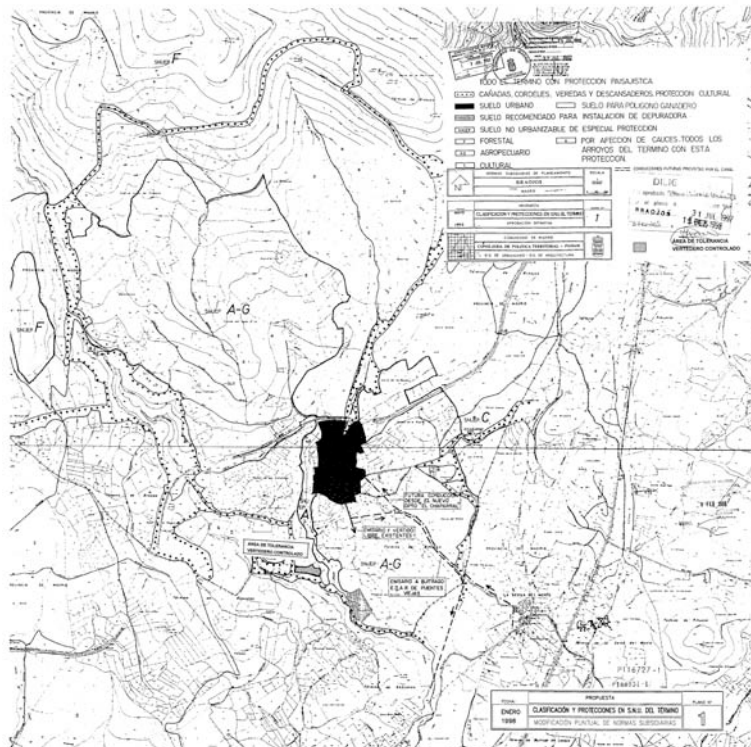
LOCALIZACIÓN: Casco Tradicional y Bordes.

Aprobación-Provisional Ayto. de Braojos: 11 Febrero 1998

Aprobación Definitiva C.A.M. 29 Marzo 1999

Publicado en B.O.C.M. : 16 Abril 1999

OBJETO DE LA MODIFICACIÓN: El número de plantas permitidas son dos (baja + primera) más bajo cubierta. La superficie de todas las plantas serán computables a partir de 1,5 m. de altura. La altura máxima permitida medida en el punto rasante inferior de la fachada, será de seis (6) metros. En caso de desniveles mayores de un metro, la altura máxima permitida se podrá superar 0,50 m máximo.



Fuente: NNSS MOD 99

Mod. Puntual	C/ Buitrago 10	Mod. N.N.S.S.	7/2/00	Vigente
--------------	----------------	---------------	--------	---------

**MODIFICACIÓN GRADO DE PROTECCIÓN DE UNA MANZANA.**

LOCALIZACIÓN: c/ Buitrago 10.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Braojos.

Aprobación inicial Ayto. de Braojos: 27 octubre 1999

Publicado en B.O.C.M.: 7 Febrero 2000

OBJETO DE LA MODIFICACIÓN:

Modificación del grado de protección en la manzana de la Calle Buitrago 10.

MODIFICACION PUNTUAL DE NORMAS SUBSIDIARIAS DEL GRADO DE PROTECCION DE "LA MANZANA JUNTO DE LA PLAZA". Comunidad de Madrid

FICHA MODIFICADA CATALOGO DE BIENES PROTEGIDOS

TERMINO MUNICIPAL: BRAOJOS N.º NOMENCL: 024 NUCLEO: BRAOJOS

FECHA: 24 NOV 1999 N.º CATALOGO: N.º CATASTRAL: PARCELA POLIGONO 60-34-5

DENOMINACION: MANZANA JUNTO A LA PLAZA N.º CARR. Y PLAZA: POZO 10

DESCRIPCION: Manzana de interes tipológico del siglo XVIII. y con elementos de lápidas con inscripciones.

APROBADO POR LA COMISION DE URBANISMO DE MADRID, EN SESION CELEBRADA EL DIA 29-12-99. Madrid, 30-12-99. EL SECRETARIO GENERAL TECNICO LA JEFE DEL SERVICIO DE ACTUACION ADMINISTRATIVA Y DESARROLLO URBANISTICO

PROTECCION DE ELEMENTOS

EDIFICIO	E	<input checked="" type="checkbox"/>
C. Cantarranas	A <sub>1</sub>	
y C. del Pozo.	A <sub>2</sub>	
	A <sub>3</sub>	
Resto de edificios	A <sub>4</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>

PROTECCION DE PARCELAS

G	<input checked="" type="checkbox"/>
P <sub>1</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
P <sub>2</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
P <sub>3</sub>	
P <sub>4</sub>	
P <sub>5</sub>	
P <sub>6</sub>	
P <sub>7</sub>	
P <sub>8</sub>	
P <sub>9</sub>	
P <sub>10</sub>	

FUE APROBADO PROVISIONALMENTE por el pleno del Ayuntamiento de Braojos el dia 27 OCT 1999

12 NOV 1999

LEY DE PATRIMONIO HISTORICO

ELEMENTO  PARCELA

INCOADO  DECLARADO

LEY ESPACIOS NATURALES

ELEMENTO  PARCELA

INCOADO  DECLARADO

Fuente: NNSS MOD 99

Mod. Puntual	Plaza Calvo Sotelo 1	Mod. N.N.S.S.	14/6/00	Vigente
--------------	----------------------	---------------	---------	---------

RECTIFICACIÓN DE ALINEACIONES en parcela municipal para ubicación de Casa Consistorial.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Braojos.

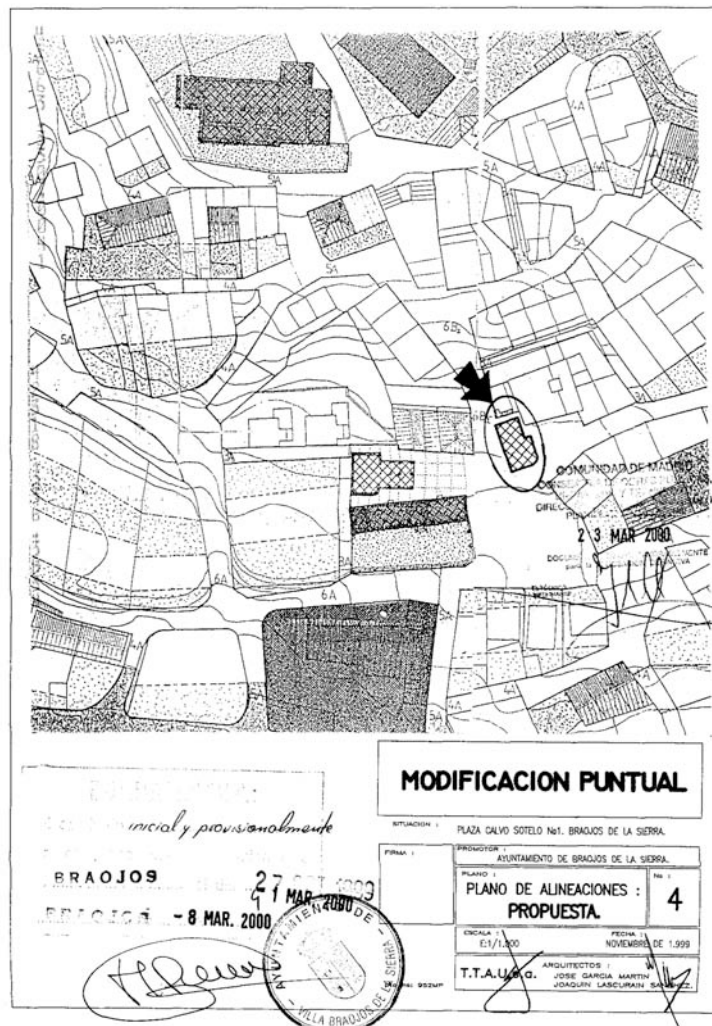
LOCALIZACIÓN: Plaza de Calvo Sotelo nº 1 esq. c/Costanilla de los Ángeles.

Aprobación inicial Ayto. de Braojos: 27 Octubre 1999

Aprobación Definitiva C.A.M. 2 Junio 2000

Publicado en B.O.C.M.: 14 Junio 2000

OBJETO DE LA MODIFICACIÓN: La modificación de las alineaciones permite desarrollar el mínimo programa necesario para Casa Consistorial Municipal. La ampliación se produce sobre suelo público de viario, sin afectar a predios o intereses particulares.



Fuente: NNSS MOD00

Mod. Puntual	Uso Hotelero Gestión privada	Mod. N.N.S.S.	2/7/02	Vigente
--------------	------------------------------	---------------	--------	---------

RECTIFICACIÓN DE ALINEACIONES en parcela municipal para ubicación de Casa Consistorial.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Braojos.

LOCALIZACIÓN: Plaza de Calvo Sotelo nº 1 esq. c/Costanilla de los Ángeles.

Aprobación inicial Ayto. de Braojos: 31 Agosto 2001

Aprobación Definitiva C.A.M. 6 Marzo 2002

Publicado en B.O.C.M.: 2 Julio 2002

OBJETO DE LA MODIFICACIÓN: La modificación del artículo 8.2 de la N.N.S.S. incluyendo el Sistema de Gestión Privada en el uso hotelero de alojamientos turísticos.



### 1.3.- Documentación del Plan General.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 9/2001 de 17 de julio del Suelo de la Comunidad de Madrid, el presente documento de Avance del Plan General consta de los siguientes documentos:

- TOMO I. Memoria de Información urbanística.
- TOMO II. Memoria de la Ordenación y Normas Urbanísticas.
- TOMO III. Estudio de viabilidad.
- TOMO IV. Documento Inicial Estratégico. (Evaluación Ambiental Ley 21/2013)
- TOMO V. Catálogo de bienes y espacios protegidos.
- TOMO VI. Inventario de edificaciones e instalaciones en S.N.U.P.
- TOMO VII. Planos de Información y Ordenación.

## TOMO VII

### 1.- PLANOS INFORMACIÓN

i.1.1.- Término Municipal (T.M.) Catastro 2016	E: 1/10.000
i.1.2.- T. M. Catastro 2016 + Curvas de nivel	E: 1/10.000
i.1.3.- T. M. Suelos de valor ambiental + Curvas de nivel	E: 1/10.000
i.1.4.- T. M. Edificaciones Suelo No Urbanizable	E: 1/10.000
i.1.5.- S. U. Casco Urbano Calificación vigente N.N.S.S. 92-94	E: 1/1.000
i.1.5.1.- Casco Urbano Ampliación. Solares	E: 1/1.000
i.1.5.2.- Grado de urbanización	E: 1/1.000
i.1.5.3.- Manzanas. Fichas Edificaciones	E: 1/1.000
i.1.5.4.- Red de Saneamiento	E: 1/1.000
i.1.5.5.- Red de Abastecimiento de agua	E: 1/1.000
i.1.5.6.- Red Suministro eléctrico	E: 1/1.000
i.1.5.7.- Red Telecomunicaciones	E: 1/1.000
i.1.5.8.- Reguera	E: 1/1.000
i.1.6.- T. M. Protecciones Calificación vigente N.N.S.S. 92-94	E: 1/1.000
i.1.7.- T. M. Tipos de Suelo.	E: 1/10.000
i.1.8.- T. M. Geomorfología	E: 1/10.000
i.1.9.- T. M. Cuencas	E: 1/10.000
i.1.10.- T. M. Pisos Bióticos	E: 1/10.000

### 2.- PLANOS AFECCIONES SUELO NO URBANIZABLE

a.2.1.- T. M. Vías Pecuarias	E: 1/10.000
a.2.2.- T. M. P.O.R.N. Guadarrama	E: 1/10.000

a.2.3.- T. M. Montes Preservados / Utilidad Pública	E: 1/10.000
a.2.4.- T. M. L. Aguas, cauces y presas	E: 1/10.000
a.2.5.- T. M. Infraestructuras Comunicación	E: 1/10.000
a.2.6.- T. M. Infraestructuras Servicios	E: 1/10.000
a.2.7.- T. M. Red Natura 2000 L.I.C. / Hábitats	E: 1/10.000

### 3.- PLANOS ORDENACIÓN

o.3.1.- T. M. Clasificación del Suelo	E: 1/10.000
o.3.2.- T. M. S.N.U. Protección y Preservado	E: 1/10.000
o.3.3.- T. M. Afecciones S.N.U.P 1	E: 1/10.000
o.3.4.- T. M. Afecciones S.N.U.P 2	E: 1/10.000
o.3.5.- T. M. Afecciones S.N.U.P 3	E: 1/10.000
o.3.6.- S.U. Casco Urbano Calificación propuesta	E: 1/1.000
o.3.7.- S.U. Casco Urbano Alineaciones	E: 1/1.000

### 4.- PLANOS BIENES DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

C-1.- T. M. Bienes del Patrimonio Histórico	E: 1/10.000
C-2.- Bienes del Patrimonio Histórico Casco Urbano	E: 1/1.000

#### 1.4.- Tramitación del Plan General

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 3/2007, de Medidas Urgentes de Modernización del Gobierno y la Administración de la Comunidad de Madrid, que modifica el artículo 56 de la Ley 9/2001 de 17 de julio del Suelo de la Comunidad de Madrid, el presente documento de Avance del Plan General está sujeta a los siguientes tramites preceptivos:

- Trámite de información pública por un periodo mínimo de treinta días.
- Informe previo de Análisis Ambiental por la Consejería competente en medio ambiente, que deberá emitirse en el plazo máximo de tres meses.
- Informe de Impacto Territorial, que emitirá el Consejo de Gobierno a propuesta del Consejero Competente en materia de ordenación del territorio, que tiene carácter de preceptivo y vinculante para la aprobación del Avance. El Informe de Impacto Territorial debe emitirse en el plazo máximo de seis meses.

También de acuerdo con lo dispuesto en la disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativa, se acompaña el Documento Inicial

Estratégico que formará parte del contenido sustantivo del propio Avance. En consecuencia en base al artículo 10 de la Ley 3/2007, de Medidas Urgentes de Modernización del Gobierno y la Administración de la Comunidad de Madrid.

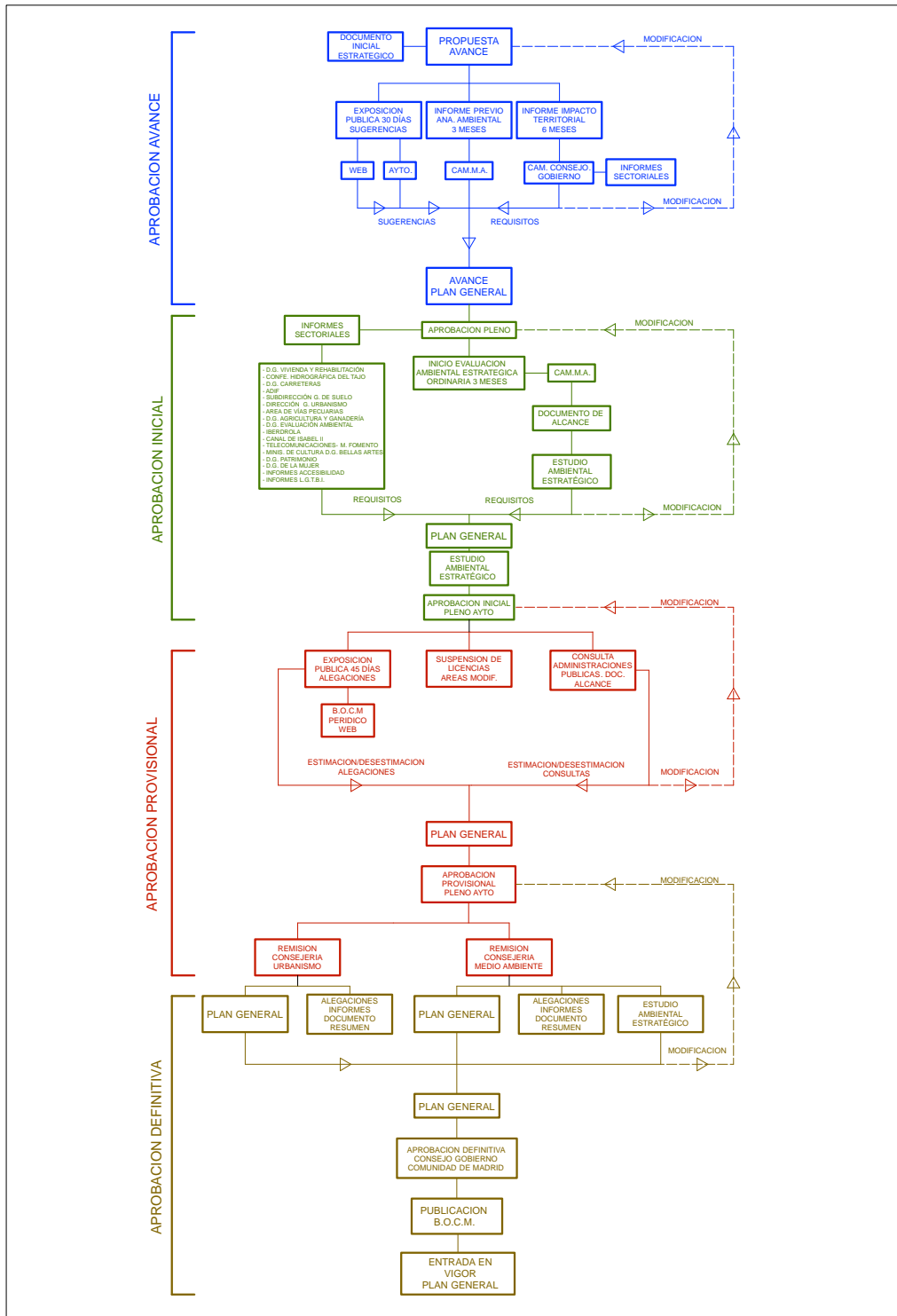
De acuerdo a lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, se efectuará al órgano ambiental la solicitud de inicio del procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria del Plan General.

- Inicio para la evaluación ambiental estratégica del Plan General por el órgano ambiental, acompañada del borrador del Plan y del Documento Inicial Estratégico. El órgano ambiental remitirá el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico y las respuestas a las consultas realizadas en un plazo máximo de tres meses desde la recepción de la solicitud de inicio.

Posteriormente se realizarán los trámites previstos por la Ley 9/2001 de 17 de julio del Suelo de la Comunidad de Madrid y las diferentes normativas concurrentes.

Se adjunta esquema de la tramitación global del Plan General de Braojos de la Sierra.

PLAN GENERAL BRAOJOS DE LA SIERRA



Fuente: E/P:

## 1.5.-Normativa de Aplicación

### 1.5.1.- Legislación Comunidad de Madrid

- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.
- Ley 9/1995, de 28 de marzo, de medidas de política territorial, suelo y urbanismo.
- Decreto 69/1983, de 30 de junio, sobre distribución de competencias en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo entre los órganos de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- Ley 7/1990, de 28 de junio, de protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid.
- Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestre.
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza.
- Decreto 50/1999, de 8 de abril, por el que se aprueba el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestre y creación de la Categoría de Árboles Singulares y su actualización.
- Orden de la Consejería de Cooperación de 27 de mayo de 1992, por la que se establecen las Normas Generales para el uso socio-recreativo de los Montes y Terrenos Forestales administrados por la Comunidad de Madrid.
- Ley 7/2000, de 19 de junio, de Rehabilitación de Espacios Urbanos Degradados y de Inmuebles que deban ser objeto de Preservación.
- Ley 3/2001, de 21 de junio, de Patrimonio de la Comunidad de Madrid
- Ley 3/2013, de 18 de Junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.
- Ley 17/1984, de 20 de diciembre, Reguladora del Abastecimiento y Saneamiento de agua en la Comunidad de Madrid .
- Decreto 40/1994, de 21 de abril, por el que se aprueban los documentos a los que hace referencia la Ley 10/1993.
- Decreto 62/1994, de 16 de junio, por el que se establecen Normas complementarias para la Caracterización de los vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 9/1995, de 9 de febrero, por el que se aprueban las Líneas Básicas del Sistema de Gestión e infraestructuras de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos en la Comunidad de Madrid.
- Decreto 83/1999, de 3 de junio, por el que se regulan las actividades de producción y de gestión de los residuos biosanitarios y citotóxicos de la Comunidad.

- Decreto 93/1999, de 10 de junio, sobre Gestión de pilas y acumuladores usados en la Comunidad de Madrid.
- Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 55/2012 de 15 de marzo sobre el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.
- Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 29/1993, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Orden de 3 de abril de 2002, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se desarrolla el Decreto 29/1993, de 11 de marzo, Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid en materia de accesos a la red de carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.
- Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 13/2007, de 15 marzo, Aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.
- Decreto 124/1997, de 9 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Sanidad Mortuoria de la Comunidad de Madrid.
- Ley 16/1999, de 29 de abril, de comercio interior de la Comunidad de Madrid.
- Ley 2/2012, de 12 de Junio, de Dinamización de la Actividad Comercial de la Comunidad de Madrid.
- Ley 1/2008, de 26 de Junio, de Modernización del Comercio de la Comunidad de Madrid o Ley 21/1998, de 30 de noviembre, de Ordenación y Promoción de la Artesanía en la Comunidad de Madrid.
- Ley 15/1994, de 28 de diciembre, del Deporte de la Comunidad de Madrid.
- Ley 1/1999, de 12 de marzo, de Ordenación del Turismo de la Comunidad de Madrid.

#### 1.5.2.- Legislación estatal

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento.
- Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión Urbanística.

- Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. o Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados Planes y Programas en el medio ambiente, en aplicación del régimen transitorio de la Disposición transitoria primera de la Ley 21/2013.
- Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran las Especies objeto de Caza y Pesca y se establecen normas para su protección.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen Medidas para contribuir a garantizar la Biodiversidad mediante la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna silvestre.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril y por la Ley 21/2015 de 20 de Julio.
- Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, que desarrolla parcialmente la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español, modificado por el RD 162/2002 de 8 de Febrero.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, modificado por el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero y por el Real Decreto 817/2015 de 11 de Septiembre.
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y la Planificación Hidrológica.
- Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales.
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las Normas aplicables al Tratamiento de las Aguas residuales urbanas.

- Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las Normas aplicables al Tratamiento de las aguas residuales urbanas, modificado por el Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, Real Decreto 1290/2012 de 7 de septiembre y el Real Decreto 817/2015 de 11 de Septiembre.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica, modificado por RD 1161/2010 de 17 de Septiembre y Real Decreto 817/2015 de 11 de Septiembre, modificado por la Ley 3/2008 de 19 de Diciembre.
- Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid.
- Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos Industriales al sistema integral de saneamiento.
- Resolución de la Secretaría de Cambio Climático de 20 de enero de 2009 por la que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 2512/1978, de 14 de octubre, para la aplicación del artículo 11 de la Ley 38/1972, de 22 de diciembre.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre de protección del ambiente atmosférico.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 37/2015 de 29 de Septiembre, de carreteras.



- Real Decreto 1812/1994, de 2 septiembre, aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Ley 38/2015, de 29 de Septiembre, del Sector Ferroviario.
- Real Decreto 2387/2004, de 30 diciembre, aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.
- Ley 24/2013, de 26 de Diciembre, del Sector eléctrico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, que aprueba el Reglamento Electrónico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias , actualizado por el Real Decreto 1053/2014 de 12 de Diciembre.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 19/1995, de 4 de julio, de Modernización de las Explotaciones Agrarias.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, establece el régimen jurídico de las Vías Pecuarias.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, que desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- Ley 26/2011, de 1 de agosto de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. El Documento Básico DB-SU Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.
- Ley 8/2013, de 26 de junio de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
- Ley 15/1995, de 30 de mayo sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.
- Decreto 2263/1974, de 20 de julio, aprueba el Reglamento de la Policía Sanitaria Mortuoria.
- Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones. o Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de febrero sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

- Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
- Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos

#### 1.5.3.- Legislación Europea

- Directiva 2014/52/UE del 16 de abril, relativa evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Directiva Europea 2009/147/CE de 30 de noviembre, relativa a la Conservación de Las Aves Silvestres.
- Directiva 92/43/CEE, relativa a la Conservación de los Hábitat Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre.
- Directiva 91/271/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, sobre el Tratamiento de las Aguas residuales urbanas.
- Directiva 98/83/CE, del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la Calidad de las Aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de Octubre de 2000, por la que se establece un Marco Comunitario de actuación en el ámbito de la Política de Aguas, actualizado por Directiva 2014/101/UE de 30 de octubre.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al Vertido de Residuos.
- Decisión 94/3/CE del 20 de Diciembre sobre el Catálogo Europeo de Residuos (CER).
- Directiva 2008/1/CE relativa a la prevención y el control integrados de la contaminación.
- Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.

## 2.- ANÁLISIS DEL TERRITORIO. ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES.

### 2.1.- Medio Físico

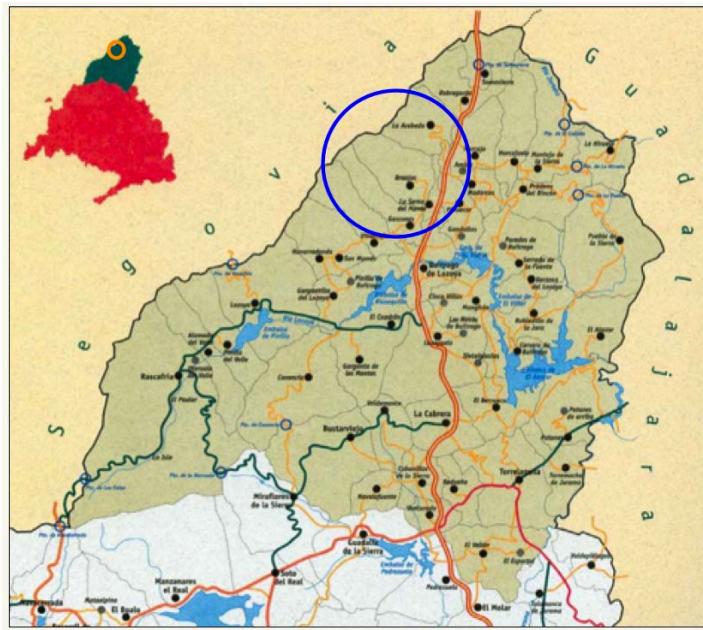
#### 2.1.1.- Encuadre territorial

Braojos de la Sierra es un municipio situado al norte de la comunidad de Madrid en las laderas de la Sierra de Guadarrama, cerca ya del Puerto de Somosierra. Forma parte de la Comarca "Sierra Norte", localizada en el vértice septentrional de la Comunidad de Madrid. La Comarca está compuesta por 42 municipios. La Sierra Norte tiene una extensión de 1.257,27 Km<sup>2</sup>. Esto representa un 24% del territorio de la Comunidad de Madrid.



Plano Sierra Norte de la Comunidad de Madrid. Fuente: E. P.

Se accede a ella desde la capital a través de la N-1 en sentido Burgos. Por sus características naturales y ambientales, se puede decir que toda la Comarca es el espacio de montaña de más alto valor paisajístico de la región de Madrid, situándose en ella las cumbres de mayor altitud de la Sierra de Guadarrama.



Plano de los municipios de la Sierra Norte Comunidad de Madrid. Fuente: Pamam.

### 2.1.2.- Ubicación Geográfica

Braojos de la Sierra es una pequeña localidad situada en las laderas de la Sierra de Guadarrama, cerca ya del Puerto de Somosierra. Forma parte de la Comarca "Sierra Norte", localizada en el vértice septentrional de la Comunidad de Madrid. La Comarca está compuesta por 42 municipios:

MUNICIPIO	ALTITUD (m)	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	DISTANCIA A MADRID (Km)
Acebeda, La	1.269	22,1	88
Alameda del Valle	1.110	25	91
Atazar, El	995	29,5	82
Berrueco, El	925	14,3	63
Berzosa del Lozoya	1.094	28,8	82
<b>Braojos</b>	<b>1.192</b>	<b>24,9</b>	<b>81</b>
Buitrago del Lozoya	975	26,5	74
Bustarviejo	1.222	57,3	62
Cabanillas de la Sierra	920	14,1	52
Cabrera, La	1.038	22,4	59
Canencia	1.150	52,7	83
Cervera de Buitrago	919	12	76
Garganta de los Montes	1.135	40,3	77
Gargantilla de Lozoya	1.134	24,1	83
Gascones	1.045	20	78

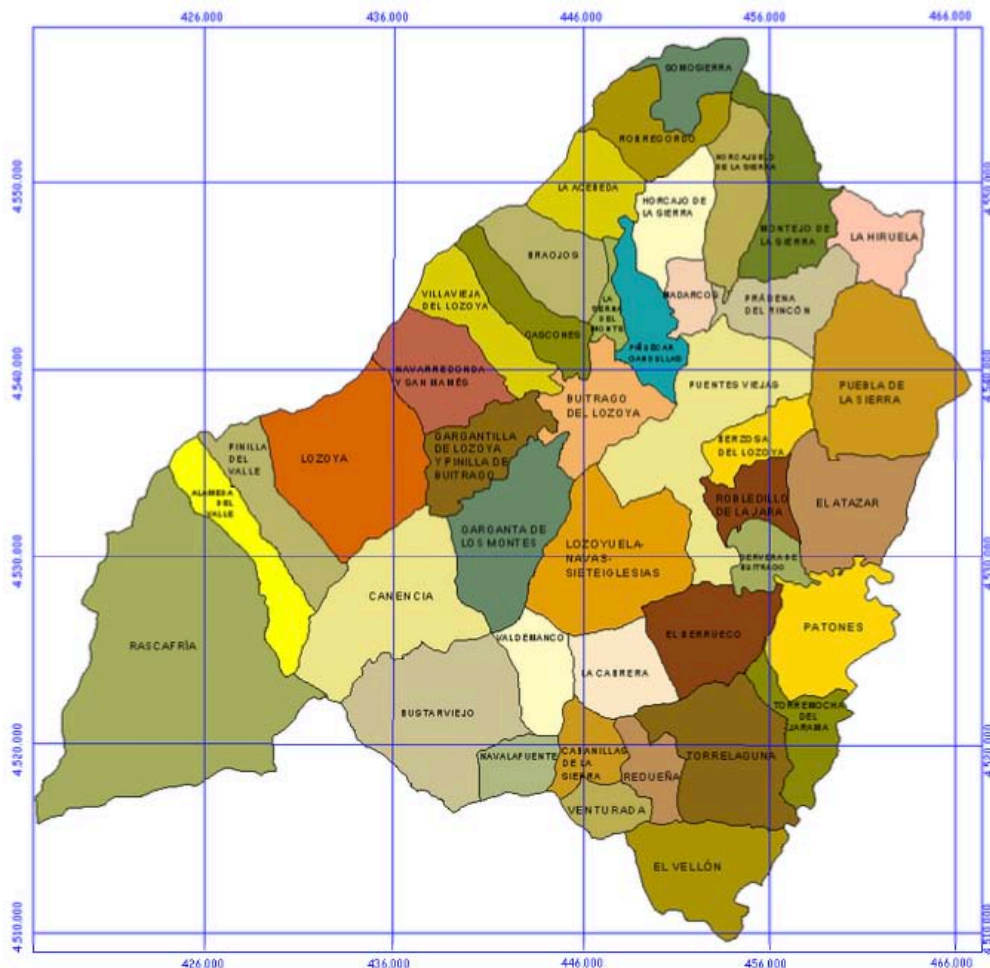
Hiruela, La	1.257	17,2	98
Horcajo de la Sierra	1.068	21,2	87
Horcajuelo de la Sierra	1.145	23,8	89
Lozoya	1.114	57,9	86
Lozoyuela	1.033	51,3	65
Madarcos	1.062	8,5	84
Montejo de la Sierra	1.148	32	87
Navalafuente	910	11,8	66
Navarredonda	1.220	28,5	86
Patones	832	34,5	62
Pinilla del Valle	1.095	25,8	90
Piñuecar-Gandullas	1.061	18,2	93
Prádena del Rincón	1.104	22,5	88
Puebla de la Sierra	1.161	57,7	105
Puentes Viejas	1.012	58,3	74
Rascafría	1.163	150,3	73
Redueña	818	12,9	55
Robledillo de la Jara	1.042	20,3	81
Robregordo	1.299	18	88
Serna del Monte, La	1.074	5,4	81
Somosierra	1.434	20,4	93
Torrelaguna	744	43,4	58
Torremocha del Jarama	710	18,5	62
Valdemanco	1.140	17,6	64
Vellón, El	888	34,1	50
Venturada	864	9,8	50
Villavieja del Lozoya	1.066	23,3	81

La Sierra Norte tiene una extensión de 1.257,27 Km<sup>2</sup>. Esto representa un 24% del territorio de la Comunidad de Madrid. Se accede a ella desde la capital a través de la N-1 en sentido Burgos. Por sus características naturales y ambientales, se puede decir que toda la Comarca es el espacio de montaña de más alto valor paisajístico de la región de Madrid, situándose en ella las cumbres de mayor altitud de la Sierra de Guadarrama. Encontramos paisajes muy variados, desde bosques de montaña y prados de alta montaña hasta dehesas y los espacios ocupados por los embalses que abastecen de agua a toda la Comunidad de Madrid.

El cauce principal en la zona es el del Río Lozoya, que se encuentra articulado por los embalses a los que acabamos de hacer mención, como son el de Puentes Viejas, Riosequillo, El Villar, y El Atazar.

La Comarca presenta una de las densidades más bajas de población de la Región, y esta se distribuye en multitud de pequeños núcleos, la mayoría en torno a 500 habitantes; siendo el más poblado Buitrago de Lozoya, con poco más de 1000 habitantes. Además, la población está

bastante envejecida, consecuencia de la masiva emigración hacia la capital acaecida desde los años 60, aunque ahora la situación está más estabilizado. El fenómeno más importante en este sentido en la actualidad es la proliferación de segundas residencias, de uso vacacional y de fin de semana, lo que también ha contribuido al cambio en los usos del suelo en la zona.



Fuente: E. P.

La actividad agraria en la Comarca está claramente en regresión, siendo la principal actividad dentro de ésta la ganadería; aunque la mayor parte de las fuentes de ingresos provienen del sector servicios, más concretamente de la actividad turística, cada vez más en alza dada la cercanía a la ciudad de Madrid y los notables valores naturales y culturales de la zona. Sin embargo, Braojos hoy en día todavía mantiene un marcado carácter rural y la actividad ganadera sigue configurando lo esencial de la vida local y el paisaje del municipio, aunque muchas familias

han introducido ingresos procedentes de otros sectores como la construcción, el comercio o la hostelería.

En este contexto comarcal encontramos al municipio de Braojos. Su término municipal tiene una superficie de 24,9 Km<sup>2</sup>, lindando al Noroeste con el municipio de Prádena (Segovia), al Norte con La Acebeda, el Este con La Serna del Monte y al Sur con la localidad de Gascones.

El municipio dista de la capital 81 Km., y está compuesto por espacios de cumbre y de ladera de las estribaciones septentrionales de los Montes Carpetanos, dentro de la denominada Tierra de Buitrago. Fisiográficamente, el relieve presenta una morfología de cuevas con pendientes pronunciadas y medias; con unas altitudes que van desde los 1.100 hasta los 1.800 metros, siendo el punto más elevado de todo el municipio el Puerto de Peña Quemada, a 1.833 metros de altura, y que está en el límite con la provincia de Segovia.

En cuanto a la red hidrográfica, dos arroyos recorren el término municipal (Arroyo de la Dehesa y Arroyo de la Trocha de la Cigüeñuela), y van a dar sus aguas al río Lozoya, dentro del embalse de Puentes Viejas.

### 2.1.3.- Geología

Los materiales predominantes en la zona son rocas metamorizadas, procedentes del antiguo zócalo precámbrico y que han sufrido distintos niveles de alteración. La roca más común es el gneis, compuesto fundamentalmente por cristales de cuarzo y feldespato. Según su origen, se pueden distinguir dos tipos de materiales en la zona:

1.-Rocas metamórficas: Se componen de sedimentos preordovícicos y precámbricos intruidos por granitos, deformados y metamorizados en la orogenia hercínica. La diferenciación entre materiales y metasedimentos es muy complicada, aunque se pueden establecer dos subtipologías según su composición:

Ortoneises: Compuestos por gneises glandulares, bandeados y leuconeises, de estructura y composición mineralógica parecida; y ortoanfibolitas, encajados en los anteriores y que son producto de antiguas rocas básicas metamorizadas, y que en el caso de Braojos presentan el mayor desarrollo de la comarca en cuanto a extensión localizándose al Norte del municipio en una estrecha banda.

Metasedimentos: Los materiales presentes son paraneises, y se encuentran vanos tipos litológicos, aunque se consideran una sola serie. Son antiguos sedimentos muy metamorfizados de edad precámbrica/cámbrica.

2.- Rocas ígneas hercínicas: Dentro de este tipo solo encontramos una clase de material en la zona. Son rocas filonianas en forma de diques de aplita. El material presente es leucogranito, y forman pequeños diques intrusivos en las estructuras de paragneises. En el término municipal podemos encontrar dos pequeños exponentes de este tipo cercanos al Norte del núcleo de población.

Evolución geológica:

La más antigua datación obtenida de las rocas de la zona hace sugerir que en un primer momento, antes del levantamiento hercínico, existía un basamento de ortoneises graníticos y metasedimentos compuesto por rocas precámbricas que ya habían sufrido procesos de metamorfización, y rellenado por sedimentos ordovícicos, silúricos y devónicos.

Durante la orogenia hercínica, en el carbonífero, los materiales sufren deformación y metamorfismo polifásico, así como aparición de rocas de tipo plutónico por intrusión de magma y lavas.

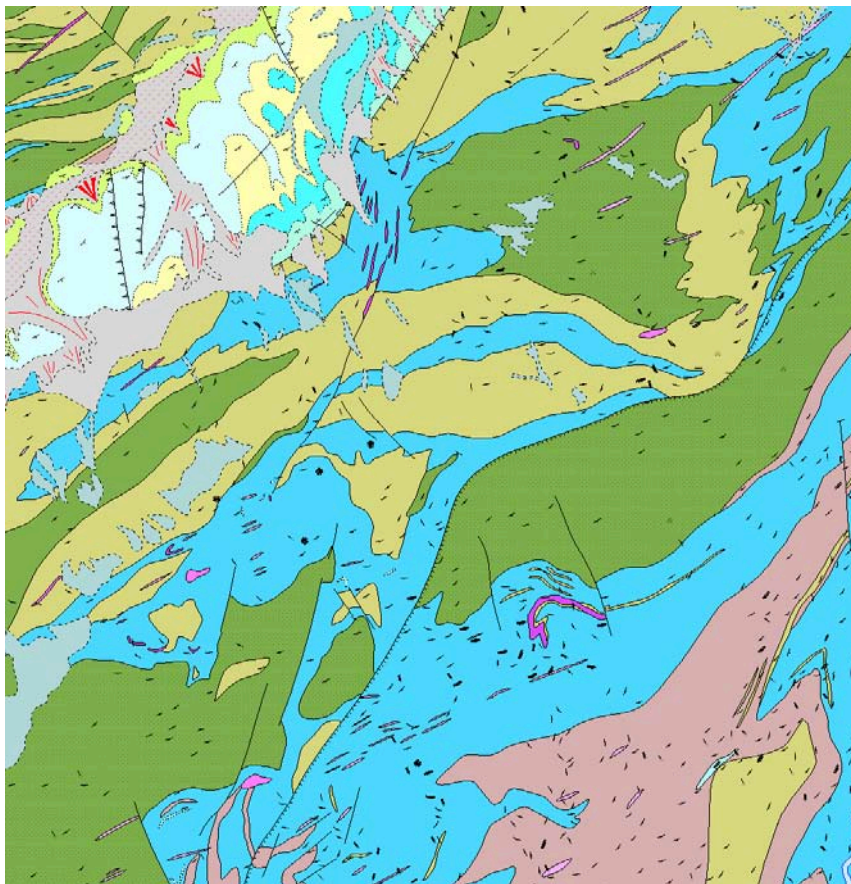
El metamorfismo de los materiales ocurre en tres fases de deformación. Las dos primeras producen un régimen tangencial, con cizallas y metamorfismo intermedio. En la tercera fase se da un repliegamiento y metamorfismo elevado. Posteriormente se dan nuevas fases de repliegamiento que no dan estructuras penetrativas, momento en que se origina la falla de Robregordo, que actualmente recorre la zona en dirección SE-NW. Al final del periodo se originan fracturas tardihercínicas por distensión, que afectan a todo el conjunto, y que serán clave para la configuración tal y como hoy conocemos el Sistema Central tras la orogenia Alpina. Es en esta última fase donde también se dan los procesos de intrusión de rocas plutónicas de mayor importancia, asociados en su mayor parte a estas estructuras falladas y en pequeños diques en todas las zonas.

Tras la orogenia hercínica hay un prolongado periodo de emersión de las tierras durante todo el Mesozoico, estabilidad tectónica y arrasamiento del zócalo al llegar el cretácico. Desde entonces y hasta la orogenia Alpina se da un periodo caracterizado por numerosas transgresiones y regresiones marinas, que originarán depósitos y sedimentos de carácter lacustre, marinos y continentales en toda la zona.



La orogenia Alpina se produce durante el mioceno inferior medio y provoca la reactivación de las fallas tardihercínicas, así como la generación de nuevas; con dirección N-S y NW-SE. Al mismo tiempo se lleva a cabo una erosión de los sedimentos mesozoicos, que solo se han mantenido en determinadas zonas aisladas, de escasa erosión y sin posibilidad de ser sepultadas por sedimentos más modernos.

Éste último movimiento tectónico es el que ha provocado la configuración actual de toda la Sierra de Guadarrama, con sus características formaciones de bloques levantados y hundidos (Horst y Grabens), definidos en su mayoría por líneas de falla. El término municipal estaría completamente integrado en un bloque levantado, el Horst de los Montes Carpetanos, y limitaría al Sur con el bloque hundido de la Fosa del Lozoya a partir de la Falla de la Berzosa.



Plano geológico Braojos de la Sierra. Fuente: I.G.M.E.

#### 2.1.4.- Geomorfología

La estructura geomorfología general de la zona se corresponde con los trazos morfológicos básicos del resto del Sistema Central. Esto se define por el control de la morfología por las planicies de arrasamiento. A estos rasgos básicos se les superponen otros de detalle, que son consecuencia de los procesos actuales y subactuales, cuaternarios en general.

De acuerdo con lo anterior, las características geomorfológicas a grandes rasgos pueden plantearse en dos apartados:

1.- Las superficies de erosión; que junto a la morfoestructura, configuran los grandes rasgos del relieve actual. El modelo evolutivo de estas superficies se basa en el esquema comúnmente conocido como "escalera de piedemonte ". Consiste en un proceso conjunto de elevación y erosión de bloques, que genera una morfología en escalones definidos por el arrasamiento de los bordes de los citados bloques.

2.- El modelado reciente, cuaternario y pliocuaternario; sobreimpuesto al anterior y que define las formas de detalle. Hay 3 grandes grupos de procesos que han configurado estos elementos de detalle en la morfología del paisaje de estas zonas.

- Por un lado tenemos la acción modeladora de los fenómenos fluviales, cualquiera que sea su dinámica, y que en su mayoría han mantenido los cauces originarios de las redes precuaternarias.

- Fenómenos glaciares y periglaciares. Los procesos de glaciario se dieron siempre en cotas mayores a 2.000 metros. Sin embargo, se plantean problemas a la hora de precisar la datación de los procesos periglaciares, aunque en toso caso presentaron un desarrollo mayor que en nuestros días.

- Fenómenos gravitacionales. Se engloban en este apartado todos los materiales que tapizan las vertientes y/o se concentran en la base; y que son producto de caída por gravedad, aunque siempre más o menos asistida por otros procesos como arroyada, soliflucción, etc. En conjunto se agrupan bajo la definición de coluviones. Siguiendo este esquema, dentro del término municipal podemos encontrar una serie de elementos morfológicos, cuyo origen dependerá más o menos de motivos estructurales o del modelado a partir del periodo cuaternario, conformando una serie de formas que a continuación se enumeran:

- Superficies tipo penillanura en cumbres: Son una serie de planicies abombadas y que dan lugar a las cumbres divisorias principales. Podemos encontrar signos de actividad periglaciario y es

sustrato rocoso suele estar bastante degradado, ya que las condiciones climáticas aquí son las más duras.

- Laderas: Son formas de articulación entre las diferentes superficies escalonadas. En general tienen pendientes escarpadas y rectilíneas, que solo es interrumpida por la presencia de formas de origen fluvial y/o torrencial. Echando un vistazo al mapa geológico se puede apreciar que la disposición de las cuestas viene definida por desnivelaciones de origen tectónico, como es el caso de las líneas de falla. Los depósitos de estas zonas son de escaso espesor, por la poca movilización de materiales que se da, lo que da lugar a la formación de suelos pobres de tipo regolito.

- Superficies de erosión degradadas: Los elementos asociados a esta superficie están dentro del contexto de formas relictas, por lo que no tienen porque estar en equilibrio con las condiciones morfogenéticas del momento actual. Se formaron por tanto con climas más agresivos, pero aun así no han logrado generar una verdadera sustitución de la morfología. Se localizan en pequeños rodales alrededor de los cerros existentes dentro del término municipal.

- Superficie de tipo pendiente en depresión interior: Son formas que quedan como retazos resultado de su posición respecto a otras formas que se han sobreimpuesto, por lo que quedan como elementos propios y característicos de las superficies estructurales originales. Se localizan en todo el espacio al Sur del casco urbano, como espacio de transición a la depresión del Valle del Lozoya.

- Canchales: Se asocian a factores de modelado penglaciares, como procesos gravitacionales asistidos, con el desencadenante de la crioclastia como fragmentadora de los materiales. Se sitúan en las cuencas de recepción torrencial y su mayor desarrollo acaeció en las épocas glaciares, teniendo en la actualidad una evolución muy lenta. En nuestro caso solo tenemos una zona con esta forma, y se localiza en el curso alto del Arroyo de la Dehesa.

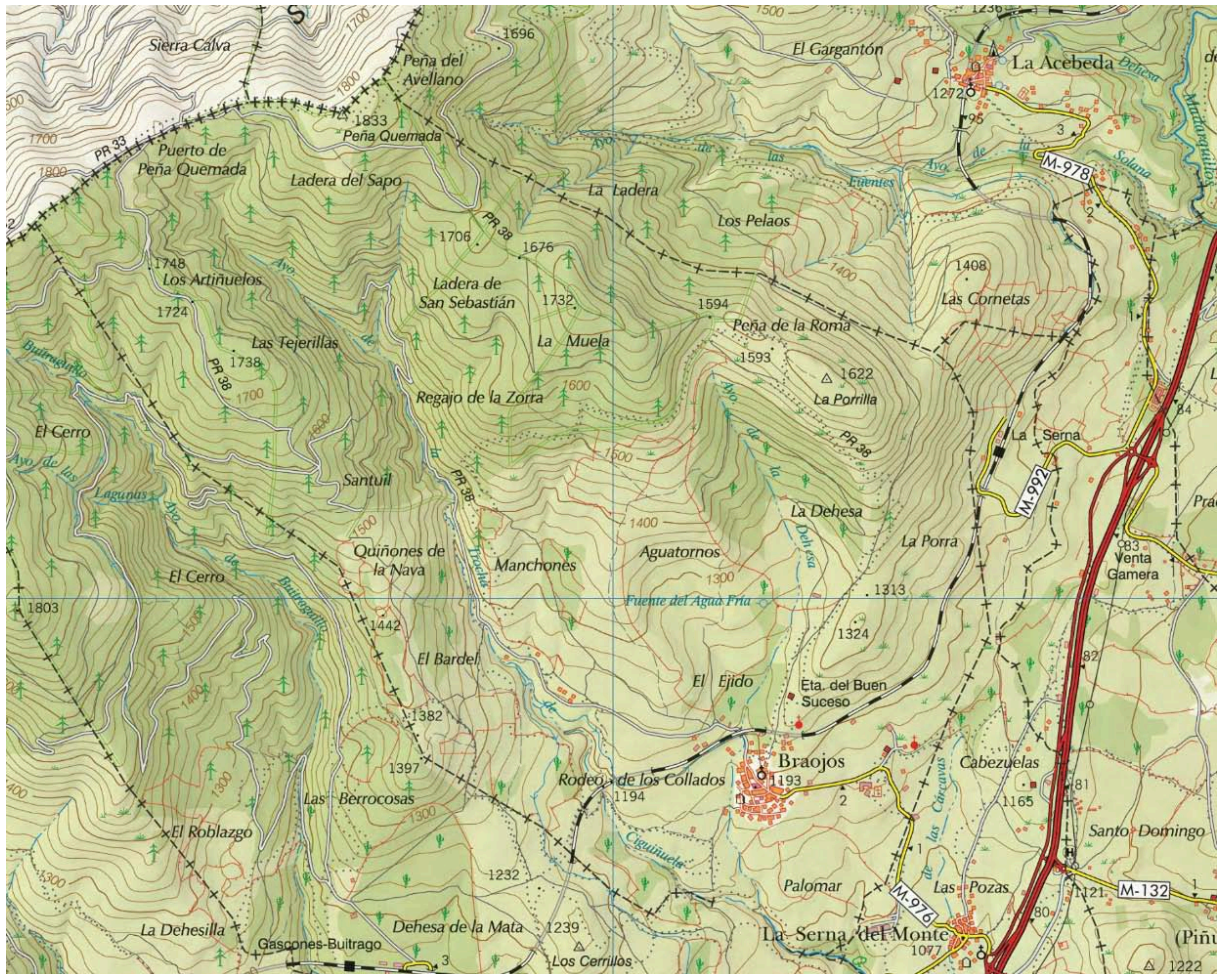
- Gargantas y encajamientos de la red: Son formas de incisión lineal que se generan a partir de torrentes y arroyos, aprovechando en la mayoría de los casos líneas de fractura y falla o fenómenos de hundimiento tectónico. Forman parte de todo el cauce de los arroyos de la Trocha de la Cigüeñuela y de la Dehesa.

- Cuencas de recepción fluvial: Son zonas localizadas en las cabeceras de los arroyos, donde se lleva a cabo la captación del agua aportada por las precipitaciones. En estas zonas se dan

procesos de arrastre de material a pequeña escala, imposibilitado en parte por la dureza y cohesión de los materiales metamórficos de la zona.

### 2.1.5.- Topografía

El municipio de Braojos de la Sierra es un pueblo característico de montaña de la Sierra madrileña. Como tal, la orografía juega un papel muy importante en su configuración en casi todos los aspectos.



Plano topográfico general Fuente: C. M.

El rango de altitudes que encontramos va desde los 1.100 metros en el límite con el término municipal de la Serna del Monte, al SE, hasta los 1.833 metros de la cota más alta, el Pico de Peña Quemada, colindante con el puerto del mismo nombre y que es paso natural desde el municipio a la provincia de Segovia.



Plano topográfico término municipal de Braojos de la Sierra. Fuente: E. P..

Dentro del término municipal encontramos un relieve predominante de cerros y gargantas, conformando espacios de amplias cuestas, de pendiente variable, pero casi siempre considerable. Dentro de estos cerros podemos destacar los de La Porrilla, al Norte del municipio, con 1.622 m.; el Cerro de la Cabeza, al Oeste, con 1.394 m., y la Peña de la Muela, al Noroeste y con 1.792 metros de altura. Las pendientes son importantes en todo el espacio municipal, incluso dentro del casco urbano (3-12%).

Sin embargo, las mayores pendientes las encontramos en la zona del cauce del Arroyo de la Trocha de la Cigüeñuela, así como en las laderas del Cerro de la Porrilla, con desniveles de más del 24%, que en las zonas más escarpadas llega a ser de hasta el 40%. La pendiente va descendiendo según bajamos hacia el Sur del término municipal, y sobre todo a partir de la zona

del casco urbano, aunque como ya se comentó, en ningún caso hay zonas con una pendiente media inferior al 3%.

#### 2.1.6.- Edafología

Los suelos de la zona se caracterizan por estar escasamente desarrollados, con escasa diferenciación de horizontes; en todo caso un pequeño horizonte A de materia orgánica y aportes que se asienta directamente sobre la roca madre; propiciado por el tipo de materiales y las notables pendientes, que impiden la formación de un horizonte A bien desarrollado y fomentan la erosión y la movilización de materiales. En la cartografía adjunta se ha usado sistemática de la "Soil Taxonomy", de la USDA, incluyendo asociaciones de suelos.

En todo caso, todos los suelos del término municipal pertenecen a dos órdenes: Inceptisoles y Entisoles, caracterizados por los rasgos antes descritos, y con pequeñas diferencias locales debidas preferentemente al tipo de vegetación y porcentaje de cubierta de ésta o a otros factores como la pendiente.

Dada la impermeabilidad de los materiales de la zona, la escorrentía es bastante considerable, por lo que en ciertas zonas, sobre todo con pendientes acusadas y escasa cubierta vegetal, se da un importante arrastre de material, surgiendo procesos erosivos de consideración media y notable. Todos estos procesos son especialmente intensos en la proximidad de las cuencas de los dos arroyos más importantes de la localidad. En el Arroyo de la Trocha de la Cigüeñuela se dan pendientes superiores al 30% en casi todo su cauce. La litología dominante es de gneises y leucogranitos; y la vegetación está presente en los márgenes de toda la cuenca, en la cuenca alta en forma de pinares, con Fcc > 50%; pastizales en la cuenca media, y encinares a la altura de su desembocadura en el río Lozoya.

En el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid se han definido una serie de figuras relativas a los temas de erosión, para localizar zonas sensibles y proceder a tomar las medidas pertinentes en cada caso. Estas figuras son: Zonas de Erosión Significativa (ZES), que se declaran para controlar la erosión y que se utilizan para delimitar la siguiente figura (ZPH's). En Braojos hay un total de 976 Ha. dentro de esta delimitación, siendo el municipio más afectado por la erosión dentro de la Comarca de Buitrago, con un 30% de los procesos erosivos de ésta.

La segunda figura son las Zonas de Protección Hidrológica (ZPH), definidas como zonas potencialmente erosionables, divididas en 5 niveles y donde Braojos tiene un total de 1.764 Ha. dentro de esta delimitación, en distintos niveles de afección.

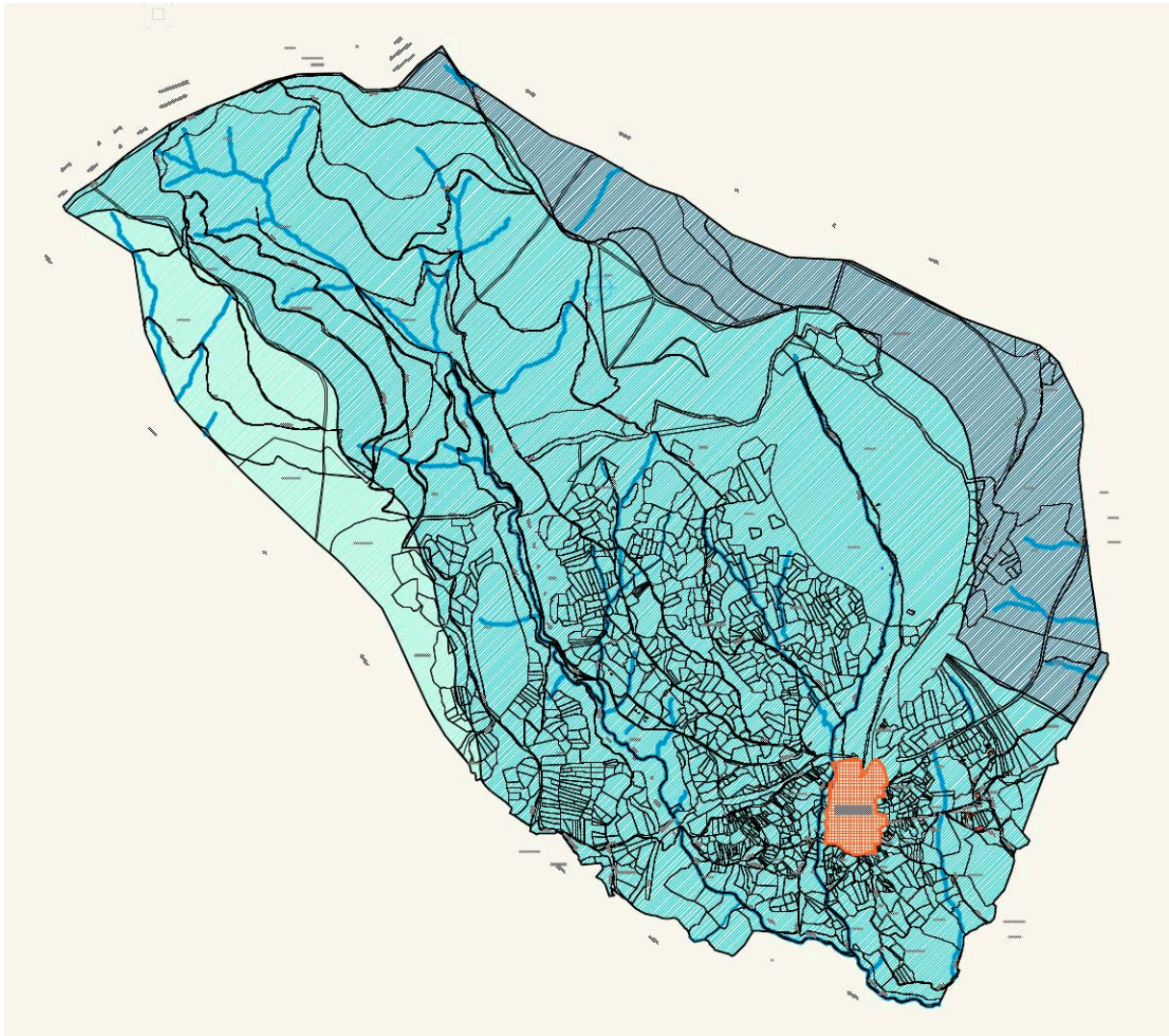
Por último, se creó la figura de Zonas de Actuación Prioritaria (ZAP), para delimitar las zonas donde los problemas son más graves y donde antes se llevará a cabo medidas de ajuste contra la erosión. En el municipio hay un total de 140 Ha. de estas zonas, concentradas en partes de los cauces de los arroyos de la Trocha de la Cigüeñuela y de la Dehesa, con 28 Ha. consideradas como ZAP Nivel 1, con erosión muy grave. El municipio concentra el 99% de las ZAP de toda la Comarca de Buitrago.

Dado el problema de erosión potencial detectado por las figuras anteriores en la zona, dentro del mismo Plan Forestal se hizo un estudio de detalle de los problemas de erosión en los cauces de los arroyos, con trabajo de campo incluido, y cuya ficha se adjunta. En ella se delimitan los problemas y soluciones concretos a la erosión en estas zonas.

#### 2.1.7.- Hidrología

Los dos cauces más importantes que recorren el término municipal son los arroyos de la Dehesa y de la Trocha de la Cigüeñuela. A ellos se le suman una serie de pequeños arroyos de cauce intermitente y estacional así como diversas fuentes naturales. Como ya se ha comentado anteriormente, el sustrato rocoso de la zona se compone de materiales graníticos, néisicos y paleozóicos. Hidrogeológicamente se consideran impermeables, si bien pueden existir pequeños acuíferos localizados en fracturas, que mantienen caudales pequeños de aguas de excelente calidad. Estos acuíferos solo pueden soportar pequeñas demandas de carácter local, con problemas de persistencia de caudal en estiajes prolongados. Los problemas de contaminación (vertido de residuos sólidos o aguas residuales) solo afectan en la práctica a las aguas superficiales.

Como ya se ha comentado anteriormente, en el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid se ha creado la figura de Zonas de Protección Hidrológica, definidas como lugares potencialmente erosionables por sus características hidrológicas y morfológicas, y divididas en cuatro niveles según el grado potencial de erosión. En Braojos se han clasificados como zonas de este tipo un total de 1.764 Ha, correspondiendo la mayor parte a espacios de nivel 2 (1.262 Ha), y con 87 Ha de zonas clasificadas como ZPH de nivel 1.



Plano Cuencas Hidrológicas término municipal de Braojos de la Sierra. Fuente: E. P..

#### 2.1.8.- Climatología

A grandes rasgos, podemos decir el clima de la zona se puede considerar básicamente como Mediterráneo húmedo, con una estación seca relativamente corta y fresca, e inviernos prolongados y fríos. Las características climáticas son bastante homogéneas en toda la zona, a excepción de las zonas de cumbres, en las que las bajas temperaturas actúan como factores limitantes sobre la vegetación que se asienta en ellas.



**Temperatura media anual en el observatorio de Buitrago del Lozoya (Presa de Riosequillo)**



Fuente: C.M.

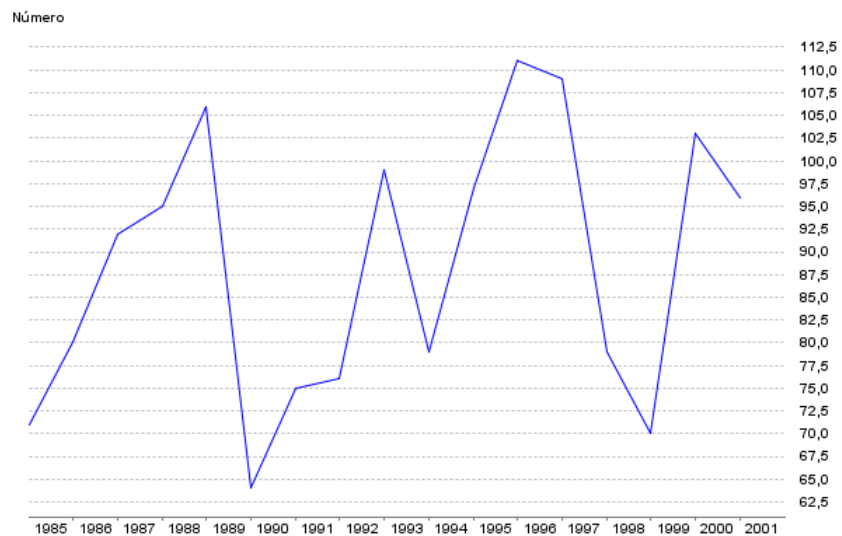
Los datos para el análisis del clima han sido tomados de la estación más próxima al municipio, en este caso la del embalse de Puentes Viejas, distante solo unos pocos kilómetros, por lo que los datos pueden ser considerados extrapolables a la zona de estudio. La serie utilizada es de 50 años (1.931-1.980), suficientes para considerarlos representativos y fiables. Como se puede deducir por los datos , los meses pico de precipitación son los de Octubre a Enero, con máximas en Noviembre, mostrándose solo valores bajos en el volumen total en los meses estivales. En cuanto a las temperaturas, se deduce que la subida en las medias es mas progresiva desde el mes mas frío (Enero), hasta el más caluroso (Agosto); que la bajada de estas en Otoño, siendo particularmente brusco el cambio de temperatura entre el mes de Agosto y el de Septiembre, lo que es resultado de la situación y altitud en la que se encuentra el municipio. El valor medio total anual de las precipitaciones es de 658.3 mm, y la temperatura media anual, 11.30° C.

2.1.9.- Riesgos naturales

El análisis de los riesgos naturales de una zona se basa en el estudio de los fenómenos que generan el riesgo y en la vulnerabilidad del territorio frente a dichos fenómenos. Los riesgos naturales suponen una pérdida importante de recursos naturales y una amenaza para las actividades humanas. Tanto en la legislación estatal como en la mayoría de las comunidades autónomas se han introducido los riesgos naturales como criterio para determinar la naturaleza urbanística de los suelos.

### Días de lluvia en el observatorio de Buitrago del Lozoya (Presa de Riosequillo)

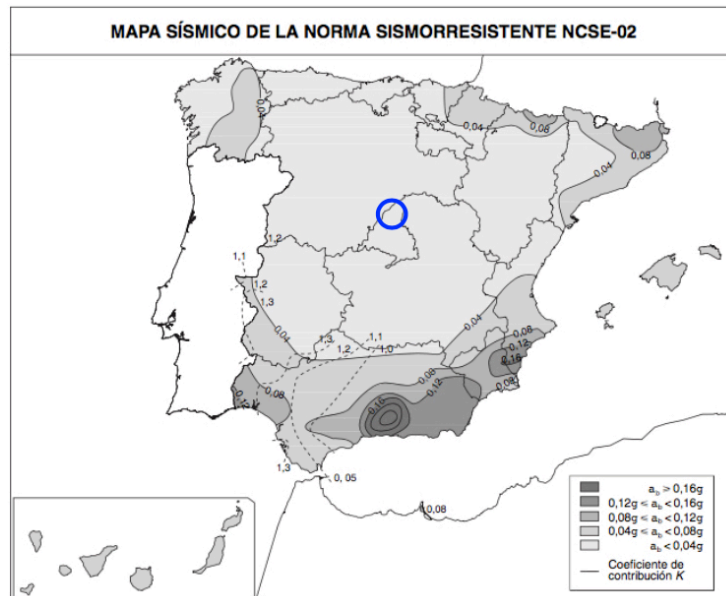
Año	Dato
1985	71
1986	80
1987	92
1988	95
1989	106
1990	64
1991	75
1992	76
1993	99
1994	79
1995	97
1996	111
1997	109
1998	79
1999	70
2000	103
2001	96



Fuente: C.M.

#### 2.1.9.1.- Riesgo sísmico

Los terremotos son los fenómenos geológicos más intensos y llamativos así como los que mayores daños causan. Tienen un carácter súbito e impredecible y su previsión depende del conocimiento del medio y del fenómeno. Los terremotos pueden suceder en cualquier lugar del mundo, sin embargo la mayoría de ellos, y los más grandes, ocurren en los bordes de las grandes placas tectónicas. España se halla situada en el borde sudoeste de la placa Euroasiática en su colisión con la placa Africana. Se presenta a continuación un mapa de España la normativa vigente en cuanto a intensidades correspondiendo a Braojos de la Sierra una aceleración sísmica básica de  $a_b < 0,0,04$  g considerada la mínima por la normativa.



Fuente: Ministerio de Fomento.

Esta normativa significa que no pueda producirse un fenómeno sísmico para lo cual se deben tener en cuenta en la edificación, y urbanización tanto existente como en previsión.

### 2.1.9.2.- Riesgo meteorológico

Como se observa en la imagen siguiente, el municipio de Braojos de la Sierra se localiza en una zona clasificada con Riesgo alto de nevadas con mas de 20 días al año con probabilidad de nieve.

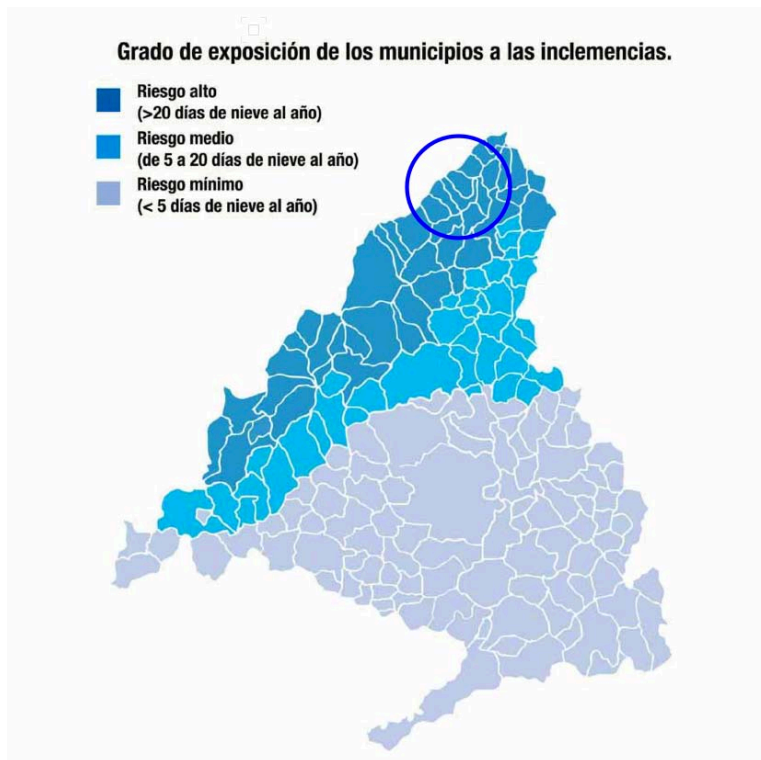
#### Días de nieve en el observatorio de Buitrago del Lozoya (Presa de Riosequillo)

Año	Dato
1985	11
1986	12
1987	13
1988	1
1989	7
1990	14
1991	12
1992	6
1993	3
1994	9
1995	9
1996	9
1997	12
1998	11
1999	13
2000	11
2001	13



Fuente: C.M.

Este tipo de riesgos deriva de la manifestación de forma brusca e inmediata de una serie de fenómenos meteorológicos. Suelen afectar a grandes extensiones de terreno y originan grandes pérdidas económicas, especialmente en el sector agrario.



Fuente: C.M.

La disminución de este tipo de riesgos se realiza mediante la actuación de los centros meteorológicos, que localizan e informan de las situaciones de riesgo a los organismos competentes y en especial al Ayuntamiento. Respecto a la posible repercusión sobre el planeamiento se considera que debe tenerse en cuenta en la adopción de materiales en la urbanización de viales para minimizar tanto al tráfico rodado como al peatonal sus posibles consecuencias.

Con tal fin, y para discriminar en la medida de lo posible la mayor peligrosidad del fenómeno y su posible adversidad, se establecen, para cada uno de ellos, tres umbrales específicos, lo que da origen a cuatro niveles definidos por colores:

- NIVEL VERDE: No existe ningún riesgo meteorológico.
- NIVEL AMARILLO: No existe riesgo meteorológico para la población en general, aunque sí para alguna actividad concreta (fenómenos meteorológicos habituales, pero potencialmente peligrosos) o localización de alta vulnerabilidad.

- NIVEL NARANJA: Existe un riesgo meteorológico importante (fenómenos meteorológicos no habituales y con cierto grado de peligro para las actividades usuales).
- NIVEL ROJO: El riesgo meteorológico es extremo (fenómenos meteorológicos no habituales, de intensidad excepcional y con un nivel de riesgo para la población muy alto).

Dadas las características de la geografía de la Comunidad de Madrid, de las infraestructuras y de las actividades específicas que se realizan en distintas zonas, es evidente que fenómenos meteorológicos semejantes pueden revestir carácter de adversidad en algunas de ellas y no poseerlo en otras. Por esta razón, los distintos planes regionales que integran el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de los Fenómenos Meteorológicos Adversos (METEOALERTA) contemplan los distintos umbrales a partir de los cuales se considera que el fenómeno reviste adversidad y debe, por tanto, emitirse una predicción especial.

El Plan METEOALERTA, para las variables relacionadas con las inclemencias invernales (temperaturas mínimas y precipitaciones de nieve), divide la Comunidad de Madrid en tres zonas, estableciendo para las mismas los umbrales y niveles de aviso del cuadro adjunto.

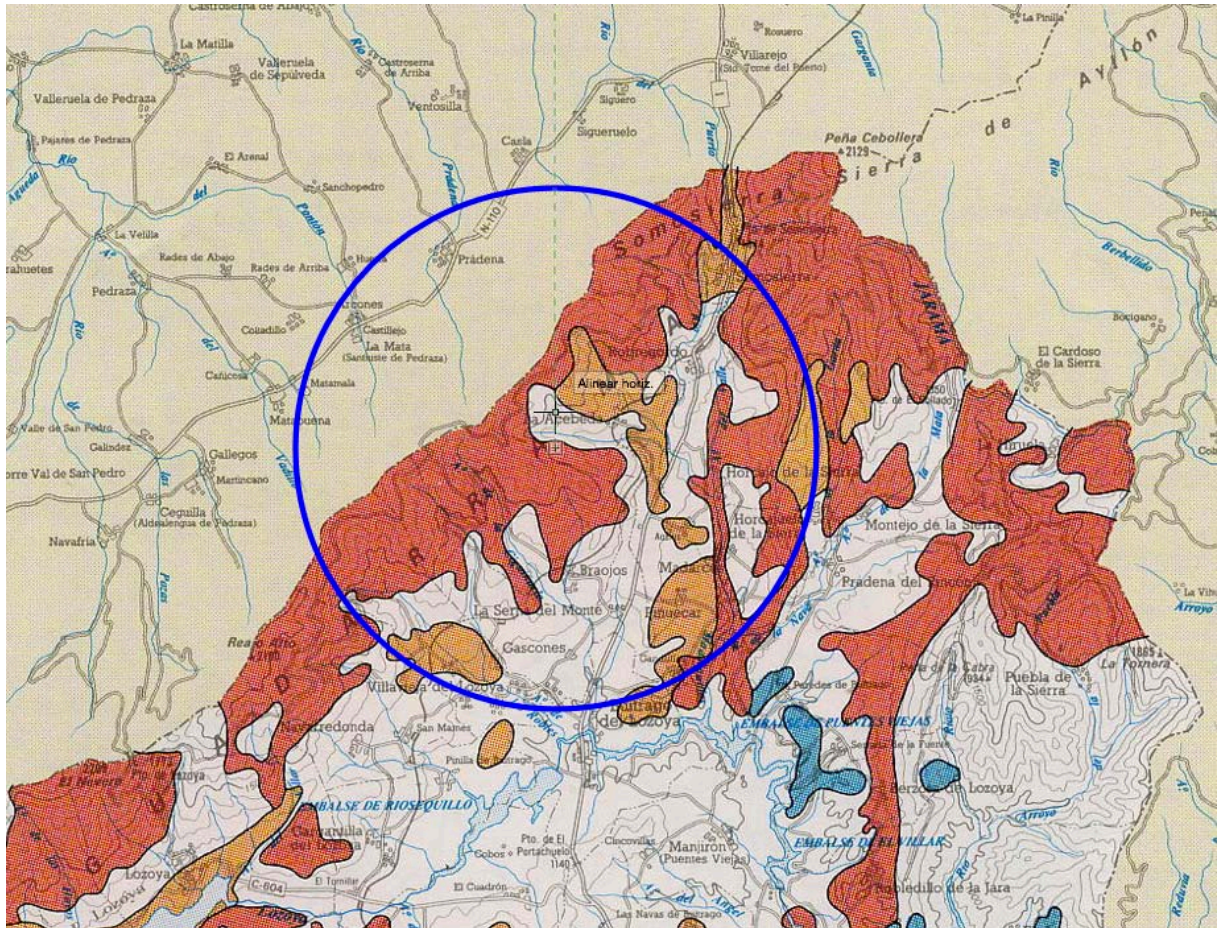
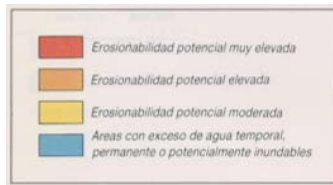
NOMBRE DE LA ZONA	UMBRALES Y NIVELES SEGÚN VARIABLE					
	Tª mínimas (°C)			Nevadas (cm/24h.)		
	Amarillo	Naranja	Rojo	Amarillo	Naranja	Rojo
SIERRA DE MADRID	-6	-10	-14	5	20	40
ZONA METROPOLITANA Y HENARES	-4	-8	-12	2	5	20
SUR Y VEGAS	-4	-8	-12	2	5	20

Fuente: C.M.

En cuanto a la vulnerabilidad de la red de carreteras ante problemas de viabilidad invernal se han identificado y localizado todos aquellos puntos que son habitualmente afectados por la nieve y el hielo, y que se centran principalmente en los puertos de montaña y en los cuales se incluye la N-1, en el Puerto de Somosierra.

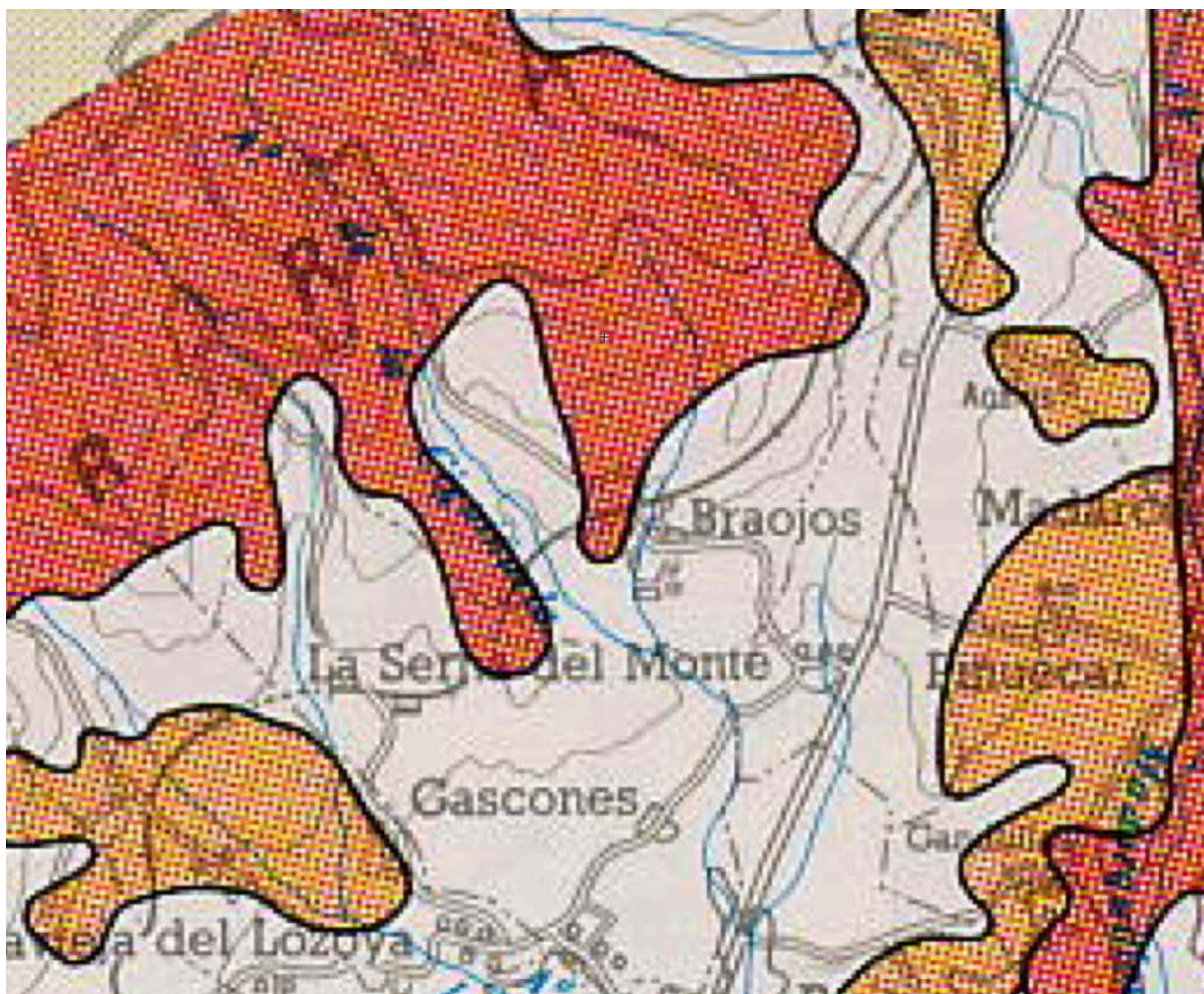
#### 2.1.9.3.- Riesgo de erosionabilidad e inundabilidad

Como se observa en el plano del IGME siguiente, en el municipio de Braojos de la Sierra se localizan, según el mapa de erosionabilidad e inundabilidad varias zonas con erosionabilidad potencial muy elevada y elevada, situadas dentro del área perimetral al caso urbano de Braojos de la Sierra. El resto del término municipal se considera que no tiene riesgo potencial.



Fuente: I.G.M.E.

En el plano de detalle observamos las áreas consideradas alrededor del casco urbano.



Fuente: I.G.M.E.

De igual forma no existen terrenos susceptibles de inundabilidad en el término municipal. En la Comunidad de Madrid el riesgo de inundaciones tiene gran relevancia debido principalmente a la fuerte presión demográfica y económica. La causa es la interacción de una serie de factores meteorológicos, lluvia y deshielo, e hidrológicos que provocan que las inundaciones se agraven por factores geomorfológicos y por intervención humana, invasión del dominio público hidráulico.

Para ordenar y planificar el territorio de las áreas urbanas es necesario conocer los posibles riesgos originados por las avenidas o crecidas de los cauces cercanos, comprobando así la ubicación de las áreas residenciales de forma que se eviten o minimicen los daños producidos por dichas avenidas.

Se aporta la consulta de la cartografía del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, SNCZI, en la que se observa como el todo el término municipal de Braojos de la Sierra no se representa ningún área denominada ZI con probabilidad media u ocasional, T= 100 años, ni ZI

con probabilidad media u ocasional T= 500 años. Solo el Rio Lozoya en el término municipal de Gargantilla de Lozoya tiene la consideración de ZI con probabilidad media u ocasional, T= 100 años. Por lo tanto el un riesgo prácticamente inexistente.

#### 2.1.9.4.- Riesgo grandes presas

Dentro de las Directrices Básicas de Planificación de Protección Civil, la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones (Resolución del 31 de Enero de 1995), establece Planes de Emergencia de Presas, su estructura, organización y criterios de operatividad y respuesta ante factores de riesgo. Los Planes de Presas resaltan por los riesgos que estas puedan generar y así se hace imprescindible un Plan de Emergencia específico para cada presa con el fin de minimizar los posibles riesgos y planificar las correspondientes actuaciones.

Se establece una clasificación de las presas por categorías y en función de la rotura o funcionamiento incorrecto y de la afectación a núcleos urbanos, servicios esenciales, bienes materiales o ambientales.

Esta clasificación es la siguiente:

CATEGORIA A: Presas con rotura o funcionamiento incorrecto que afectan gravemente a núcleos urbanos o servicios esenciales, o produciendo daños materiales o medio ambientales muy importantes.

CATEGORIA B: Presas con rotura o funcionamiento incorrecto que afectan a daños materiales o ambientales importantes o a un reducido numero de viviendas.

CATEGORIA C: Presas con rotura o funcionamiento incorrecto que afectan a daños materiales moderados o un incidente aislado en vidas humanas.

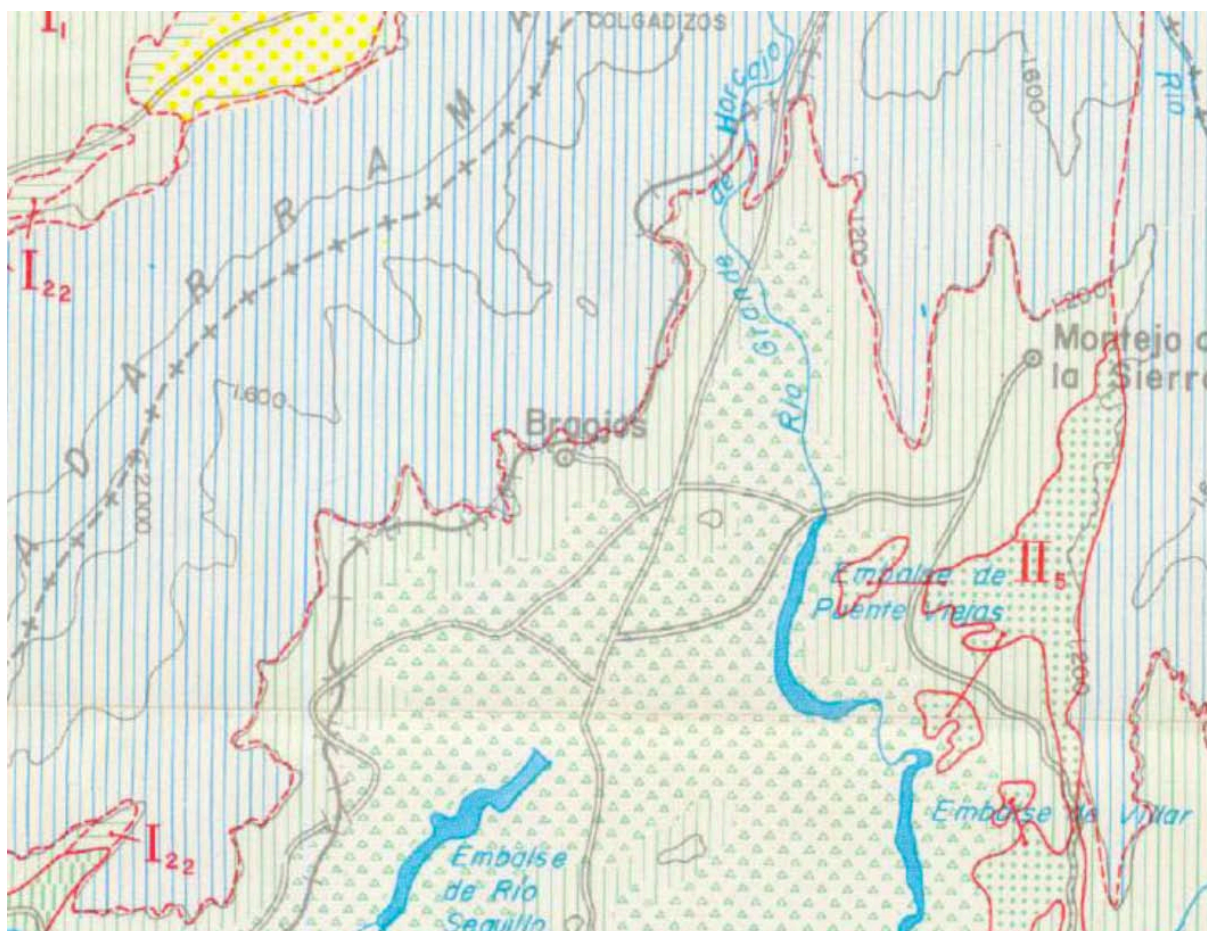
La planificación de emergencias ante el riesgo de rotura o avería de presas se fundamenta en la elaboración e implantación de los Planes de Emergencia de Presas (PEP) por los titulares de las mismas, en la previsión de las actividades de protección de personas y bienes que ante esa eventualidad han de efectuarse en el Plan Estatal, en los Planes de las C.C.A.A. y en los de Actuación Municipal cuyo ámbito territorial pueda verse afectado, y en el establecimiento de sistemas de notificación de incidentes y de alerta y alarma que permitan a la población y a las organizaciones de los Planes que corresponda intervenir, la adopción de medidas apropiadas.

Según datos del Plan de Actuación en caso de Inundaciones de la Comunidad de Madrid, el municipio de Braojos de la Sierra no está recogido en ningún riesgo



#### 2.1.9.5.- Riesgo geotécnico

Como se observa en la plano del IGME siguiente, en el municipio de Braojos de la Sierra se localizan, según el mapa de geotécnico que solo se ubican dentro del término municipal dos tipos de roca, como se ha comentado con anterioridad, que son los gneis situados en la zona norte y oeste y los granitos situados en la zona sur y este.



Plano condiciones Geotécnicas Fuente: I.G.M.E.

A efectos geotécnicos, es decir, de posibles incidencias en la construcción de edificaciones y urbanización de viales y carreteras se considera, a la vista de los diferentes estratos de rocas graníticas y gneis de buena calidad a efectos de cimentación, con un alta capacidad de carga y bajos asentamientos.

Por el contrario en el plano siguiente se especifica la capacidad geotécnica de los terrenos en Braojos de la Sierra y que se resumen en:

- Condiciones constructivas aceptables: Problemas de tipo Geomorfológico y Geotécnico.

- Condiciones constructivas desfavorables: Problemas de tipo Geomorfológico.

En todo caso conforme al CTE, las condiciones del terreno deberán ser verificadas previamente a la realización de obras de edificación o urbanización, realizando un estudio, o campaña de estudios geotécnicos para verificar las condiciones geológicas, capacidades y características de los terrenos donde se vayan a realizar.

#### 2.1.9.6.- Riesgo transporte mercancías peligrosas

En base Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español, la Dirección General de Tráfico incluye dentro de la Red de Itinerarios para Mercancías Peligrosas (RIMP) la A-1. Braojos de la Sierra se comunica con la A-1 por la M-976, estando a una distancia de 3,00 km. estado la parte mas cercana del termino a 1,00 km..

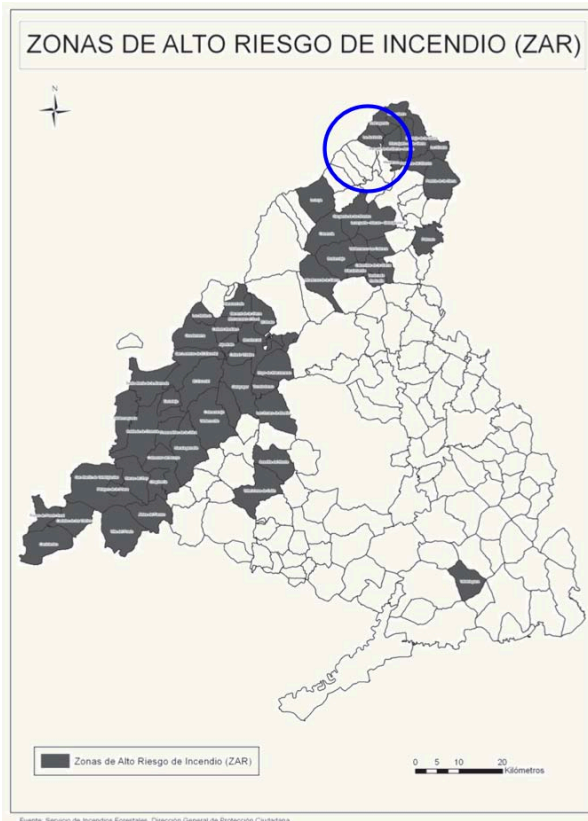
#### 2.1.9.7.- Riesgo de Incendios forestales

En la redacción Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA), se enumeran los municipio que deben tener en cuenta la declaración de Se declaran Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZAR) de la Comunidad de Madrid las definidas en el anexo I del Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid, de acuerdo a lo establecido en el artículo 48.2 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, dedicados a las Zonas de Alto Riesgo Forestal.

El artículo 48 de la ley 43/2003 de montes, señala que: Aquellas áreas en las que la frecuencia o virulencia de los incendios forestales y la importancia de los valores amenazados hagan necesarias medidas especiales de protección contra los incendios, podrán ser declaradas zonas de alto riesgo de incendio o de protección preferente. En la Comunidad de Madrid, la frecuencia y virulencia de incendios, se ha abordado mediante el calculo de la peligrosidad potencial, mientras que la importancia de los valores amenazados, se ha hecho mediante el calculo de la importancia de protección.

Los valores de estos dos componentes se han calculado para cada municipio de la Comunidad de Madrid, integrándose de modo análogo al citado calculo de la zonificación del riesgo. Con el valor resultante, los municipios se han ordenado en sentido creciente, dividiendo en tres partes para poder clasificarlos como de riesgo bajo, medio y alto. Por tanto, los municipios declarados como Zonas de Alto Riesgo son el tercio de municipios con valores más altos en el resultado de integrar, como se ha indicado, la Peligrosidad Potencial y la Importancia de Protección.

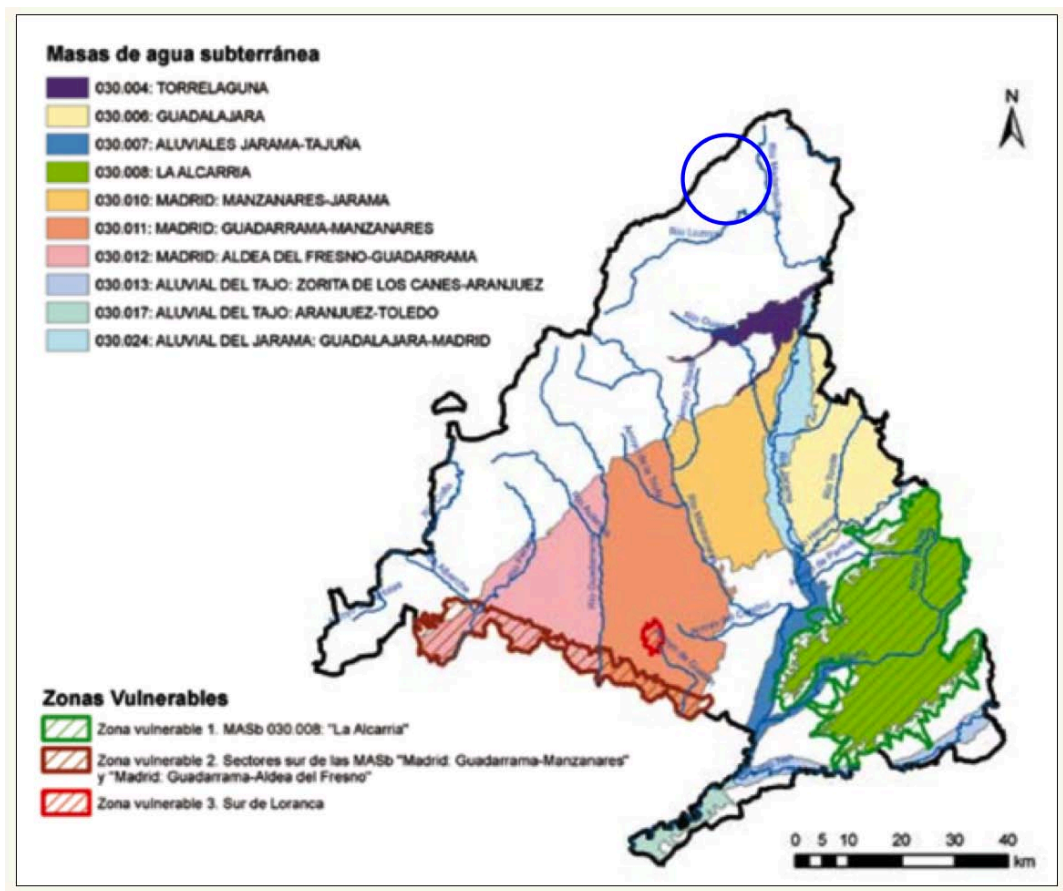
Estas Zonas de Alto Riesgo estarán referidas a la superficie forestal teniendo en cuenta la delimitación municipal, lo que facilitará el dialogo interadministrativo. Braojos de la Sierra se encuentra en la relación de los municipios afectados según el plano siguiente:



Fuente: C.M.

#### 2.1.9.8.- Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos

En base a la Orden 1301/2014, sobre masas de agua Subterránea de la Comunidad de Madrid y Zonas Vulnerables, no se encuentra ningún acuífero delimitado por la ciudad orden en el municipio de Braojos de la Sierra.



Fuente: C.M.

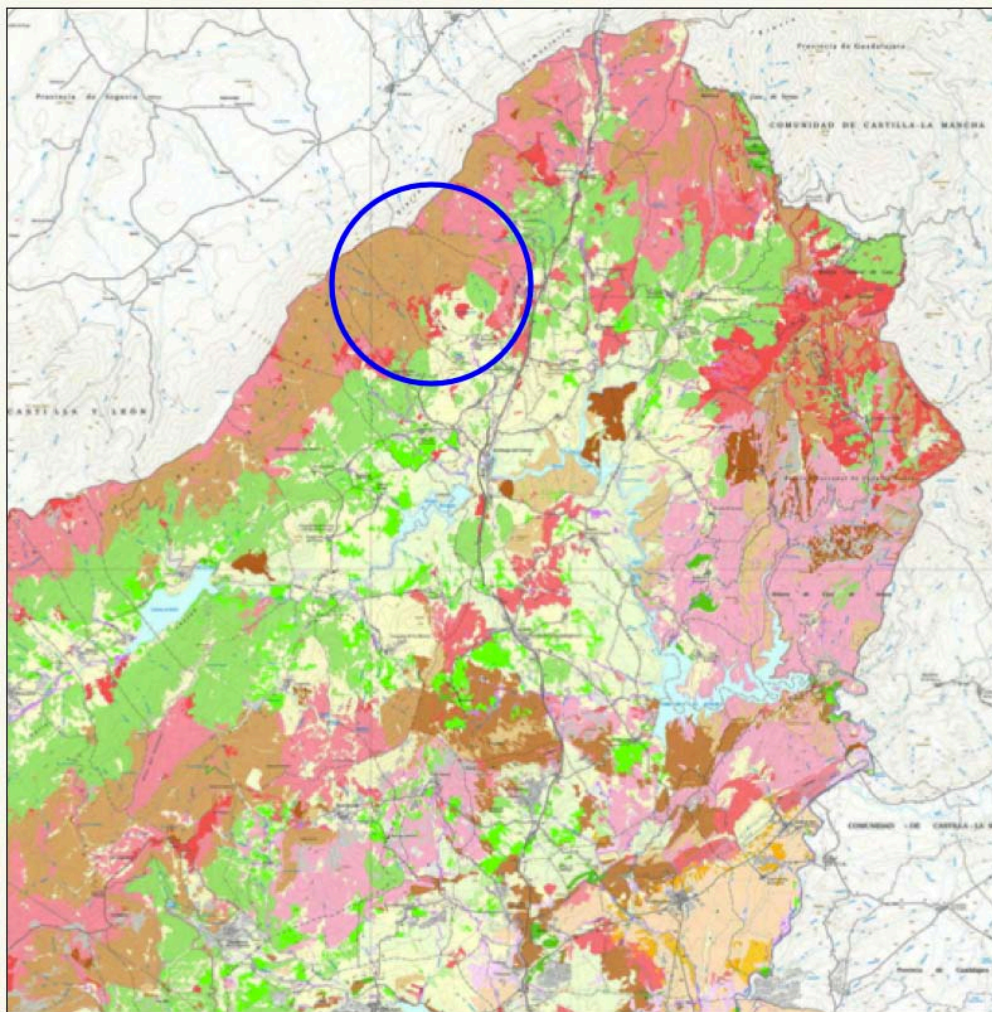
#### 2.1.9.10.- Otros Riesgos

En la actualidad se deben considerar otros riesgos independientes a los naturales. Estos pudieran ser los derivados por grandes catástrofes de tipo nuclear, radiactivo, químico ó biológico. La realidad probabilística indica que no es probable, dada la falta de empresas o industrias, no solo en el término municipal sino en toda la Sierra Norte que suceda un accidente del tipo.

## 2.2.- Medio Biótico

### 2.2.1.- Vegetación

Las series de vegetación potencial en la Comarca de Buitrago, según el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid son:



Plano vegetación de la Sierra Norte de la Comunidad de Madrid. Fuente C.M.

- Serie de los pastos psicro-xerófilos de *Festuca indigesta*, generalmente por encima de los 1.600 m. de altitud, en el piso crioromediterráneo, y cuya área de distribución es muy pequeña.
- Serie de los plomales serranos (*Senecioni Cytiseto oromediterranei S*), dominante en el piso oromediterráneo superior. Domina, aproximadamente entre los 1.900 y los 2.000 metros
- Serie de los pinares albares guadarrárnicos (*Avenello ibericae-Pineto ibericae S*), dominante en el piso oromediterráneo inferior.

- Serie de los rebollares guadarrámicos (*Luzulo forsteri Querceto pyrenaicae S*), dominante en el piso supramediterráneo y que es el más abundante de la comarca, no así en el municipio de Braojos de la Sierra.

- Serie de los rebollares ibéricos (*Festuco heterophyllae Querceto pyrenaicae*). Aparece puntualmente en variantes húmedas del piso supramediterráneo.

- Serie de los abedulares guadarrámicos (*Melico Betuleto celtibericae S*). Aparece puntualmente en variantes muy húmedas del piso supramediterráneo.

- Serie de los encinares carpetanos con enebro de miera (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae S*), presente en el piso supramediterráneo, aunque también lo esta en el mesomediterráneo, y sin representación en el municipio. Geoserie supramediterránea sobre suelos silíceo arenosos: fresneda-sauceda.

#### Vegetación actual:

La histórica ocupación humana de la zona ha influido en gran medida en la distribución y composición de la vegetación, estando en la mayoría de los casos totalmente limitada o condicionada por este factor. En el municipio tenemos desde grandes zonas de repoblación de pinares hasta espacios de vegetación climática como son los rebollares guadarrámicos, actualmente confinados a los espacios de monte público.

También la ocupación humana ha influido en la composición y distribución de los pastizales, siendo en los fondos de valle pastizales mesófilos y xerófilos y en las zonas mas elevadas tomillares y praderas. La intensiva explotación ganadera de la zona, así como el abandono de antiguas explotaciones agrícolas hacen que la superficie ocupada por este tipo de vegetación sea muy considerable.

La mayor parte del término municipal está ocupada por extensiones de pinares albares silvestre, de origen artificial, por repoblación, y los encontramos en las faldas de la montaña en alturas superiores a 1.500 metros, en diversa cobertura según la intensidad y fecha de la propia repoblación.

La segunda masa boscosa en importancia son las extensiones de rebollares, en formas arbóreas y de monte bajo según zonas, y que se concentran en los montes municipales de la Dehesa Boyal, el Ejido y Quiñones de la Nava, nunca en altitudes superiores a 1.500 metros. Es

la vegetación climática de la zona para esas altitudes y la forma más común en que podemos encontrarla es como montes de dehesa.

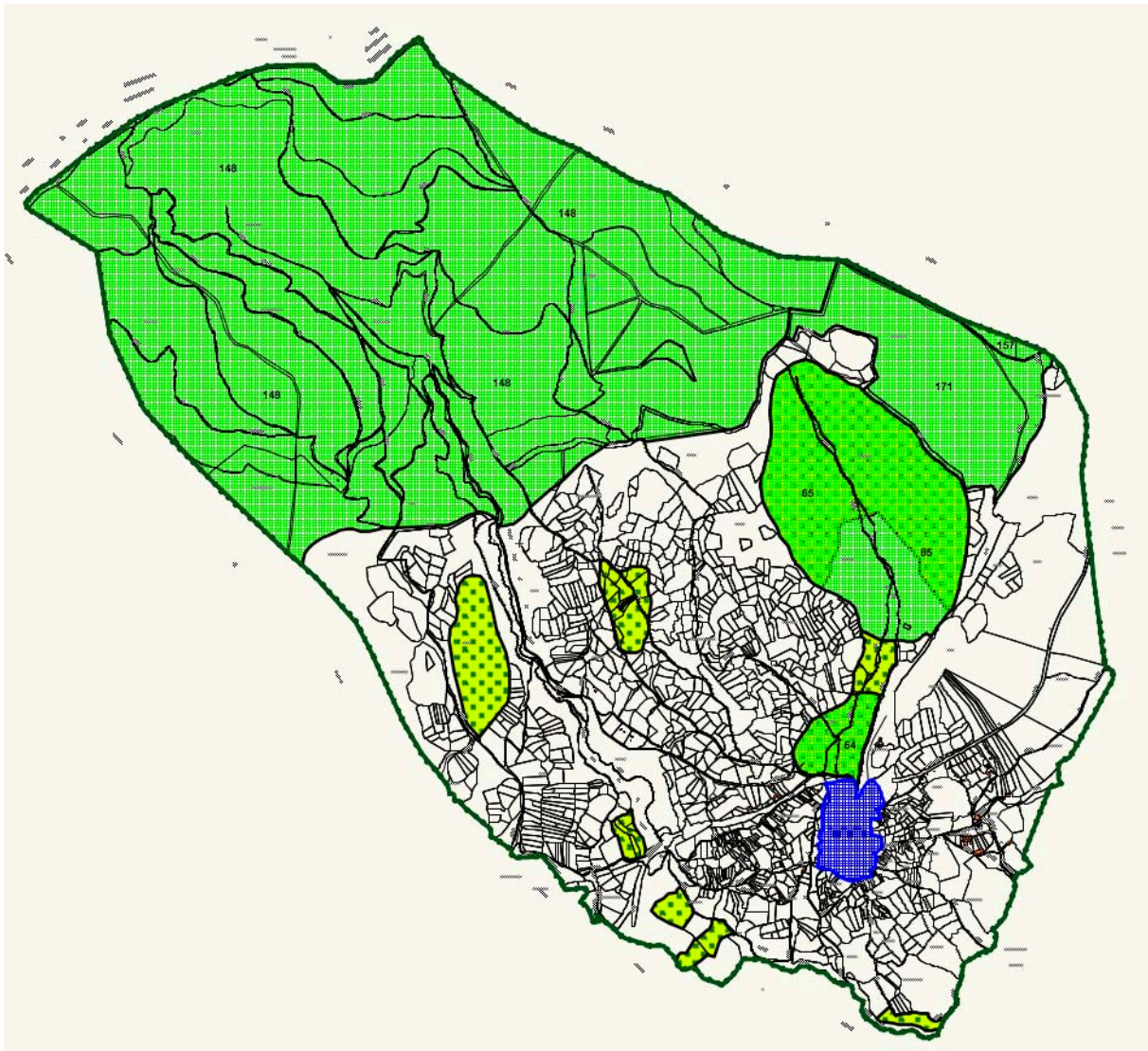
También encontramos extensiones considerables de matorral, en dos tipos. Por un lado, en forma de monte bajo claro, tomillares y cantuesales, donde las condiciones climáticas son más favorables; y por otro lado en forma de piomales de pequeña extensión, que se localizan en las superficies culminantes de la montaña, donde las condiciones son más extremas, así como en laderas de umbría, donde las características son parecidas.

Por último tenemos pequeños rodales de fresnedas, cercanas a los cauces fluviales más importantes, allí donde la humedad del suelo permite su supervivencia. La masa más importante de este tipo la encontramos en el extremo Sur del termino municipal, coincidiendo con la salida y confluencia de los dos arroyos más importantes del mismo.

A continuación se enumeran los montes de utilidad pública y los montes preservados en función de la Ley Forestal vigente.

	<b>MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA. 28024</b>
64	Dehesa Boyal. Ayuntamiento de Braojos
65	El Ejido. Ayuntamiento de Braojos
148	Perímetro de Braojos. Estado y C. Madrid
157	Perímetro de La Acebeda. Estado y C. Madrid
171	La Porrilla y Ladera Vega. Estado y C. Madrid
	<b>MONTES PRESERVADOS</b>

Fuente: E. P.



Montes Utilidad Pública y preservados. Fuente: E. P.

La mayor parte del término municipal está ocupada por extensiones de pinares albares silvestre, de origen artificial, por repoblación, y los encontramos en las faldas de la montaña en alturas superiores a 1.500 metros, en diversa cobertura según la intensidad y fecha de la propia repoblación.

La masa boscosa en importancia son las extensiones de rebollares, en formas arbóreas y de monte bajo según zonas, y que se concentran en los montes municipales de la Dehesa Boyal, y montes protegidos, nunca en altitudes superiores a 1.500 metros. Es la vegetación climática de la zona para esas altitudes y la forma más común en que podemos encontrarla es como montes de dehesa.



También encontramos extensiones considerables de matorral, en dos tipos. Por un lado, en forma de monte bajo claro, tomillares y cantuesales, donde las condiciones climáticas son más favorables; y por otro lado en forma de piomales de pequeña extensión, que se localizan en las superficies culminantes de la montaña, donde las condiciones son más extremas, así como en laderas de umbría, donde las características son parecidas.

Por último tenemos pequeños rodales de fresnedas, cercanas a los cauces fluviales más importantes, allí donde la humedad del suelo permite su supervivencia. La masa más importante de este tipo la encontramos en el extremo Sur del termino municipal, coincidiendo con la salida y confluencia de los dos arroyos más importantes del mismo.

### 2.2.2.- Fauna

La zona donde se enclava el municipio es de considerable valor faunístico, donde habitan gran cantidad de especies. A modo de recopilación se ha elaborado una tabla con las especies más características que podemos encontrar en la zona. Los datos han sido extraídos de sendos inventarios de fauna del Plan Forestal de la Comunidad de Madrid (2.000 - 2.017), así como de la memoria de la Cartografía Ambiental de la CAM (1.999).

El interés de estudiar las comunidades faunísticas radica, no solo en que es un recurso importante que conviene preservar, sino que también en que son un excelente indicador de las condiciones ambientales de un determinado territorio.

Sin embargo existen tres problemas que condicionan fuertemente el grupo faunístico a considerar:

1. La dificultad taxonómica. Muchos de los grupos faunísticos peninsulares, especialmente de Invertebrados, se conocen de un modo bastante precario, describiéndose cada poco tiempo nuevas especies para la Ciencia. Esto conlleva que:
  - a. Sea difícil su clasificación, a no ser por especialistas y en muchas ocasiones en laboratorio, y
  - b. Dificultades de muestreo, al no conocerse bien su comportamiento.
2. La escala espacial de su distribución. En muchas ocasiones el ámbito vital de las especies de muchos grupos es muy reducido y presenta grandes variaciones a pequeñas escalas, por lo que resulta muy costoso, y en parte inútil realizar muestreos representativos para áreas relativamente extensas.

3. La estacionalidad. Muchas especies tienen un ciclo vital de adulto reducido a un lapso de tiempo muy corto, presentándose el resto del tiempo en formas resistentes (huevos) que resultan prácticamente imposibles de clasificar. Debido a esta causa el estudio de estas especies implicaría muestreos casi continuos a lo largo del ciclo anual, con las dificultades lógicas que esto implica.

Por todo ello, a la hora de definir el grupo faunístico a inventariar se seleccionan los Vertebrados, puesto que gran parte de ellos no presentan los inconvenientes anteriormente citados. Además, la mayoría de las especies protegidas o calificadas de interés naturalístico se encuentran dentro de este grupo sistemático.

Dentro de la zona de estudio, la fauna de vertebrados tiene importancia tanto por el amplio número de especies que se conocen como por el interés que muestran algunas de estas especies, por su rareza o por encontrarse en serio peligro de desaparición.

La fauna de la zona es consecuencia de una combinación de factores biogeográficos, ambientales e históricos. Su ubicación en la España mediterránea condiciona la presencia de especies animales correspondientes a este área.

La continentalidad del clima también condiciona el tipo de especies presentes, con temperaturas elevadas en verano y rigurosas durante el periodo invernal, junto con las escasas precipitaciones, que no superan los 500 mm al año. Igualmente capitales para el asentamiento de la fauna son otros factores ambientales como los derivados de las características geomorfológicas del territorio y la presencia de agua.

Por último, especialmente importante en relación con la composición de las comunidades faunísticas de esta zona, es la existencia de una elevada presión antrópica, manifestada a través de varios elementos como son la ocupación de terrenos para uso urbano, la existencia de infraestructuras con un elevado efecto barrera, y la práctica de actividades de ocio. Para la realización del presente estudio se ha procedido a la recopilación de la información existente, tanto publicada como inédita. Esta información posteriormente ha sido contrastada mediante la realización de trabajo de campo.

El estudio de la fauna se ha dividido en los siguientes apartados:

En primer lugar se ofrece un inventario de las especies de vertebrados presentes en la zona, con especial referencia a las especies contempladas en el Catálogo Nacional de Especies

Amenazadas y en el Catálogo Regional de la Comunidad de Madrid, así como en la normativa de la Unión Europea y en los distintos convenios en materia de conservación de la fauna suscritos por España. Por último, para las especies más importantes por su status legal o su nivel de amenaza se efectúa un análisis más detallado de las poblaciones que presentan en la zona.

La zona donde se enclava el municipio es de considerable valor faunístico, donde habitan gran cantidad de especies. A modo de recopilación se ha elaborado una tabla con las especies más características que podemos encontrar en la zona. Los datos han sido extraídos de los diferentes grupos de vertebrados que se incluyen en las categorías de amenaza a nivel nacional (Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, Ministerio de Medio Ambiente; Ley 4/89; R.D. 439/90) y a nivel regional (Catálogo Regional de Especies Amenazadas; Ley 2/91 y D.18/92) excepto para las aves. Para las aves se incluye su situación en la Directiva 79/409/CEE de Aves y para el resto de taxones de vertebrados la situación en la Directiva 92/43/CEE de Hábitat.

Se presentan tablas para cada uno de los diferentes grupos (excepto para las aves) indicando la presencia de las especies en la comarca y el carácter de ésta (endémica, autóctona, introducida). Para las aves se incluyen los caracteres de nidificación e invernada. En ambos casos se indican las especies detectadas así como otras con presencia probable aunque sin confirmar.

La descripción de los códigos empleados en las tablas para las categorías de amenaza es la siguiente:

- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas: El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Ley 4/89) está regulado por el Real Decreto 439/90, y recoge la clasificación del Ministerio de Medio Ambiente de acuerdo a 4 categorías de amenaza:
  - o En peligro de extinción: Esta categoría está reservada para aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
  - o Sensible a la alteración de su hábitat: Referida a aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
  - o Vulnerable: Destinada a aquellas especies que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
  - o De Interés especial: En esta categoría estarían incluidas las que, sin estar contempladas en ninguna de las anteriores sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico ecológico, cultural, o por su

singularidad. Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid.

- o En peligro de extinción: Esta categoría está reservada para aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- o Sensible a la alteración de su hábitat: Referida a aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
- o Vulnerable: Destinada a aquellas especies que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- o De Interés especial: En esta categoría estarían incluidas las que, sin estar contempladas en ninguna de las anteriores sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico ecológico, cultural, o por su singularidad

#### Directiva de Hábitat (para todos los grupos excepto aves)

Se indica el Anexo en el que se incluyen dentro de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitat naturales y de la flora y fauna silvestres y la normativa concurrente tanto europea como nacional como de la Comunidad de Madrid, como son la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y el Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad .

- Anexo I: Tipos de Hábitats naturales de interés comunitario .
- Anexo II: Especies que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat .
- Anexo III: Especies prioritarias.
- Anexo IV: especies estrictamente protegidas.
- Anexo V: Especies que pueden ser objeto de medidas de gestión Directivas Europeas: Directiva 79/409/CEE de Aves (sólo para las aves). Para las aves se tiene en cuenta la Directiva de Aves (Directiva 79/409/CE de Conservación de las Aves Silvestres, ampliada por la Directiva 91/294/CE).
- Anexo VI: Métodos y medios de captura y sacrificio.

En general esta Directiva protege todas las especies de aves que existen naturalmente en estado silvestre en el territorio europeo de los Estados miembros, y se aplica no sólo a las aves, sino también a sus huevos, nidos y hábitat.

Sobre los Estados miembros recae la responsabilidad de mantener la población de todas las especies de aves silvestres existentes en la Comunidad en su estado natural a un nivel que corresponda, en particular, con las exigencias ecológicas, científicas y culturales, al tiempo que tenga en cuenta las de orden económico y recreativo.

Se indica el Anexo en el que se incluyen:

- Anexo I: especies cuyos hábitat deben ser objeto de conservación.
- Anexo II: especies cazables.
- Anexo III: especies comercializables.

De las diferentes directivas y en concreto para el ámbito de la Sierra Norte de Madrid, ecosistema mínimo para un estudio de las diferentes especies a estudiar que se enumeran y encuadran e los siguientes grupos:

- Peces
- Anfibios
- Reptiles
- Aves
- Mamíferos

#### 2.2.2.1.- Peces

Los dos cauces más importantes que recorren el término municipal son los arroyos de la Dehesa y de la Trocha de la Cigüeñuela. A ellos se le suman una serie de pequeños arroyos de cauce intermitente y estacional así como diversas fuentes naturales.

Podemos destacar la existencia de 2 endemismos ibéricos considerados en peligro de extinción a nivel regional (Calandino y Lamprehuela).

##### Peces

ESPECIE		PRESENCIA		CATALOGO		
Nombre	Nomenclatura	Presencia	Carácter	Regional	Nacional	Europeo
Calandino	(Squalius alburnoides)	Presente en la zona	Endémica de la Península Ibérica	En peligro de extinción	No Catalogada	II
Lamprehuela	(Cobitis calderoni)	Presente en la zona	Endémica de la Península Ibérica	En peligro de extinción	No Catalogada	

Fuente: C.M / E.P..

### 2.2.2.2.- Anfibios

El grupo de los anfibios se encuentra bien representado en el área de estudio debido a la presencia de cursos de agua permanentes y de otros más temporales (arroyos y encharcamientos) que permiten completar el ciclo reproductor de los anfibios. El hábitat es además muy apropiado con importante cobertura forestal y pastizales con matorral. Se han inventariado un total de 9 especies (7 seguras y 2 probables), todas autóctonas de las que 6 son endemismos ibéricos; de ellas 2 son consideradas Vulnerables a nivel regional (Rana patilarga y Ranita de San Antón).

#### Anfibios

Nombre	ESPECIE Nomenclatura	PRESENCIA		CATALOGO		
		Presencia	Carácter	Regional	Nacional	Europeo
Sapo partero común	( <i>Alytes obstetricans</i> )	Presente en la zona	Endémica de la Península Ibérica	No Catalogada	De interés especial	IV
Sapo partero ibérico	( <i>Alytes cisternasii</i> )	Presencia probable	Endémica de la Península Ibérica	No Catalogada	De interés especial	IV
Rana patilarga	( <i>Rana iberica</i> )	Presente en la zona	Endémica de la Península Ibérica	Vulnerable	De especial interés	IV
Sapillo pintojo ibérico	( <i>Discoglossus galganoi</i> )	Presencia probable	Endémica de la Península Ibérica	No Catalogada	De interés especial	IV
Sapillo pintojo meridional	( <i>Discoglossus jeanneae</i> )	Presente en la zona	Endémica de la Península Ibérica	No Catalogada	De interés especial	II, IV
Ranita de San Antón	( <i>Hyla arborea</i> )	Presente en la zona	Autóctona	Vulnerable	De especial interés	IV
Sapo común	( <i>Bufo bufo</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Sapo corredor	( <i>Bufo calamita</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	De interés especial	IV
Salamandra	( <i>Salamandra salamandra</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No	No	

Fuente: C.M / E.P..

### 2.2.2.3.- Reptiles

Constituye un grupo bien representado en el área de estudio, aunque no aparecen especies con un grado importante de amenaza. Se han inventariado un total de 6 especies (de las que 6 se considera probable su presencia); de ellas 2 son endemismos ibéricos (Lución y lagartija roquera). Cabe destacar la dificultad de detección para estas especies, especialmente teniendo en cuenta que las prospecciones de campo se han realizado durante la época otoñal en la que muchas de ellas se encuentran ya en estado de aletargamiento invernal por lo que la confirmación de su presencia se hace dificultosa.

Nombre	ESPECIE Nomenclatura	PRESENCIA		CATALOGO		
		Presencia	Carácter	Regional	Nacional	Europeo
Lución	( <i>Anguis fragilis</i> )	Presencia probable	Autóctona	No Catalogada	De interés especial	
Lagartija roquera	( <i>Podarcis muralis</i> )	Presencia probable	Autóctona	No Catalogada	De interés especial	IV
Culebra lisa europea	( <i>Coronella austriaca</i> )	Presencia probable	Autóctona	No Catalogada	De interés especial	IV
Culebra lisa meridional	( <i>Coronella girondica</i> )	Presencia probable	Autóctona	No Catalogada	De interés especial	
Lagarto ocelado	( <i>Lacerta lepida</i> )	Presencia probable	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Culebra bastarda	( <i>Malpolon monspessulanus</i> )	Presencia probable	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	

Fuente: C.M / E.P..

### 2.2.2.4.- Aves

Es el grupo de vertebrados mejor representado en el área de estudio, apareciendo 131 especies de presencia segura de las que 114 son nidificantes y el resto aparecen únicamente durante la invernada, a veces también como especies en migración o simplemente como especies

no nidificantes que desarrollan una parte de su ciclo vital dentro del municipio de Braojos de la Sierra (por ejemplo, los buitres leonado y negro).

Podemos observar como la gran mayoría de las especies presentes se corresponden con la categoría de Interés especial dentro del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

**Aves**

**DIRECTIVA 79/409/CEE DE AVES**

ESPECIE		ABITOS		CATALOGO	
Nombre	Nomenclatura	Nidificación	Invernada	Nacional	Europeo
Zampullín Chico	( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	SI	SI	De interés especial	
Somormujo Lavanco	( <i>Podiceps cristatus</i> )	SI	SI	De interés especial	
Garceta Común	( <i>Egretta garzetta</i> )	NO	SI	De interés especial	I
Garza Real	( <i>Ardea cinerea</i> )	NO	SI	De interés especial	
Garcilla Bueyera	( <i>Bubulcus ibis</i> )	NO	--	De interés especial	
Cigüeña Negra	( <i>Ciconia nigra</i> )	SI	--	En peligro de extinción	I
Cigüeña Blanca	( <i>Ciconia ciconia</i> )	SI	--	De interés especial	I
Milano Negro	( <i>Milvus migrans</i> )	SI	--	De interés especial	I
Milano Real	( <i>Milvus milvus</i> )	SI	SI	De interés especial	I
Buitre Leonado	( <i>Gyps fulvus</i> )	NO	--	De interés especial	I
Buitre Negro	( <i>Aegypus monachus</i> )	NO	--	De interés especial	I
Águila Real	( <i>Aquila chrysaetos</i> )	SI	--	De interés especial	I
Águila Culebrera	( <i>Circaetus gallicus</i> )	SI	--	De interés especial	I
Azor	( <i>Accipiter gentilis</i> )	SI	--	De interés especial	
Gavilán	( <i>Accipiter nisus</i> )	SI	--	De interés especial	
Ratonero Común	( <i>Buteo buteo</i> )	SI	--	De interés especial	
Aguila Calzada	( <i>Hieraaetus pennatus</i> )	SI	--	De interés especial	
Halcón Abejero	( <i>Pernis apivorus</i> )	SI	--	De interés especial	
Cernícalo Vulgar	( <i>Falco tinnunculus</i> )	SI	--	De interés especial	
Esmerejón	( <i>Falco columbarius</i> )	NO	SI	De interés especial	
Alcotán	( <i>Falco subbuteo</i> )	SI	--	De interés especial	
Halcón Peregrino	( <i>Falco peregrinus</i> )	NO	--	De interés especial	
Anade Real	( <i>Anas platyrhynchos</i> )	SI	--	No Catalogada	
Anade Friso	( <i>Anas strepera</i> )	NO	SI	No Catalogada	
Cerceta Común	( <i>Anas crecca</i> )	NO	SI	No Catalogada	
Pato Cuchara	( <i>Anas clypeata</i> )	NO	SI	No Catalogada	
Porrón Común	( <i>Aythya ferina</i> )	NO	SI	No Catalogada	
Polla de Agua	( <i>Gallinula chloropus</i> )	SI	--	No Catalogada	
Focha Común	( <i>Fulica atra</i> )	SI	--	No Catalogada	
Perdiz Roja	( <i>Alectoris rufa</i> )	SI	--	No Catalogada	
Codorniz	( <i>Coturnix coturnix</i> )	SI	--	No Catalogada	
Avefría	( <i>Vanellus vanellus</i> )	NO	SI	No Catalogada	
Paloma Zurita	( <i>Columba oenas</i> )	SI	SI	No Catalogada	
Paloma Bravía	( <i>Columba livia</i> )	SI	--	No Catalogada	
Paloma Torcaz	( <i>Columba palumbus</i> )	SI	SI	No Catalogada	
Tórtola Común	( <i>Streptopelia turtur</i> )	SI	--	No Catalogada	
Lechuza	( <i>Tyto alba</i> )	SI	--	De interés especial	
Críalo	( <i>Clamator glandarius</i> )	SI	--	De interés especial	
Cuco Común	( <i>Cuculus canorus</i> )	SI	--	De interés especial	
Búho Real	( <i>Bubo bubo</i> )	SI	--	De interés especial	

Fuente: C.M / E.P..



**Aves**

**DIRECTIVA 79/409/CEE DE AVES**

ESPECIE		ABITOS		CATALOGO	
Nombre	Nomenclatura	Nidificación	Invernada	Nacional	Europeo
Autillo	( <i>Otus scops</i> )	SI	--	De interés especial	
Mochuelo	( <i>Athene noctua</i> )	SI	--	De interés especial	
Búho Chico	( <i>Asio otus</i> )	SI	--	De interés especial	
Cárabo	( <i>Strix aluco</i> )	SI	--	De interés especial	
Chotacabras Gris	( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	SI	--	De interés especial	
Vencejo Común	( <i>Apus apus</i> )	SI	--	De interés especial	
Martín Pescador	( <i>Alcedo atthis</i> )	SI	--	De interés especial	I
Abejaruco	( <i>Merops apiaster</i> )	SI	--	De interés especial	
Abubilla	( <i>Upupa epops</i> )	SI	--	De interés especial	
Pito Real	( <i>Picus viridis</i> )	SI	--	De interés especial	
Pico Picapinos	( <i>Dendrocopos major</i> )	SI	--	De interés especial	
Cogujada Común	( <i>Galerida cristata</i> )	SI	--	De interés especial	
Terrera Común	( <i>Callandrella brachydactyla</i> )	SI	--	De interés especial	I
Totovía	( <i>Lullula arborea</i> )	NO	--	De interés especial	I
Alondra Común	( <i>Alauda arvensis</i> )	SI	--	No Catalogada	I
Avión Roquero	( <i>Ptyonoprogne rupestris</i> )	SI	--	De interés especial	
Golondrina Común	( <i>Hirundo rustica</i> )	SI	--	De interés especial	
Golondrina Daúrica	( <i>Hirundo daurica</i> )	SI	--	De interés especial	
Avión Común	( <i>Delichon urbica</i> )	SI	--	De interés especial	
Bisbita Campestre	( <i>Anthus campestris</i> )	SI	--	De interés especial	I
Bisbita Arbóreo	( <i>Anthus trivialis</i> )	SI	--	De interés especial	
Bisbita Alpino	( <i>Anthus spinoletta</i> )	SI	--	De interés especial	
Lavandera Boyera	( <i>Motacilla flava</i> )	SI	--	De interés especial	
Lavandera Cascadeña	( <i>Motacilla cinerea</i> )	SI	--	De interés especial	
Lavandera Blanca	( <i>Motacilla alba</i> )	SI	--	De interés especial	
Mirlo Acuático	( <i>Cinclus cinclus</i> )	SI	--	De interés especial	
Acentor Común	( <i>Prunella modularis</i> )	SI	--	De interés especial	
Chochín	( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	SI	--	De interés especial	
Petirrojo	( <i>Erithacus rubecula</i> )	SI	--	De interés especial	
Ruiseñor Común	( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	SI	--	De interés especial	
Colirrojo Tizón	( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	SI	--	De interés especial	
Tarabilla Común	( <i>Saxicola torquata</i> )	SI	--	De interés especial	
Tarabilla Norteña	( <i>Saxicola rubetra</i> )	SI	--	De interés especial	
Collalba Gris	( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	SI	--	De interés especial	
Collalba Rubia	( <i>Oenanthe hispanica</i> )	SI	--	De interés especial	
Roquero Rojo	( <i>Monticola saxatilis</i> )	SI	--	De interés especial	
Mirlo Común	( <i>Turdus merula</i> )	SI	--	No Catalogada	II
Zorzal Común	( <i>Turdus philomelos</i> )	SI	SI	No Catalogada	II
Zorzal Alirrojo	( <i>Turdus iliacus</i> )	NO	SI	No Catalogada	II
Zorzal Charlo	( <i>Turdus viscivorus</i> )	SI	SI	No Catalogada	II

Fuente: C.M / E.P..

**Aves**

**DIRECTIVA 79/409/CEE DE AVES**

ESPECIE		ABITOS		CATALOGO	
Nombre	Nomenclatura	Nidificación	Invernada	Nacional	Europeo
Ruiseñor Bastardo	( <i>Cettia cetti</i> )	SI	--	De interés especial	II
Zarcero Común	( <i>Hippolais polyglotta</i> )	SI	--	De interés especial	
Curruca Rabilarga	( <i>Sylvia undata</i> )	SI	SI	De interés especial	I
Curruca Carrasqueña	( <i>Sylvia cantillans</i> )	SI	--	De interés especial	
Curruca Cabecinegra	( <i>Sylvia melanocephala</i> )	SI	SI	De interés especial	
Curruca Mirlona	( <i>Sylvia hortensis</i> )	SI	--	De interés especial	
Curruca Zarcera	( <i>Sylvia communis</i> )	SI	--	De interés especial	
Curruca Mosquitera	( <i>Sylvia borin</i> )	SI	--	De interés especial	
Curruca Capirotada	( <i>Sylvia atricapilla</i> )	SI	--	De interés especial	
Curruca Tomillera	( <i>Sylvia conspicillata</i> )	SI	--	De interés especial	
Mosquitero Papialbo	( <i>Phylloscopus bonelli</i> )	SI	--	De interés especial	
Mosquitero Común	( <i>Phylloscopus collybita</i> )	SI	SI	De interés especial	
Reyezuelo Sencillo	( <i>Regulus regulus</i> )	SI	--	De interés especial	
Reyezuelo Listado	( <i>Regulus ignicapillus</i> )	SI	--	De interés especial	
Papamoscas Cerrojillo	( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	SI	--	De interés especial	
Papamoscas Gris	( <i>Muscicapa striata</i> )	SI	--	De interés especial	
Mito	( <i>Aegithalos caudatus</i> )	SI	--	De interés especial	
Herrerillo Común	( <i>Parus caeruleus</i> )	SI	--	De interés especial	
Carbonero Común	( <i>Parus major</i> )	SI	--	De interés especial	
Herrerillo Capuchino	( <i>Parus cristatus</i> )	SI	--	De interés especial	
Carbonero Garrapinos	( <i>Parus ater</i> )	SI	--	De interés especial	
Agateador Común	( <i>Certhia brachydactyla</i> )	SI	--	De interés especial	
Trepador Azul	( <i>Sitta europaea</i> )	SI	--	De interés especial	
Oropéndola	( <i>Oriolus oriolus</i> )	SI	--	De interés especial	
Alcaudón Dorsirrojo	( <i>Lanius collurio</i> )	SI	--	De interés especial	I
Alcaudón Real	( <i>Lanius meridionalis</i> )	SI	--	De interés especial	
Alcaudón Común	( <i>Lanius senator</i> )	SI	--	De interés especial	
Rabilargo	( <i>Cyanopica cyana</i> )	SI	--	De interés especial	
Arrendajo	( <i>Garrulus glandarius</i> )	SI	--	No Catalogada	
Urraca	( <i>Pica pica</i> )	SI	--	No Catalogada	
Grajilla	( <i>Corvus monedula</i> )	SI	--	No Catalogada	
Corneja Negra	( <i>Corvus corone</i> )	SI	--	No Catalogada	
Cuervo	( <i>Corvus corax</i> )	SI	--	No Catalogada	
Estornino Pinto	( <i>Sturnus vulgaris</i> )	NO	SI	No Catalogada	
Estornino Negro	( <i>Sturnus unicolor</i> )	SI	--	No Catalogada	
Gorrión Común	( <i>Passer domesticus</i> )	SI	--	No Catalogada	
Gorrión Molinero	( <i>Passer montanus</i> )	SI	--	No Catalogada	

Fuente: C.M / E.P..

**Aves**

**DIRECTIVA 79/409/CEE DE AVES**

ESPECIE		ABITOS		CATALOGO	
Nombre	Nomenclatura	Nidificación	Invernada	Nacional	Europeo
Gorrión Chillón	( <i>Petronia petronia</i> )	SI	--	De interés especial	
Pinzón Vulgar	( <i>Fringilla coelebs</i> )	SI	--	De interés especial	
Verdecillo	( <i>Serinus serinus</i> )	SI	--	No Catalogada	
Verderón Serrano	( <i>Serinus citrinella</i> )	SI	--	De interés especial	
Verderón Común	( <i>Carduelis chloris</i> )	SI	--	No Catalogada	
Jilguero	( <i>Carduelis carduelis</i> )	SI	--	No Catalogada	
Lúgano	( <i>Carduelis spinus</i> )	SI	SI	No Catalogada	
Pardillo Común	( <i>Acanthis cannabina</i> )	SI	--	No Catalogada	
Piquituerto	( <i>Loxia curvirostra</i> )	SI	--	De interés especial	
Camachuelo Común	( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	SI	--	De interés especial	
Escribano Montesino	( <i>Emberiza cia</i> )	SI	--	De interés especial	
Escribano Hortelano	( <i>Emberiza hortulana</i> )	SI	--	De interés especial	I
Escribano Soteño	( <i>Emberiza cirius</i> )	SI	--	De interés especial	
Triguero	( <i>Miliaria calandra</i> )	SI	--	No Catalogada	

Fuente: C.M / E.P..

**2.2.2.5.- Mamíferos**

El grupo de los mamíferos se encuentra también bien representado en el término municipal, y distribuido de forma homogénea. Se han inventariado un total de 18 especies de las que sólo 1 se considera su presencia como probable.

**Mamíferos**

ESPECIE		PRESENCIA		CATALOGO		
Nombre	Nomenclatura	Presencia	Carácter	Regional	Nacional	Europeo
Corzo	( <i>Capreolus capreolus</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	De especial interés	IV
Gineta	( <i>Genetta genetta</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	V
Nutria	( <i>Lutra lutra</i> )	Presente en la zona	Autóctona	En peligro de extincion	De especial interés	II, IV
Tejón	( <i>Meles meles</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Comadreja	( <i>Mustela nivalis</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Visón americano	( <i>Mustela vison</i> )	Presente en la zona	Introducida	No Catalogada	No Catalogada	
Conejo	( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Turón	( <i>Mustela putorius</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	V
Ardilla	( <i>Sciurus vulgaris</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Jabalí	( <i>Sus scrofa</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Zorro	( <i>Vulpes vulpes</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Gato montés	( <i>Felis silvestris</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Garduña	( <i>Martes foina</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Liebre ibérica	( <i>Lepus granatensis</i> )	Presente en la zona	Endémica P. Ibérica	No Catalogada	No Catalogada	
Lirón careto	( <i>Eliomys quercinus</i> )	Presencia probable	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Musaraña ibérica	( <i>Sorex granarius</i> )	Presente en la zona	Autóctona	No Catalogada	No Catalogada	
Topillo nival	( <i>Microtus nivalis</i> )	Presente en la zona	Autóctona	De especial interés	No Catalogada	
Desmán ibérico	( <i>Galemys pyrenaicus</i> )	Presente en la zona	Autóctona	En peligro de extincion	De especial interés	II, IV

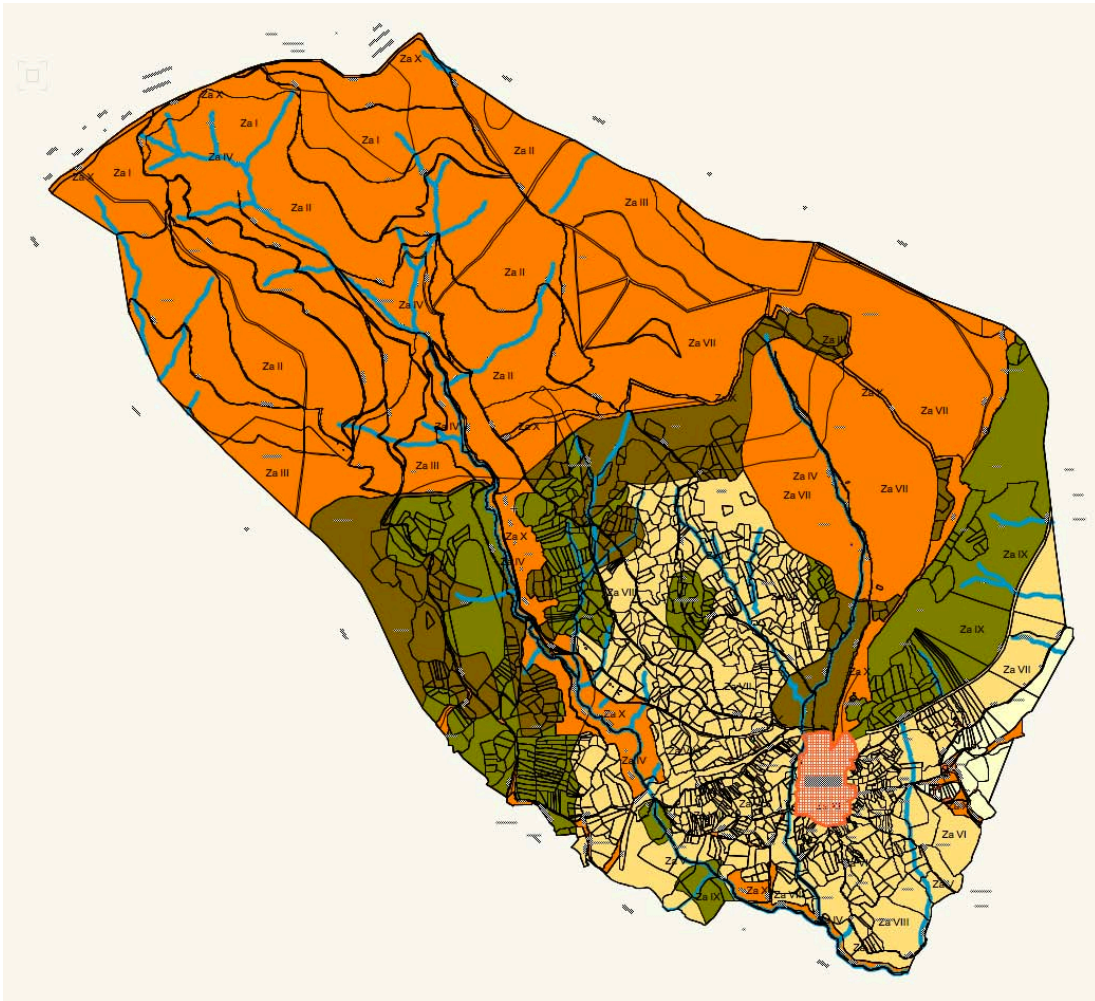
Fuente: C.M / E.P..

De estas especies todas son autóctonas excepto una introducida que aparece ligada al medio fluvial (visón americano); aparece 1 endemismo ibérico. La Nutria y el Desmán ibérico están consideradas como En peligro de extinción a nivel regional.

**2.3.- Paisaje**

### 2.3.1.- Unidades de paisaje. Zonas Ambientales

Del análisis del territorio desde varios puntos de vista ambientales y urbanísticos traen como consecuencia la delimitación que figura en el plano siguiente de las denominadas zonas ambientales, (Za), que se corresponde con áreas de territorio con características físicas y urbanísticas similares, independientes de las protecciones y afecciones de las mismas. Esta relación de zonas ambientales supone una traslación del territorio por sus características ambientales que no siempre coincide con la normativa que les afecta.



Zonas Ambientales. Fuente: E. P.



Zonas Ambientales. Fuente: E. P.

Se definen las siguientes Zonas Ambientales:

ZONA I (Za I): Pastizales de cumbres guadarrámicas

ZONA II (Za II): Pinar de repoblación de pino silvestre con matorral de escobas y presencia de rodales de pino negral y pino laricio

ZONA III (Za III): Formaciones arbustivas mixtas de piornos, escobas, codesos y espinos

ZONA IV (Za IV): Cursos fluviales y vegetación de ribera

ZONA V (Za V): Robledal y fresneda

ZONA VI (Za VI): mosaico mixto con alternancia de pastos de siega, setos, bosques y huertas

ZONA VII (Za VII): Pastizales anuales y perennes

ZONA VIII (Za VIII): Encinares guadarrámicos

ZONA IX (Za IX): Vegetación a zonal

ZONA X (Za X): Vías pecuarias

ZONA XI (Za XI): Suelos Urbanos

De igual forma se realiza una valoración ambiental correspondientes a cada una de las zonas ambientales anteriormente reseñadas. Estas serían las que se reflejan en el plano i1.3:

1.- Muy alta

Áreas de vegetación y fauna bien conservadas, con especies autóctonas y de difícil acceso situadas en zonas elevadas y alejadas de los casco y vías de comunicación.

2.- Alta

Áreas de vegetación y fauna bien conservadas, con especies autóctonas situadas en áreas con explotaciones agropecuarias aisladas y de difícil acceso. Situadas en zonas mas cercanas a los núcleos urbanos y solo comunicadas por caminos y vías pecuarias.

3.- Media-alta

Áreas de vegetación de repoblación, con especies autóctonas situadas en áreas con explotaciones agropecuarias intensivas y de fácil acceso o colindantes con áreas periurbanas. Situadas en zonas perimetrales a los núcleos urbanos y comunicadas por caminos y vías pecuarias. Tienen tanto explotaciones agropecuarias extensivas como intensivas y también edificaciones con usos residenciales.

4.- Media

Áreas con vegetación escasa y poco significativa, con especies situadas en áreas con explotaciones agropecuarias intensivas y de fácil acceso. Situadas en zonas colindantes a los núcleos urbanos y comunicadas por caminos, carreteras y vías pecuarias. Tienen tanto explotaciones agropecuarias.

5.- Suelo urbano (Muy baja)

Son las áreas de suelo urbano consolidado calificados actualmente por las N.N.S.S. y las modificaciones Puntuales de N.N.S.S. vigentes.

## ZONA I: PASTIZALES DE CUMBRES GUADARRÁMICAS.

Pastizal psicroxerófilo crioromediterráneo.

- Descripción breve: Ocupan estos pastos los cordales superiores de las cumbres, una estrecha franja superior de las divisorias de vertientes, poco representado en la zona. Sobre todo en la zona de Peñagorda. Muy solapado con los piornales oromediterráneos de altura y casi siempre en forma mixta. Son pastizales de la serie Hieracio *myriadeni-Festuceto indigestae sigmetum*. Son formaciones muy abundantes en todas las cumbres del Sistema Central. Formación herbácea climácica, adaptada al clima continental de la alta montaña mediterránea. Dominados por la gramínea *Festuca indigesta*, a la que se acompañan muchas especies endémicas pulvinulares (*Armeria caespitosa*, *Hieracium vahlii*, *Jasione crispa*, *Silene ciliata*, etc.). Es el llamado piso crioromediterráneo que ronda los 2.000 m de altitud y aquí baja en zonas expuestas hasta los 1.400 m. Hay puntos de interés intercalados como roquedos y cervunales higroturbosos y gleras. Son Montes Consorciados que entran dentro del LIC de la Comunidad de Madrid, Cuenca del Lozoya y Sierra Norte.
- Hábitats fitosociológicos presentes:
  - o *Campanulo herminii-Festucetum ibericae* + Rivas-Martínez 1963
  - o *Saxifragetum willkommiana* + Rivas-Martínez 1963
  - o *Sedo hirsuti-Saxifragetum continentalis* + Rivas-Martínez 1963
  - o *Senecioni carpetani-Cytisetum oromediterranei* + Tüxen & Oberdorfer 1958 corr. Rivas-Martínez 1987
- Valores naturales parciales:
  - o Edafológicos, geológicos y geomorfológicos: modelado de cumbres, formas periglaciares, procesos de gelificación y soliflucción. Berrocales. MEDIO
  - o Paisajísticos: Paisaje almohadillado típico del ambiente oromediterráneo. Paisaje de berrocales. Paisaje de cumbres con gran visibilidad. MUY ALTO
  - o De Vegetación: Complejidad de sistema y grado de madurez: MEDIO BAJO Singularidad (rareza fuera del área de estudio): BAJO
  - o Comunidades y especies de interés presentes: MEDIO
  - o Fragilidad: ALTA
  - o Faunísticos: Fauna de alta montaña, escasamente representada en el resto de la región; aves, reptiles (presencia de lagartija serrana, *Lacerta monticola*) y micromamíferos de interés: ALTA

- Otros valores: pastos de verano. Valor ecológico y como formadores de suelo. Freno a la erosión edáfica. Montes Consorciados
  
- Usos permitidos:
  - Los relativos a conservación y regeneración de la naturaleza:
    - Actividades encaminadas a mantener el uso actual en las condiciones que se realiza, aceptándose mejoras de adecuación y cuidados
  - Los relativos a esparcimiento y ocio:
    - Actividades de aire libre de escaso impacto (senderismo, observación de la naturaleza, educación ambiental, etc.)
  - Los relativos a actividades agropecuarias:
    - Pastoreo extensivo
  
- Resumen:
  - Grado de conservación: BAJO, afectado por el incendio del verano de 2003
  - Valoración Global Medio natural: MEDIA-ALTA
  - Grado de protección propuesto: SNUP-Preservado (Valor Natural)



ZONA II: PINAR DE REPOBLACIÓN DE PINO SILVESTRE CON MATORRAL DE ESCOBAS Y PRESENCIA DE RODALES DE PINO NEGRAL Y PINO LARICIO.

Pinar de repoblación de *Pinus sylvestris* con sotobosque de escobonal de Genisteas con presencia de *Pinus pinaster* y *Pinus nigra* subespecie Austriaca.

- Descripción breve: Ocupan una pequeña extensión al sureste del término en la falda del pico Mondalindo (con otra zona en el Cabezo de El Cuadrón). Se trata de un pinar (*Pinus sylvestris*), de repoblación típica y relativamente reciente. Presenta algunos microhábitats en su seno marcados como puntos de interés, tales como arroyos, roquedos, cervunales, gleras (hay una pedrera muy importante, con rosales silvestres y espinos), sotobosque de Genisteas y piornos-escobas. Es Monte Consorciado. Fuerte erosión en las pistas y sus taludes correspondientes.
- Hábitat presentes:
  - o *Festuco rothmaleri-Juncetum squarrosi* + Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata & Pizarro 1990
  - o *Genisto cinerascens-Cytisetum oromediterranei* + Rivas-Martínez 1970 corr. Rivas-Martínez & Cantó 1987
  - o *Genisto floridae-Cytisetum scoparii* + Rivas-Martínez & Cantó 1987, Fernández-González & Molina en Fernández-González & Molina 1988
  - o *Rubus-Salicetum atrocinereae* + Rivas-Martínez 1964
  - o *Saxifragetum willkommianae* + Rivas-Martínez 1963
  - o *Sedo hirsuti-Saxifragetum continentalis* + Rivas-Martínez 1963
  - o *Senecioni carpetani-Cytisetum oromediterranei* + Tüxen & Oberdorfer 1958 corr. Rivas-Martínez 1987
- Valores naturales parciales:
  - o Edafológicos, geológicos y geomorfológicos: Sin especial valor por ser los mismos que el resto de la Sierra, las zonas de los barrancos presentan afloramientos rocosos de interés. Pedreras. MEDIO.
  - o Paisajísticos: MEDIO-BAJO. Por estar situado en un contexto no arbolado. Sin embargo muy baja visibilidad. Valor como zona de esparcimiento.
  - o De Vegetación: Complejidad de sistema y grado de madurez: MEDIA (vaguadas y arroyos ALTA)
  - o Singularidad (rareza fuera del área de estudio): BAJA Comunidades y especies de interés presentes: MEDIA Fragilidad: BAJA

- Otros: presencia de especies de tendencia atlántica y orocantábrica y especies de carácter relíctico en el Sistema Central. Interés micológico y criptogámico
  - Faunísticos: Fauna forestal; destaca por su interés y variedad el grupo de las aves. Especial valor para aves y anfibios. ALTA
  - Otros valores: Es Monte Consorciado
- Usos permitidos:
- Los relativos a conservación y regeneración de la naturaleza.
    - Actividades encaminadas a mantener el uso actual en las condiciones que se realiza, aceptándose mejoras de adecuación y cuidados.
    - Restauración ambiental y paisajística: dado el alto número de pistas y puntualmente el alto grado de erosión, se habrán de contemplar actuaciones destinadas a la restauración ecológica y paisajística del medio, en especial la plantación o siembra de especies autóctonas, principalmente arbóreas o arbustivas.
  - Los relativos a esparcimiento y ocio.
    - Actividades de aire libre de escaso impacto (senderismo, observación de la naturaleza, educación ambiental, ...)
  - Los relativos a usos forestales.
    - Explotación: maderas, etc. (sin apertura de nuevas pistas y cierre y regeneración de las que estén en desuso)
    - Plantaciones forestales (sin apertura de nuevas pistas y cierre y regeneración de las que estén en desuso)
    - Extracción de productos forestales secundarios (no maderables): setas, trufas, leñas y otros productos.
    -
- Resumen:
- Grado de conservación: MEDIO a MEDIO ALTO. Laberinto de pistas con fuerte erosión en curvas y taludes. Afectado de forma importante por el incendio del verano de 2003
  - Valoración Global Medio natural: MEDIA A MEDIA-BAJA
  - Grado de protección propuesto: SNUP-Preservado (Valor Natural)

### ZONA III: FORMACIONES ARBUSTIVAS MIXTAS DE PIORNOS, ESCOBAS, CODESOS Y ESPINOS.

Matorral mixto de Genisteas (piornales, escobonales y codesares) alterno con rosales, espinales, helechares, pastizales vivaces y cervunales. Se pueden distinguir diversos variantes

difíciles de cartografiar, zonas donde dominan las genisteas, otras con presencia de codeso (*Adenocarpus complicatus*) y otras con gran dominancia de rosales silvestres y majuelos. Hay también zonas con mucho helechar (*Pteridium aquilinum*). Es mancha mixta muy variable.

- Descripción breve: Zona mixta compleja donde dominan los matorrales de genisteas (arbustos de la familia de las leguminosas), pero con pastos intercalados, rodales de robledal bajo, rosales y espinos (localmente muy abundantes). Se presenta en dos sectores del término cubeta por debajo del Mondalindo, banda intermedia con los robledales y zona que rodea al Cabezo de El Cuadrón, más límite noreste del término. Estos matorrales ocupan extensas superficies de las laderas del monte, casi siempre de forma mixta con otras formaciones, como pastizales de tipo vallicar (*Agrostis castellana*) o cervunales (*Nardus stricta*) y *Festuca rothmaleri* en zonas húmedas. Arbolado muy disperso (robles principalmente, algunas encinas) y bardal de roble (aquí llamado "charnechal"). Presenta interés en el contexto global por ser regeneradoras y conservadoras de los suelos. En esta zona debió haber robledales en el pasado en zona baja, mientras que en zonas altas se impone el piornal serrano climácico (*Cytisus purgans* = *C. oromediterraneus*).
- Hábitat presentes:
  - o *Campanulo herminii-Festucetum ibericae* + Rivas-Martínez 1963
  - o *Festuco rothmaleri-Juncetum squarrosi* + Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata & Pizarro 1990
  - o *Genisto cinerascens-Cytisetum oromediterranei* + Rivas-Martínez 1970 corr. Rivas-Martínez & Cantó 1987
  - o *Genisto floridae-Cytisetum scoparii* + Rivas-Martínez & Cantó 1987
  - o *Luzulo carpetanae-Pedicularietum sylvaticae* + Tüxen & Oberdorfer 1958 corr. Izco & Ortiz 1989
  - o *Rubo-Salicetum atrocineriae* + Rivas-Martínez 1964
  - o *Saxifragetum willkommianae* + Rivas-Martínez 1963
  - o *Senecioni carpetani-Cytisetum oromediterranei* + Tüxen & Oberdorfer 1958 corr. Rivas-Martínez 1987
- Valores naturales parciales:
  - o *Edafológicos, geológicos y geomorfológicos: no especiales, pero mantienen suelos de calidad aceptable*
  - o Paisajísticos: Paisaje típico de media ladera del Guadarrama, con amplios espacios abiertos, grandes superficies sin caminos. Formación homogénea con valor como pionera y colonizadora. MEDIO

- De Vegetación:
  - Complejidad de sistema y grado de madurez: MEDIO-BAJO
  - Singularidad (rareza fuera del área de estudio): BAJO
  - Comunidades y especies de interés presentes: MEDIO (ALTO en los cervunales )
- Fragilidad: BAJA
- Otros: ecológico y como formadores de suelo. Freno a la erosión edáfica
- Faunísticos: Zona de alimentación de rapaces, presencia común de anfibios: MEDIO
- Otros valores: ecológico y como formadores de suelo. Freno a la erosión edáfica. En parte es Monte Consorciado. Baja presión antrópica, alto valor ganadero.
- 
- Usos permitidos:
  - Los relativos a conservación y regeneración de la naturaleza
    - Actividades encaminadas a mantener el uso actual en las condiciones que se realiza, aceptándose mejoras de adecuación y cuidados
  - Los relativos a esparcimiento y ocio
    - Actividades de aire libre de escaso impacto (senderismo, observación de la naturaleza, educación ambiental, ...)
  - Los relativos a Actividades agropecuarias
    - Pastoreo extensivo
    - Extracción productos secundarios de forma controlada: melífero, etc
- Resumen:
  - Grado de conservación: ALTO.
  - Valoración Global Medio natural: MEDIA-ALTA a ALTA (en este contexto y por la gran extensión que ocupa y su alto valor ganadero)
  - Grado de protección propuesto: SNUP-Preservado (Valor Natural)

#### ZONA IV: CURSOS FLUVIALES Y VEGETACIÓN DE RIBERA

Arroyos y saucedas (*Salix atrocinerea*) y otra vegetación de ribera

En esta zona se diferencian a su vez dos subzonas:

- ZONA IVa: Arroyos de cabecera y cuenca alta de montaña (cabecera de los arroyos con cervunales y enclaves higroturbosos asociados). Los principales son: Orbidero, Peña Horcada, Sardalinde, Del Rayo, Navalasierra, Pajarilla (tramo alto) y río Salgadero.

- ZONA IVb: Arroyo de Pajarilla (zona baja), río Lozoya y embalse de Riosequillo
- Descripción breve:
  - o ZONA IVa: Vaguadas de cursos de agua de carácter permanente o temporal, y manantiales. Se trata de saucedas de montaña con flora eurosiberiana de interés donde se acantonan numerosas especies protegidas. Vegetación y flora de interés, con refugio de especies de tendencia atlántica y orocantábrica. Este término presenta un grado de conservación de estos ecosistemas aceptable en el contexto de la sierra madrileña.
  - o ZONA IVb: En la zona baja del Pajarillas y su junta con el Lozoya, vegetación arborea de ribera con sauces de buena talla (4 especies, entre ellas *Salix triandra*) y Fresnos, con presencia de arces (*Acer monspessulanus*). Comunidades anfibias en el embalse y bordes del embalse. Presencia de una especie vegetal protegida de la Comunidad de Madrid: *Potamogeton perfoliatus* (sensible a la alteración de su hábitat)
- Hábitat presentes:
  - o *Campanulo herminii-Festucetum ibericae* + Rivas-Martínez 1963
  - o *Festuco rothmaleri-Juncetum squarrosi* + Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata & Pizarro 1990
  - o *Luzulo carpetanae-Pedicularietum sylvaticae* + Tüxen & Oberdorfer 1958 corr. Izco & Ortiz 1989
  - o *Rubo-Salicetum atrocinereae* + Rivas-Martínez 1964 (la más importante)
  - o *Saxifragetum willkommiana* + Rivas-Martínez 1963 Sedo hirsuti-Saxifragetum continentalis + Rivas-Martínez 1963
- Valores naturales parciales:
  - o Edafológicos, geológicos y geomorfológicos: ALTO
  - o Paisajísticos: ruptura con el paisaje general, aspecto de naturalidad, baja visibilidad pero alto grado de naturalidad, incluidos en otras zonas de conformación diferentes. Valor importante del río Lozoya con su bosque de ribera, embalse de Riosequillo. ALTO
  - o Vegetación: MUY ALTA
    - Complejidad de sistema y grado de madurez: ALTO
    - Singularidad (rareza fuera del área de estudio) : MEDIO
    - Comunidades y especies de interés presentes: MUY ALTA
    - Fragilidad: ALTA

- Faunísticos: aves paseriformes, reptiles y micromamíferos de interés. Tiene un especial interés para la fauna piscícola (calandino y lamprehuela, en peligro de extinción en Madrid), anfibios, reptiles (galápago leproso y europeo) y desmán ibérico y nutria, considerados estos dos últimos en peligro de extinción en Madrid. ZONA IVa: valoración ALTA, ZONA IVb: valoración MEDIA
- Otros valores: el río Lozoya es LIC; incluye Montes Preservados a lo largo del curso del río Lozoya, embalse de Riosequillo y puntualmente en los ríos Pajarilla y Salgadero
- Usos permitidos:
  - Los relativos a conservación y regeneración de la naturaleza
    - Actividades encaminadas a mantener el uso actual en las condiciones que se realiza, aceptándose mejoras de adecuación y cuidados.
    - Restauración ambiental y paisajística: contempla la plantación o siembra de especies autóctonas, principalmente arbóreas o arbustivas y todas las acciones destinadas a la restauración ecológica y paisajística del medio.
  - Los relativos a esparcimiento y ocio
    - Actividades de aire libre de escaso impacto (senderismo, observación de la naturaleza, educación ambiental, ...)
- Resumen:
  - Grado de conservación: ALTO.
  - Valoración Global Medio natural: MUY ALTA
  - Grado de protección propuesto: SNUP-Preservado (Valor Natural)

#### ZONA V: ROBLEDAL Y FRESNEDA

##### Robledal y robledal-fresneda mixta adhesionada

- Descripción breve: Formación arbórea o adhesionada que ocupa extensísimas zonas en la zona oeste suroeste y en pequeñas zonas del este. Son los restos de un piso que cubriría toda esta zona media. Presenta suelos profundos y pastos ricos. En las zonas menos húmedas dominan los robledales puros. Se trata de uno de los mejores robledales de Madrid, en mancha continua pura y extensa. Con zonas muy bien conservadas de escasa presión antrópica, que deberían ponerse en valor ambiental, no permitiendo construcciones ni pistas nuevas en su interior. Es una mancha heterogénea y muy extensa en la que hemos diferenciado al menos tres variantes:

- ZONA Va: Robledal guadarrámico puro (*Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae*) más o menos adhesionado. A su vez con zonas más densas y continuas con árboles grandes y otras más aclaradas con predominio del bardal del roble (monte bajo de roble-matorral bajo), aquí llamado “charneal”. Además hay zonas mixtas de contacto con el encinar (aquí chaparral)
- ZONA Vb: Robledal mixto con fresneda (*Quercus pyrenaicae-Fraxinetum angustifoliae*) (se solapa con la zona VI). Hay zonas de fresneda casi pura.
- ZONA Vc: Dehesa (robledal denso, aclarado y mixto). Como las dos anteriores pero con entidad propia por su homogeneidad y grado de conservación. Los pastos de esta zona son de diversos tipos dominando el vallicar de *Agrostis castellana* y en algunas zonas los pastos de siega.
  
- Hábitat principales presentes:
  - *Genisto cinerascens-Cytisetum oromediterranei* + Rivas-Martínez 1970 corr. Rivas-Martínez & Cantó 1987
  - *Genisto floridae-Cytisetum scoparii* + Rivas-Martínez & Cantó 1987
  - *Quercus pyrenaicae-Fraxinetum angustifoliae* + Rivas Goday 1964 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & Molina en Fernández- González & Molina 1988
  - *Genisto cinerascens-Cytisetum oromediterranei* + Rivas-Martínez 1970 corr. Rivas-Martínez & Cantó 1987
  - *Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae* + Rivas-Martínez 1962 (el más importante)
  
- Valores naturales parciales:
  - Edafológicos, geológicos y geomorfológicos: sin valores geológicos reseñables. Pero con suelos ricos y profundos, de alta productividad y valor ganadero
  - Paisajísticos: paisaje luminoso de gran cromatismo en otoño; paisaje tradicional de equilibrio, bien conservado: ALTA
  - Vegetación:
    - Complejidad de sistema y grado de madurez: MEDIA
    - Singularidad (rareza fuera del área de estudio): MEDIA
    - Comunidades y especies de interés presentes: BAJA
    - Fragilidad: MEDIA-ALTA
    - Otros: valor etnológico y tradicional añadido.
  - Faunísticos: Alta diversidad de especies destacando grupos de anfibios,

- pequeños paseriformes y mamíferos: ALTA
- Otros valores: valor ecológico alto. Incluye en parte Monte de Utilidad Pública (La Dehesa) y Montes Consorciados. Monte Preservados. Uno de los mejores robledales y dehesas de roble de la Sierra de Madrid
- Usos permitidos:
  - Los relativos a conservación y regeneración de la naturaleza
    - Actividades encaminadas a mantener el uso actual en las condiciones que se realiza, aceptándose mejoras de adecuación y cuidados.
    - Restauración ambiental y paisajística: contempla la plantación o siembra de especies autóctonas, principalmente arbóreas o arbustivas y todas las acciones destinadas a la restauración ecológica y paisajística del medio.
  - Los relativos a esparcimiento y ocio
    - Actividades de aire libre de escaso impacto (senderismo, observación de la naturaleza, educación ambiental, ...)
  - Los relativos a Actividades agropecuarias
    - Pastoreo extensivo
    - Extracción productos secundarios de forma controlada: melífero, etc...
- Resumen:
  - Grado de conservación: ALTO. (en zonas intercaladas de urbanización BAJO)
  - Valoración Global Medio natural: MUY ALTA
  - Grado de protección propuesto: SNUP-Preservado (Valor Natural)

#### ZONA VI: MOSAICO MIXTO CON ALTERNANCIA DE PASTOS DE SIEGA, SETOS, BOSQUES Y HUERTAS

“Bocages” y paisajes tradicionales en malla o retícula

- Descripción breve: Se solapa en buena parte con la ZONA V anterior, existiendo una continuidad difícil de separar. Una buena parte de los terrenos situados en los alrededores del casco urbano (entorno periurbano) mantienen este sistema tradicional de explotación del medio, tan abundante en la sierra antiguamente pero que hoy es una verdadera rareza. Buen grado de conservación, presencia de pastos de siega y actividad tradicional así como huertos y frutales que conservan razas antiguas de la sierra. Sistemas muy productivos a la vez que sostenibles, bellos y diversos. En equilibrio hombre-medio.
- Valores naturales parciales
  - Edafológicos, geológicos y geomorfológicos: suelos de huerta, sistemas de acequias y riego. NO VALORABLE



- Paisajísticos: Paisaje excelente en cuanto al equilibrio hombre naturaleza conservando una explotación y una conservación del medio y vida silvestre asociada a los setos. MUY ALTO
- De Vegetación:
  - Complejidad de sistema y grado de madurez: MEDIO-BAJO (alternancia setos-pastos-huertas)
  - Singularidad (rareza fuera del área de estudio): En Guadarrama estos paisajes están en franca desaparición por el cambio de vida. ALTO
  - Comunidades y especies de interés presentes: BAJO
  - Fragilidad: ALTA
  - Otros: Posible pervivencia de cultivares y razas locales de frutales
- Faunísticos: Alta diversidad de especies destacando el grupo de anfibios, pequeños paseriformes y mamíferos: ALTA
- Otros valores: valores etnográficos añadidos, vallas de piedra, cancelas, zarzos, sistemas de acequia, etc. Montes preservados
- 
- Usos permitidos:
  - Los relativos a conservación y regeneración de la naturaleza
    - Actividades encaminadas a mantener el uso actual en las condiciones que se realiza, aceptándose mejoras de adecuación y cuidados
    - Restauración ambiental y paisajística: contempla la plantación o siembra de especies autóctonas, principalmente arbóreas o arbustivas y todos las acciones destinadas a la restauración ecológica y paisajística del medio.
  - Los relativos a esparcimiento y ocio
    - Actividades de aire libre de escaso impacto (senderismo, observación de la naturaleza, educación ambiental, ...)
  - Los relativos a Actividades agropecuarias
    - Pastoreo extensivo
    - Agricultura de regadío: contempla el conjunto de prácticas necesarias para el desarrollo de los cultivos de regadío
    - Extracción productos forestales secundarios (no maderables): setas, trufas, leñas y otros productos
- Resumen:
  - Grado de conservación: MEDIO-ALTO
  - Valoración Global Medio natural: MUY ALTA
  - Grado de protección propuesto: SNUP-Preservado (Valor Natural)

## ZONA VII: PASTIZALES ANUALES Y PERENNES

### Complejo de pastizales vivaces y estacionales

- Descripción breve: Extensas superficies ocupadas por pastizales vivaces y estacionales de diversos tipos que varían según cambian las condiciones del medio. Ocupan una posición intermedia con los robledales y los matorrales de genisteas. Algunas zonas muy erosionadas. Presentan árboles dispersos en algunos tramos, estos son siempre encinas o robles, y matorral bajo de tipo tomillar (*Th. mastichina* y *Th. zygis*, *Santolina rosmarinifolia*), y cantuesar (*Lavandula pedunculata*) Podemos hablar de 4 tipos básicos:
  - o Vallicares: dominados por *Agrostis castellana*
  - o Berceales de *Stipa gigantea* y *Agrostis castellana*
  - o Majadales de *Poa bulbosa* y *Festuca ampla*. Es hábitat prioritario de la CEE (Directiva Hábitat)

A veces descienden también los cervunales con *Nardus stricta*, *Festuca rothmaleri* y *Festuca indigesta*. Formaciones herbáceas de gran extensión en la zona noroeste y norte del municipio, dominadas por gramíneas y leguminosas anuales o vivaces, acompañadas de matorrales de genisteas, cantueso, tomillo o santolina. Robles dispersos y afloramientos rocosos en la zona de la Cabeza del Cuadrón. Son el resultado de la destrucción de los bosques y los matorrales y de la acción de sobrepastoreo.

- Valores naturales parciales
  - o Edafológicos, geológicos y geomorfológicos: sin valores reseñables, afloramientos rocosos de gneiss.
  - o Paisajísticos: campo visual amplio. Vastas extensiones despobladas: MEDIA-BAJA
  - o Vegetación:
    - Complejidad de sistema y grado de madurez: BAJA
    - Singularidad (rareza fuera del área de estudio): BAJA
    - Comunidades y especies de interés presentes: BAJA
    - Fragilidad: BAJA
    - Otros: importancia edáfica contra la erosión. Árboles aislados.
  - o Faunísticos: Particular adaptada a este medio; paseriformes, rapaces y reptiles. MEDIA-ALTA
  - o Otros valores: Alto valor ganadero. Los majadales son un hábitat de interés

comunitario y prioritario (Directiva Hábitat CEE)

- Usos permitidos:
  - Los relativos a conservación y regeneración de la naturaleza
    - Actividades encaminadas a mantener el uso actual en las condiciones que se realiza, aceptándose mejoras de adecuación y cuidados.
    - Restauración ambiental y paisajística: contempla la plantación o siembra de especies autóctonas, principalmente arbóreas o arbustivas y todos las acciones destinadas a la restauración ecológica y paisajística del medio.
  - Los relativos a esparcimiento y ocio
    - Actividades de aire libre de escaso impacto (senderismo, observación de la naturaleza, educación ambiental, ...)
  - Los relativos a Actividades agropecuarias
    - Pastoreo extensivo
    - Extracción productos forestales secundarios (no maderables): setas, trufas, leñas y otros productos
  
- Resumen:
  - Grado de conservación: MEDIO
  - Valoración Global Medio natural: MEDIA (excepto majadales que es ALTA)
  - Grado de protección propuesto: SNUP-Preservado (Valor Natural y/o Ganadero)

## ZONA VIII: ENCINARES GUADARRÁMICOS

### Chaparral de Cabañeros

- Descripción breve: Extensos carrascales supramediterráneos (sin enebros), del Guadarrama, ocupan toda la banda norte de la zona de estudio, en torno al embalse de Riosequillo. Se trata de encinares silicícolas supramediterráneos que alternan con pastos, que en las zonas más húmedas son majadales (presencia y dominancia de *Poa bulbosa* y *Festuca ampla*). Los majadales son hábitat prioritario de la Directiva Hábitat CEE. Pobres en cuanto a matorral y flora acompañante, presentan zonas de cantuesar puro (*Lavandula pedunculata*) y tomillo salsero (*Thymus zygis*). Hay encinas dispersas por amplias zonas del término.
- Hábitat presentes:
  - o Dehesas de *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae* + Rivas- Martínez 1964
  - o *Festuco amplae-Poetum bulbosae* + Rivas-Martínez & Fernández- González en Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986
- Valores naturales parciales:
  - o Edafológicos, geológicos y geomorfológicos: sin valores reseñables. Majadales en vaguadas, encharcamiento temporal. Filones de cuarzo lechoso blanco
  - o Paisajísticos: paisaje típico del encinar guadarrámico, sin valores reseñables: MEDIA
  - o Vegetación:
    - Complejidad de sistema y grado de madurez: MEDIA-BAJA
    - Singularidad (rareza fuera del área de estudio): BAJA
    - Comunidades y especies de interés presentes: BAJA
    - Fragilidad: MEDIA
    - Otros: residuales en la zona y muy escasos, por lo que deben ser protegidos.
  - o Faunísticos: Fauna asociada a un tipo de ecosistema escaso en el resto de la comarca: ALTA
  - o Otros valores: valor ecológico alto. Incluye Montes de Utilidad Pública y Montes Preservados. Hábitat prioritario (\*) Directiva Hábitat CEE, incluido en el LIC Cuenca del Lozoya y Sierra Norte
- Usos permitidos:
  - o Los relativos a conservación y regeneración de la naturaleza

- Actividades encaminadas a mantener el uso actual en las condiciones que se realiza, aceptándose mejoras de adecuación y cuidados
  - Restauración ambiental y paisajística: contempla la plantación o siembra de especies autóctonas, principalmente arbóreas o arbustivas y todos las acciones destinadas a la restauración ecológica y paisajística del medio
  - Los relativos a esparcimiento y ocio
    - Actividades de aire libre de escaso impacto (senderismo, observación de la naturaleza, educación ambiental, ...)
  - Los relativos a Actividades agropecuarias
    - Pastoreo extensivo
    - Extracción productos forestales secundarios (no maderables): melífero
- Resumen:
- Grado de conservación: MEDIO
  - Valoración Global Medio natural: ALTA
  - Grado de protección propuesto: SNUP-Preservado (Valor Natural)

## ZONA IX: VEGETACIÓN AZONAL. ÁRBOLES DESTACABLES Y OTROS

Formaciones de pequeña extensión y arboles singulares

- Descripción breve: Incluye aquellas formaciones de pequeña extensión condicionadas por un factor concreto del medio ya sea relativo al sustrato, a la humedad o al microclima. En la zona se han diferenciado algunas de estas formaciones azonales señaladas con asteriscos (\*) en el mapa de Zonificación. Se incluyen dentro o intercaladas con otras de las Zonas descritas más arriba:
  - o Roquedos y comunidades rupícolas
  - o Canchales y gleras
  - o Turberas y cervunales higroturbosas "Tollas" localmente
  - o Zonas similares a las anteriores con presencia *Ranunculus pseudofluitans*
  - o Bosquete singular de "alamillo", *Populus tremula*
  - o Zonas de robledal muy bien conservadas con carácter seminatural

Estos medios en su conjunto tienen un gran valor ambiental por presentar comunidades muy especializadas y de interés roquedos y canchales inaccesibles se encuentran bien conservados mientras que las turberas suelen estar bastante degradadas por el pisoteo de las vacas y la presión del ganado. Presencia de especies vegetales de interés. Estas zonas no se pueden cartografiar por su pequeña extensión por eso se señalan en el mapa con un asterisco, como zonas de interés. No existen en el término municipal de Braojos de la Sierra Árboles monumentales declarados. Algunos robles y fresnos de la Dehesa y alrededores tienen un buen desarrollo.

- Valores naturales parciales:
  - o Edafológicos, geológicos y geomorfológicos: MUY ALTOS
  - o Paisajísticos: Zonas de ruptura general del paisaje global, puntos de mirador de alta visibilidad. MUY ALTOS
  - o Vegetación:
    - Complejidad de sistema y grado de madurez: ALTO
    - Singularidad (rareza fuera del área de estudio): MEDIO
    - Comunidades y especies de interés presentes: MUY ALTO
    - Fragilidad: ALTO (MUY ALTO en el caso de las turberas)
  - o Faunísticos: Fauna de escasa representación en el resto de la región; aves, reptiles y micromamíferos de interés: ALTA:

- Usos permitidos:
  - Los relativos a conservación y regeneración de la naturaleza
    - Actividades encaminadas a mantener el uso actual en las condiciones que se realiza, aceptándose mejoras de adecuación y cuidados
    - Restauración ambiental y paisajística: contempla acciones destinadas a la restauración ecológica y paisajística del medio
  - Los relativos a esparcimiento y ocio
    - Actividades de aire libre de escaso impacto (senderismo, observación de la naturaleza, educación ambiental, rutas ecuestres, deportes de desplazamiento no motorizados)
  - Los relativos a Investigación Científica
  
- Resumen:
  - Grado de conservación: MEDIA a ALTA (turberas y tollas BAJA)
  - Valoración Global Medio natural: MUY ALTA. Importancia de su conservación, y protección estricta. Es recomendable estudio detallado y una cartografía específica para cada una de las formaciones, intentando valorarlas y estimar las actuaciones de mejora. En el caso de las turberas puede implicar el vallado al ganado
  - Grado de protección propuesto: SNUP-Preservado (Valor Natural)

## ZONA X: VÍAS PECUARIAS

- Descripción breve: Una red radial desde el núcleo urbano, recorre el término municipal, destaca entre todas la Cañada Real Segoviana que recorre el término en su banda este pasando muy cerca de la pedanía de El Cuadrón. Existen varios descansaderos muy amplios asociados a la vías pecuarias. Veredas, cordeles y coladas complementan la importante red de vías pecuarias. El uso ganadero actual de éstas vías es muy limitado. Hay al menos cuatro descansaderos.
  
- Valores naturales parciales:
  - o Edafológicos, geológicos y geomorfológicos: NO VALORABLE
  - o Paisajísticos: paisaje tradicional ganadero. NO VALORABLE
  - o Vegetación:
    - Complejidad de sistema y grado de madurez: NO VALORABLE
    - Singularidad (rareza fuera del área de estudio): NO VALORABLE
    - Comunidades y especies de interés presentes: NO VALORABLE
    - Fragilidad: NO VALORABLE
  - o Faunísticos: Corredor faunístico: MEDIA
  - o Otros valores: Pasillos protegidos por ley, son bienes de interés cultural y tradicional; uso recreativo y de esparcimiento de la población. Uso recreativo o senderista. La Cañada Real Segoviana es recorrida por una ruta de senderismo señalizada correspondiente al Plan Vías Natura 2000
  
- Usos permitidos:
  - o Los relativos a conservación y regeneración de la naturaleza
    - Actividades encaminadas a mantener el uso actual en las condiciones que se realiza, aceptándose mejoras de adecuación y cuidados.
    - Restauración ambiental y paisajística: contempla acciones destinadas a la restauración ecológica y paisajística del medio.
    -
  - o Los relativos a esparcimiento y ocio
    - Actividades de aire libre de escaso impacto (senderismo, observación de la naturaleza, educación ambiental, rutas ecuestres, deportes de desplazamiento no motorizados); todo ello, teniendo en cuenta que estos usos sean compatibles con los datos para la red en los municipios limítrofes y sin olvidar que el uso prioritario de la red pecuaria que debe seguir manteniéndose (aunque circunstancialmente no se realice) es el de



servir para el tránsito del ganado.

- Los relativos a Actividades agropecuarias
  - Paso ganadero
  
- Resumen:
  - Grado de conservación: MEDIO a ALTO, según tramos
  - Valoración Global Medio natural: MUY ALTO Terrenos públicos de valor histórico, tradicional y ecológico a mantener, respetar y valorar
  - Grado de protección propuesto: SNUP-Preservado (Valor ganadero)

ZONA XI: Suelo urbano

- Descripción breve: Incluye el casco urbano de Braojos de la Sierra e infraestructura vial.
- Valores naturales parciales:
  - o Edafológicos, geológicos y geomorfológicos: sin valores reseñables. NO VALORABLE
  - o Paisajísticos: paisaje de núcleo urbano rural con escasa sincronía. Restos puntuales de arquitectura típica serrana: BAJA
  - o Vegetación:
    - Antropófila. NO VALORABLE
  - o Faunísticos: Fauna asociada al medio urbano de escaso interés: BAJO:
  - o Otros valores: valor etnográfico y cultural zonas arquitectura rural serrana que queda y caminos y sendas tradicionales
- Resumen:
  - o Grado de conservación: MEDIO
  - o Valoración Global Medio natural: NO VALORABLE
  - o Grado de protección propuesto: Suelo Urbano

### 2.3.2.- Cuencas visuales

Para el estudio del paisaje en el término municipal de Braojos de la Sierra se ha recurrido a las técnicas de análisis 3D del territorio, para lo que se ha elaborado un modelo de elevaciones del terreno generado a partir de la cartografía digital cedida por la Comunidad de Madrid.

Sobre este modelo se han realizado distintos análisis de intervisibilidad cuyo resultado es el que se detalla más adelante.

Partimos de que el concepto de paisaje, su apreciación e interpretación es consecuencia de un proceso mental complejo y por tanto existe en función de la presencia de observadores. Por esta razón y como forma de acercarse lo más posible a la imagen colectiva del paisaje, se buscan aquellos lugares que reúnen más observadores y más frecuentemente, para desde ellos realizar estos análisis. En el presente estudio se afronta en análisis del paisaje desde dos puntos de vista diferentes, el de los habitantes de la zona y el de los transeúntes, para ello se analiza la diferente visibilidad del territorio que se obtiene desde el núcleo de población en el primer caso, y la visión obtenida al circular por las carreteras de la zona, en el segundo.

#### 2.3.2.1. – Visibilidad desde el núcleo urbano

La observación del paisaje desde un punto fijo como pueda ser el núcleo urbano, se ve acompañada por unos condicionantes característicos como el tiempo empleado en la de observación de la escena, lo que permite discernir entre elementos o grupos de elementos visualmente atractivos o no, antes de elaborar un juicio de valor o una interpretación de ese paisaje. Para determinar las zonas vistas y ocultas dentro del término municipal de Braojos de la Sierra, se ha analizado la visibilidad desde el núcleo de población, Braojos de la Sierra.

La principal diferencia entre uno y otro, que por otra parte confiere una gran originalidad a todos los aspectos paisajísticos de este término, es el hecho que Braojos de la Sierra mira hacia el Sur. Habitualmente se distinguen tres zonas de visión, en función de la distancia al observador. Estas zonas o planos presentan diferentes características que aportan distintos valores a la observación paisajística.

Desde el casco urbano de Braojos de la Sierra, en un primer plano más próximo al observador, se pueden ver las zonas cercanas más llanas, en las que confluyen varios arroyos.

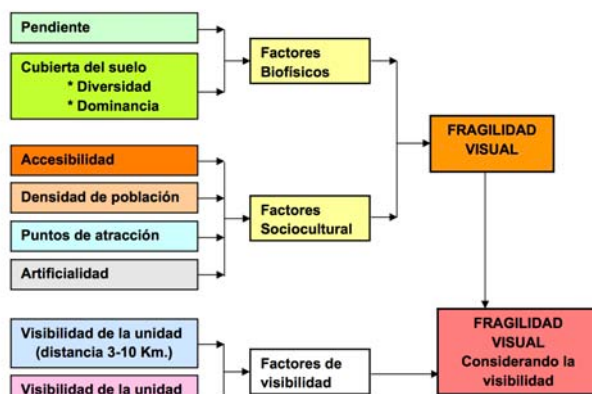
De este primer plano, el observador obtiene todas las sensaciones no visuales como sonidos, olores, sensaciones táctiles, de temperatura y humedad, etc. Pero además obtendrá información detallada acerca del medio, su composición, sus diversos aprovechamientos y su grado de conservación. El segundo plano se sitúa a distancias en las que el ojo ya no puede apreciar

detalles concretos, pero sí texturas y otros matices. Es uno de los más importantes en la observación ya que transmite la idea general del territorio inmediato a través de sus formas y de los elementos que lo componen.

Este tercer plano o plano escénico se caracteriza por la dominancia de las formas sobre texturas y colores, que pierden respectivamente detalle e intensidad. Este conjunto de formas, debido a su tamaño y altura, generalmente se convierte en determinante a la hora de caracterizar el paisaje, ya que en ellas suelen concentrarse algunas de las zonas más vistas y más características del término.

La principal característica de paisaje de Braojos de la Sierra se deriva de la posición núcleo de población en diferentes cotas de altura, con lo que las cuencas visuales de ambos son complementarias tanto en sus características fisionómicas como visuales aunque sean complementarias en cuanto a la visibilidad general del término ya que la unión de estas cuencas visuales acaban prácticamente en los límites municipales, salvo en la parte suroeste del término, por donde se extiende abarcando una gran parte del vecino término de La Serna y Gascones y el valle, que constituyen una de las áreas de visibilidad más alta desde Braojos de la Sierra. Los elementos básicos de su paisaje están constituidos por tanto por las grandes laderas que cierran todo el término municipal, gran parte de ellas con orientaciones generales al sur y por tanto con una mayor fragilidad visual.

MODELO DE FRAGILIDAD DEL PAISAJE DE LA COMUNIDAD DE MADRID



Fuente : Archivo C.M.

### 2.3.2.2. – Visibilidad desde las carreteras

La observación del paisaje desde un vehículo en movimiento es radicalmente distinta de la que se puede obtener desde un punto fijo. En este caso no hay tiempo para el análisis detallado del marco escénico, por lo que la mente del observador se queda, por una parte, con una impresión generalista del medio en el que se encuentra y por otra, con huellas visuales de los elementos más llamativos. Estos pueden ser tanto elementos visualmente agradables como desagradables, aunque son estos últimos los que por su discordancia con el entorno, tienden a llamar más la atención del observador.

Por otra parte, el observador, al moverse, va accediendo a diferentes cuencas visuales que le facilitan una desigual visión del territorio. Se define la accesibilidad visual como la mayor o menor facilidad que tiene un observador que se desplaza por el territorio para ver cada uno de los puntos de ese territorio. De esta forma las laderas y partes más altas del territorio cuentan siempre con una mayor facilidad para ser observadas desde muchos puntos del territorio.

La valoración de la accesibilidad visual se hace en función del número de veces que cada punto del territorio resulta visible a lo largo de un itinerario determinado. Esta valoración se obtiene de forma automática a partir de un modelo de elevaciones del terreno sobre el que se calcula la visibilidad o cuenca visual desde una serie de puntos regularmente espaciados a lo largo de cada uno de los itinerarios definidos. Estas cuencas visuales elementales se suman para obtener la visibilidad acumulada para cada punto del territorio, lo que en definitiva nos indica los puntos paisajísticamente más frágiles.

En el término de Braojos de la Sierra la accesibilidad visual desde carreteras resulta ser bastante más homogénea que la obtenida desde los principales núcleos de población, ya que el recorrido de éstas se realiza en la zona más abierta del término, en torno al Pico Cuadrón, que es el elemento limitante en las vistas desde los núcleos urbanos.

De igual forma que en el análisis anterior, las zonas más vistas desde las carreteras se sitúan fuera del límite del término municipal y sobre todo en el término de La Serna y Gascones, aunque gran parte del valle sea visible desde varios puntos de estas carreteras.

Los análisis realizados y expuestos anteriormente son, como ya quedó explicado, de distinta índole en lo que respecta a tiempo y características de la observación, y han de ser tratados siempre con esta precaución.

Siempre que se quieran aplicar estos resultados habrá de tenerse en cuenta por donde viene la mayor carga de fragilidad en cada punto del territorio, para intentar adecuar el modo o tipo de actuación a estos condicionantes previos.

El tipo de paisaje dominante en el término municipal de Braojos de la Sierra viene caracterizado las cuencas visuales cerradas, pero sobre todo por el hecho de que las zonas más vistas y por tanto más frágiles se encuentran situadas fuera de su término municipal, poniendo de manifiesto una vez más la interdependencia entre las distintas áreas del territorio y la inconsistencia de los límites administrativos en muchos de los aspectos de la gestión territorial.

Las áreas visualmente más sensibles se concentran en las laderas, que debido a su

elevación son visibles no sólo desde los núcleos urbanos, desde donde son más frágiles incluso que las zonas llanas más próximas, sino también desde muchos puntos de los distintos trayectos. Es importante reseñar que la distinta orientación de estas laderas, y por tanto su diferente iluminación e insolación, hace variar su fragilidad, de forma que todas aquellas zonas vistas con orientación Sur o SE, cuentan con iluminación directa del Sol durante un número importante de horas al día, razón por la cual cualquier alteración que se produzca en ellas será claramente visible y con ello mucho más impactante en el paisaje que el que produciría la misma actuación en laderas de orientación N o NO.

Las zonas de visibilidad media y media-alta suelen situarse en faldas y zonas más llanas y abiertas donde las cuencas visuales son más amplias. Transmiten al observador una visión global del entorno por el que se mueve y le permiten una fácil y rápida interpretación de las peculiaridades del medio en que se encuentra. Las áreas de visibilidad baja o muy baja son aquellas que presenta mejores condiciones para la instalación de elementos o estructuras discordantes con el medio y difíciles de camuflar en otras zonas. En el término de Braojos de la Sierra destaca la presencia de zonas prácticamente invisibles como es en concreto la ladera sur del Santui y parte del valle asociado.

Se debería preservar todas las zonas vistas de forma que mantengan el mayor grado de naturalidad posible, teniendo en cuenta que todas aquellas actuaciones que supongan alteraciones en su coloración dominante resultarán claramente visibles.

Las laderas cubiertas por pastos o matorrales de escasa talla llevan aparejada una baja capacidad de ocultación y por tanto una mayor fragilidad, mientras que las zonas arboladas resultan menos frágiles ya que la altura del arbolado es capaz de ocultar en todo o en parte infraestructuras de tamaño relativamente reducido.

La introducción de estructuras lineales del tipo que sean, contrastan llamativamente con el entorno natural en el que la línea recta apenas existe. Cuando estas estructuras llevan aparejados cambios en el color dominante, bien sea derivados de las propias infraestructuras, de los movimientos de tierras o bien por la desaparición de la vegetación, el impacto sobre el paisaje alcanza valores muy altos.

La mayor fragilidad se alcanza en las cimas y puntos más altos de las zonas vistas, en donde la instalación de cualquier tipo de infraestructura de cierto tamaño (antenas, aerogeneradores, etc.) romperá drásticamente la continuidad de la línea de cumbres en su contraste con el cielo. Debería cuidarse también el mantenimiento de las trayectorias visuales desde los principales puntos de observación evitando en lo posible su interrupción por infraestructuras o instalaciones como tendidos eléctricos, antenas, etc.

En cuanto a las actuaciones en el núcleo urbanos y sus proximidades, se debe recordar que de estas áreas proviene la mayor parte de la información que llega al observador, por lo que se debe cuidar en los sentidos más elementales, como son la limpieza y ausencia de vertederos o escombreras, mantenimiento de huertas y cultivos, etc. El aspecto que el núcleo urbano presenta para el observador que se aproxima a él es determinante para la interpretación del observador sobre la personalidad del núcleo.

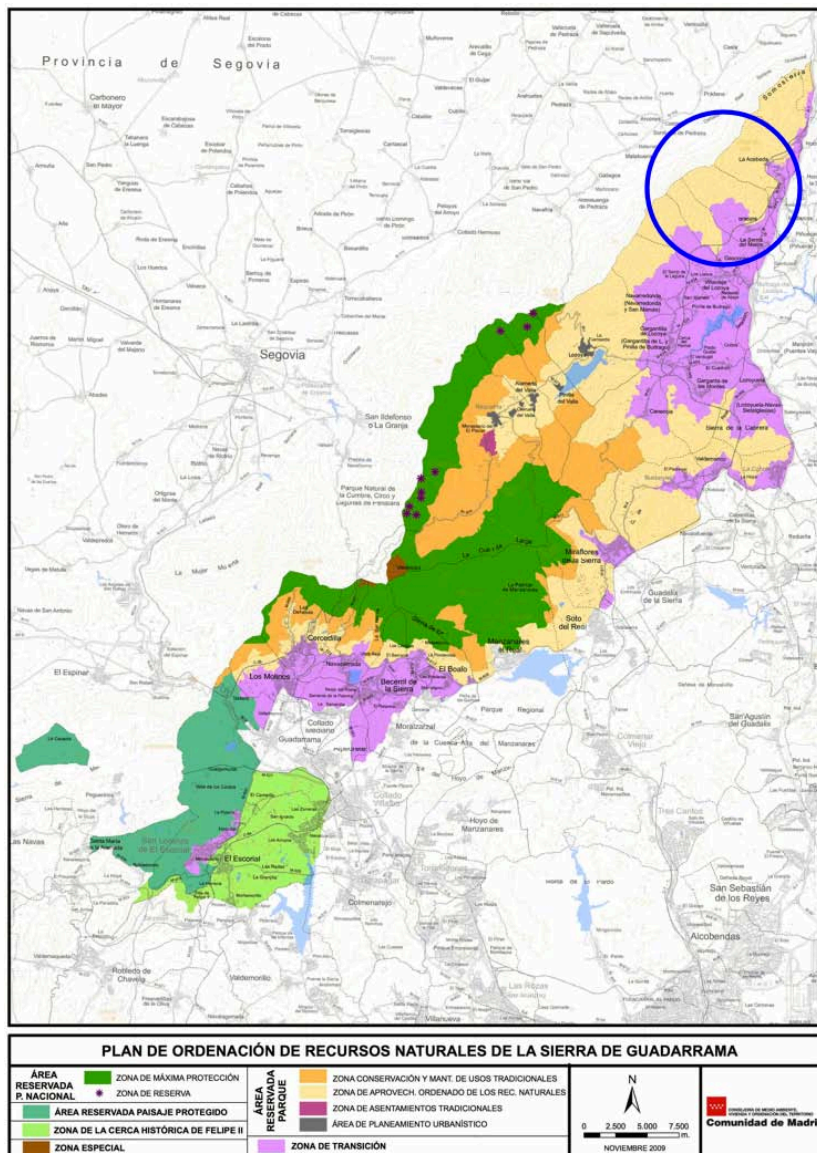
En este sentido la transición entre lo construido y lo rural o natural debiera ser gradual, sin que grandes naves, infraestructuras, mobiliario urbano, o ajardinamientos con vegetación exótica alteren el aspecto tradicional, sencillo y homogéneo de estos núcleos, uno de los elementos identificadores más claros y valorados de la proyección cultural de la población que lo habita.

Finalmente y como recomendación general, siempre se ha tener en cuenta que el paisaje es el resultado de la continua interacción entre elementos geomorfológicos, climáticos y sobre todo bióticos; es por tanto algo vivo que evoluciona siguiendo su propia dinámica. Por esta razón la gestión del paisaje no puede olvidar estas dinámicas naturales a la vez que debe plantear sus objetivos a medio plazo, contando siempre con la evolución del sistema y las posibles reacciones de éste a las acciones realizadas.

## 2.4.- Espacios Naturales singulares

### 2.4.1.- P.O.R.N. Sierra Guadarrama

El término municipal de Braojos de la Sierra se encuentra dentro del territorio afectado por Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid. Según dicho documento, aprobado por la Asamblea de Madrid en noviembre de 2009, se han organizado los distintos territorios de la Sierra de Guadarrama generando una zonación de todo el espacio protegido. Se adjunta plano de la ubicación geográfica.



Fuente: C. M.

Las zonas definidas han adoptado una configuración aproximadamente concéntrica, a modo de sistema de orlas, adecuada para la graduación de los regímenes de uso y protección. Son las siguientes:

- Zonas de Reserva: incluyen siete enclaves de extraordinario valor y originalidad a escala peninsular y europea, de tamaño muy reducido en relación con el general del ámbito de ordenación, coincidentes con los humedales vinculados a relieves de origen glaciar existentes en otros tantos fondos de circos glaciares: humedales del hoyo cimero meridional del pico del Nevero, Hoyo de Pinilla, Hoyo Cerrado, Laguna de Peñalara, Cinco Lagunas, Laguna de los Pájaros y Laguna del Operante. Las restricciones de uso serían aquí máximas, limitándose casi por completo a las actividades científicas y de gestión. No parece procedente elevar por el momento su número ni ampliar su extensión,

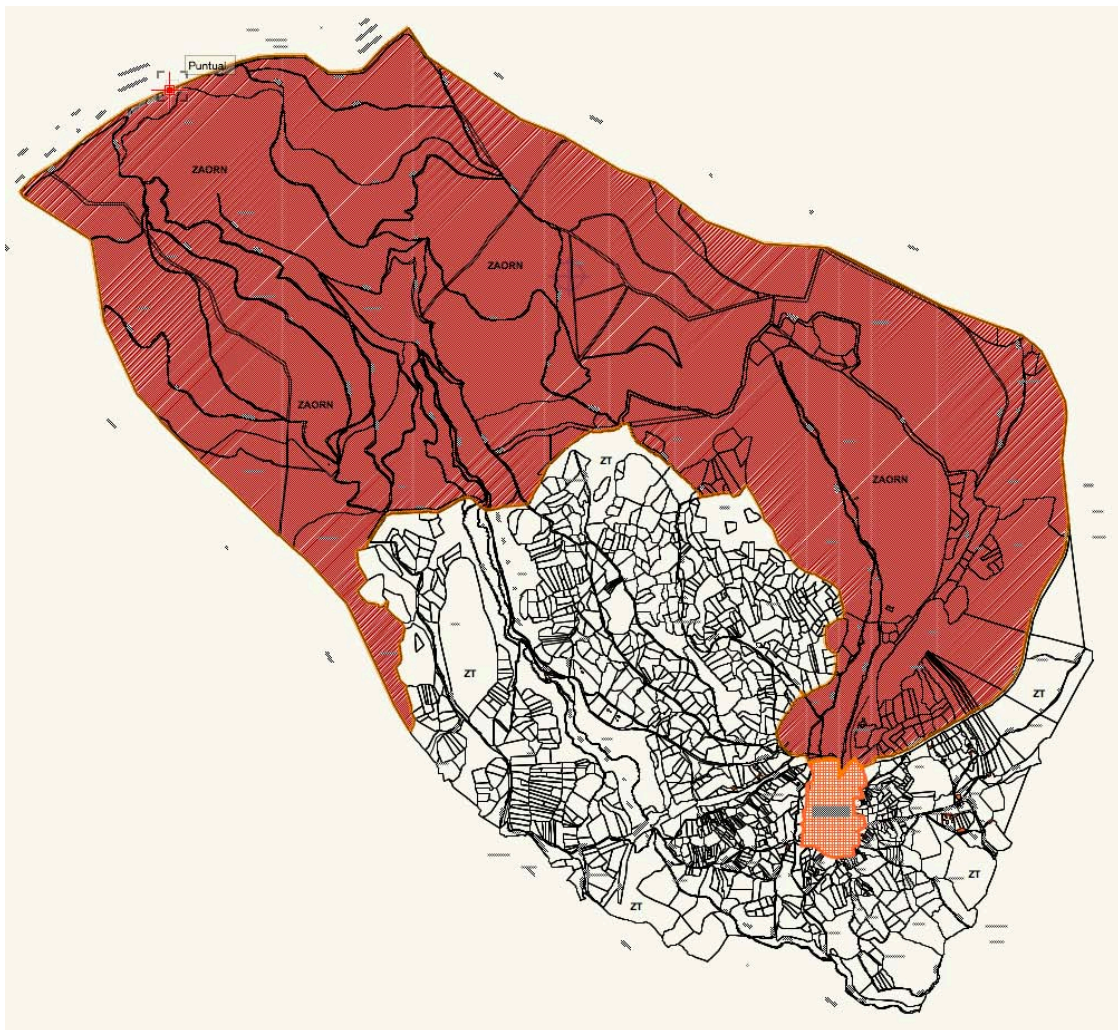


tanto por las condiciones físicas del terreno, principalmente, como, subordinadamente, por las necesidades del mismo uso de extensión cultural del territorio. Hay que destacar que estos enclaves se han seleccionado con un propósito marcadamente regenerador y que, recuperados los niveles de conservación deseables en el caso de los más alterados, podría reconsiderarse esta calificación y, en su caso, ser trasladada a otros emplazamientos concretos que precisaran de este tipo de intervenciones.

- Zonas de Uso Restringido: vienen integradas por las alineaciones que configuran el eje de la Sierra, coincidentes con sus niveles altitudinales más elevados, entre el Alto del León y el puerto de Los Cotos y, desde aquí, bifurcándose en dos ramales de los que el septentrional alcanza el puerto de Navafría y el meridional los límites entre los términos municipales de Canencia y Bustarviejo. Incluyen territorios en buen estado de conservación, de alto valor ecológico y paisajístico, y sin duda simbólicos de la conservación en Madrid, como sucede con el entorno de Peñalara y con la práctica totalidad de La Pedriza. Para ellas se plantea la conservación íntegra de sus recursos y valores, por lo que en estas zonas se pondrá el énfasis en el uso regulador.
- Zonas de Uso Especial: se establecen dos áreas diferenciadas bajo esta denominación, la edificada y utilizada como estación de esquí en el entorno del puerto de Navacerrada y la coincidente con la estación de Valdesquí. Además, puntualmente se establece una adicional configurada por el entorno inmediato que engloba el complejo de antenas conocido como La Bola del Mundo. En los dos primeros casos se trata de complejos turístico-deportivos, con impactos directos e indirectos, plenamente asentados en la actualidad y para los que se mantendrían los usos establecidos, racionalizándolos, diversificándolos y poniendo en práctica iniciativas de mejora e integración ambiental y restauración paisajística, todo ello sin ampliación de las infraestructuras preexistentes. El mantenimiento de estos recintos en el contorno protegido que configura el ámbito de ordenación permitirá un control efectivo de su evolución e incluso su renaturalización si en un futuro se modificase en este sentido el contexto socioeconómico actual.
- Zona de Asentamientos Tradicionales: queda constituida por el monasterio de El Paular y su entorno inmediato y justificada por los valores geográficos, históricos y culturales de este enclave, que complementan los muy elevados valores naturales que también posee y hacen necesaria una consideración especial para esta zona.
- Zona Periférica de Protección: Se corresponde con las "Zonas de Parque Regional". El conjunto de las zonas anteriormente enumeradas queda envuelto por una orla exterior que se extiende desde las proximidades de Santa María de la Alameda hasta la carretera A-I, que alcanza tanto en las proximidades de Somosierra como bajo el pico de la Miel, en

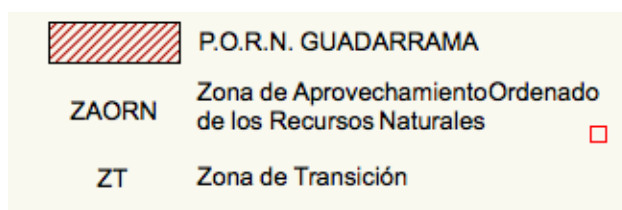
el término municipal de La Cabrera. Esta zona bordea en consecuencia la totalidad de las Zonas de Uso Moderado. Su propósito no puede limitarse a la protección de los territorios que rodea, por incluir áreas con notables valores propios que es preciso salvaguardar. En consecuencia, deberán establecerse para sus diferentes ámbitos territoriales regímenes específicos de protección, adaptados a sus peculiaridades y desde luego compatibles con la práctica agraria y los usos tradicionales en estos territorios. Dichos ámbitos territoriales son al menos dos: el situado al suroeste del Alto del León, que posee una significación cultural y paisajística propia muy definida, llamado monte Abantos, y el configurado por el resto de la Zona Periférica de Protección, denominado por el PORN hasta el momento, Parques. Al margen de lo anterior, en el interior de esta zona, se han delimitado una serie de recintos coincidentes con los únicos ámbitos urbanizados o urbanizables existentes en ella, que se localizan en el alto valle de Lozoya. Estos recintos reciben el nombre de Áreas de Planeamiento Urbanístico y su regulación se condiciona a los planeamientos municipales correspondientes, que deberán ajustarse a las directrices y normativa general que se establece en el PORN para dichas áreas.

- Zonas de Transición: todo este sistema de recintos concéntricos queda envuelto por otro externo de amortiguación, discontinuo, que llega al límite del territorio madrileño propuesto para estudio del PORN. Se organiza en cuatro áreas disyuntas: el entorno de San Lorenzo, la franja basal de la Sierra entre Los Molinos y Manzanares el Real, un pequeño enclave entre Soto del Real y Miraflores de la Sierra y una amplia superficie que incluye la banda comprendida entre Bustarviejo y La Cabrera y, desde aquí, hacia el norte, la mayor parte de las poblaciones existentes en el valle medio del Lozoya al oeste de la A-1. Estas zonas comprenden territorios periféricos, con acusados procesos de transformación y en los que coexisten áreas en estado de cierta naturalidad con otras profundamente intervenidas por el hombre. En ellas será preciso articular un tipo de gestión cualificada que proteja la calidad del paisaje en sus aspectos natural, rural y urbano, sin bloquear la posibilidad de desarrollo de los núcleos urbanos actuales. Así pues, en estas zonas deberán tomarse las medidas oportunas para la instrumentalización de un urbanismo sostenible, salvaguardando los paisajes, usos y modos de vida tradicionales, sin menoscabo de la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.



Fuente: E.P.

El término municipal de Braojos de la Sierra se encuentra dentro de los límites de Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, concretamente se definen dos áreas:



Fuente: E.P.

Estas zonas comprenden territorios con acusados procesos de transformación y en los que coexisten áreas en estado de cierta naturalidad con otras profundamente intervenidas por el hombre. En ellas será preciso articular un tipo de gestión cualificada que proteja la calidad del paisaje en sus aspectos natural, rural y urbano, sin bloquear la posibilidad de desarrollo de los núcleos urbanos actuales.

Así pues, en estas zonas deberán tomarse las medidas oportunas para la instrumentalización de un urbanismo sostenible, salvaguardando los paisajes, usos y modos de vida tradicionales, sin menoscabo de la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. Existen unas directrices particulares relativas a dichas Zonas de Transición, que son las siguientes:

- Se primará el mantenimiento de los usos y aprovechamientos tradicionales del territorio, en especial el de aquellos que han contribuido en mayor medida a su configuración actual.
- La capacidad de urbanización en estas áreas habrá de considerarse limitada, manejándose de manera regulada y prudente, y evitando colmataciones, demandas indirectas o presiones sobre las zonas de mayor valor ambiental, forestal o paisajístico.
- En la medida de lo posible, los aprovechamientos urbanísticos deberían ser de naturaleza extensiva y baja densidad, ubicándose en aquellos suelos que actualmente figuren como Urbanizables o como No Urbanizable Común siempre que con ello no se incumplan otras determinaciones generales o particulares del presente PORN. Por otro lado, también se nombran en el documento unas limitaciones específicas de aplicación a dichas zonas:
- Podrá ser pastada por ganadería extensiva. Las autoridades ambientales competentes redactarán y aprobarán para cada término municipal un Plan de ordenación silvopastoral. Dicho Plan regulará el aprovechamiento de los recursos pascícolas en los montes del ámbito de ordenación. Por otro lado, las autoridades competentes podrán limitar o suprimir temporalmente el pastoreo en zonas dónde la práctica de esta actividad ponga en peligro la conservación del medio natural. Podrá permitirse la implantación de pastizales artificiales.
- Podrá autorizarse la rehabilitación, reforma o reparación de infraestructuras ganaderas, incluso la nueva construcción de este tipo de instalaciones, aunque deberán cumplir al menos los siguientes requisitos:
  - o Tener asegurada la gestión de los residuos generados, de forma que no ocasionen daños medioambientales de ninguna clase.
  - o Garantizar una total adecuación de los materiales y sistemas constructivos a las prácticas tradicionales en la zona, evitando actuaciones que distorsionen el paisaje.

- Planificar y asegurar la recogida y depósito en lugares adecuados de los residuos de todo tipo y materiales sobrantes que haya podido generar la construcción, así como el desmantelamiento de las infraestructuras provisionales y auxiliares al término de las obras.
  - Seleccionar, para su ubicación, lugares en los que no se menoscaben los valores estéticos, perceptivos e identitarios de los núcleos urbanos tradicionales, optando por diseños y tipologías integradoras y por materiales, colores y contexturas tradicionales.
  - Se permitirán los aprovechamientos maderables o micológicos tradicionales, los tratamientos de mejora forestal, preventivos contra incendios y fitosanitarios, así como las actividades de restauración de la cubierta vegetal, según se establece en el PORN.
  - El ejercicio de las actividades cinegéticas y piscícolas se ajustará en todo caso al contenido de los Planes Comarcales de Gestión Cinegética y Piscícola, a lo previsto, en su caso, en los correspondientes Planes Cinegéticos de los cotos de caza y Planes Técnicos de acotados o tramos sometidos a régimen general de pesca, y a lo estipulado en el presente PORN.
  - Podrán desarrollarse en esta zona las actividades mineras preexistentes, siempre y cuando no afecten a montes del catálogo de utilidad pública, montes preservados o hábitats prioritarios de la Directiva 92/43/CEE del Consejo.
  - El aprovechamiento de aguas subterráneas o superficiales será posible en las condiciones que se establecen en el PORN, así como en la legislación presente.
  - Podrán instalarse dispositivos de aprovechamiento de la energía solar o aerogeneradores individuales para uso en viviendas o instalaciones preexistentes. Podrán también autorizarse plantas solares y para el aprovechamiento de la biomasa forestal de los montes del entorno.
- La ubicación de infraestructuras en estas zonas se ajustará a las siguientes limitaciones:
- La construcción, mejora o reforma de las infraestructuras, deberá diseñarse de tal modo que minimicen los impactos negativos sobre las características territoriales y paisajísticas y los valores a conservar en el ámbito de la ordenación. En todo caso, las modificaciones o ampliaciones de caminos rurales o pistas forestales que no lleven asociada evaluación de impacto ambiental precisarán autorización de las autoridades ambientales competentes en el ámbito de ordenación.
  - De acuerdo con el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, aquellas infraestructuras que se localicen en terrenos integrados en la Red Natura 2000 y, no encontrándose directamente relacionadas con su gestión, repercutan negativamente sobre la integridad de estos lugares, sólo podrán justificarse por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas las de índole

- socioeconómica. Si los espacios albergasen hábitats o especies prioritarias de la citada Directiva, estas infraestructuras sólo podrán justificarse por causas relacionadas con la salud humana y la seguridad pública. En ambos casos deberán ir acompañadas por las correspondientes medidas compensatorias, que establecerán las autoridades ambientales competentes.
- Las actuaciones en carreteras y otras vías de tránsito deberán ajustarse a lo dispuesto en la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, y se diseñarán con criterios de integración ambiental.
  - De la misma forma, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid, las modificaciones del trazado de las carreteras preexistentes incluirán, desde la fase de estudio previo, una evaluación de los impactos ambientales previsibles. Asimismo se incluirá un análisis de posibles alternativas.
- Las infraestructuras que, previa la oportuna evaluación, deban necesariamente desarrollarse en el ámbito ordenado deberán cumplir la normativa vigente, así como los siguientes requisitos generales:
- a) Los trazados y emplazamientos de las infraestructuras deberán decidirse teniendo en cuenta las condiciones ecológicas y paisajísticas del territorio y evitando o minimizando impactos negativos graves como la alteración sustancial o interrupción de los cursos de agua, la degradación de los sistemas naturales, la generación de barreras que impidan el movimiento de la fauna o los impactos paisajísticos severos.
  - b) Durante la ejecución de los movimientos de tierras asociados a la realización de las obras deberán tomarse las precauciones necesarias para limitar al máximo la afección a la cubierta vegetal. Al término de las obras se procederá a la restauración del terreno y a la recuperación de la cubierta vegetal y de los taludes generados mediante tratamientos paisajísticos, así como al desmantelamiento de las infraestructuras provisionales y auxiliares
- La instalación de tendidos aéreos eléctricos en media y baja tensión y de tendidos telefónicos fuera del suelo urbano y urbanizable requerirán autorización de las autoridades ambientales competentes en el ámbito de ordenación, que podrán establecer un condicionado para su diseño, ubicación y ejecución.
- Sin perjuicio de lo establecido en la normativa técnica y de seguridad, las líneas eléctricas aéreas de nueva construcción, así como las que vayan a ampliarse o modificarse y aquellas que determine el inventario de zonas de alto riesgo que realizará la autoridad

ambiental competente en colaboración con los organismos y compañías implicados, deberán adaptar sus instalaciones a los requisitos que se establecen en el Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones eléctricas para la protección de la avifauna.

- Se prohíbe la instalación de vertederos y plantas de tratamiento de residuos de cualquier tipología en todo el ámbito de ordenación. Por excepción, previos los correspondientes estudios y determinaciones, podrá valorarse la posibilidad de ubicar vertederos y plantas de tratamientos de residuos sólidos urbanos o de residuos de construcción y demolición en las zonas de transición. Las autoridades municipales del ámbito de ordenación, en colaboración con las autoridades ambientales competentes tomarán las medidas para localizar, cerrar y finalmente sellar y restaurar los puntos de vertido ilegales que puedan existir en el momento actual.
- No obstante lo anterior, podrán instalarse plantas de transferencia de residuos sólidos urbanos o de construcción y demolición, al efecto de proceder a una primera clasificación, separación y preparación de los residuos para su transporte a las plantas de tratamiento y vertederos de destino, en ausencia de alternativa viable fuera del ámbito de ordenación. Dichas plantas deberán cumplir la normativa vigente en materia de residuos y para su diseño, ubicación y autorización se seguirán criterios de estricta subordinación a las necesidades de protección de los valores naturales, limitando su impacto visual y evitando la contaminación de suelos y aguas o la dispersión de basuras en los terrenos circundantes. Además, deberán contar con un eficaz sistema contra incendios.
- Tendrán la condición permanente de Suelos No Urbanizables de Protección, al margen de los terrenos que ya lo sean por aplicación de la Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza, o por tener atribuida esta condición en los Planes de Ordenación de los embalses, aquellos terrenos que estén poblados por especies arbóreas cuya fracción de cabida cubierta total, a nivel de parcela catastral, haya igualado o superado el 30% y que no sean Urbanizables en la entrada en vigor del PORN.
- En los Suelos Urbanizables que carezcan de planeamiento de desarrollo vigente, los terrenos que estén poblados por especies arbóreas cuya fracción de cabida cubierta total, a nivel de parcela catastral, haya igualado o superado el 30% deberán adscribirse a Zonas Verdes o Sistemas Generales de Espacios Libres, o retornar a la condición permanente de No Urbanizables de Protección en la próxima revisión del planeamiento municipal.
- En los Suelos Urbanizables que carezcan de planeamiento de desarrollo vigente, los

terrenos que estén poblados por especies arbóreas cuya fracción de cabida cubierta total, a nivel de parcela catastral, haya igualado o superado el 30% deberán adscribirse a Zonas Verdes o Sistemas Generales de Espacios Libres, o retornar a la condición permanente de No Urbanizables de Protección en la próxima revisión del planeamiento municipal.

- Los terrenos ocupados por hábitats prioritarios de la Directiva 92/43/CEE del Consejo deberán incorporarse al Régimen de Suelos No Urbanizables de Protección de manera permanente, salvo que ya fueran urbanizables a la entrada en vigor del PORN. En el caso de que se ubiquen en terrenos que tengan la condición de Suelos Urbanizables que carezcan de planteamiento de desarrollo vigente a la entrada en vigor del PORN tendrán el tratamiento similar al citado en el apartado anterior.
- La ordenación del territorio se regulará por su propio planeamiento urbanístico, que deberá ajustarse a lo establecido en el PORN. El organismo ambiental competente elaborará ordenanzas supramunicipales sobre la base de las determinaciones establecidas en el PORN, con el objeto de armonizar los criterios.
- No se permitirán, con carácter general, las siguientes actuaciones: La construcción de nuevos núcleos urbanos, poblados o urbanizaciones separados de los núcleos preexistentes. La construcción de nuevas edificaciones, instalaciones o infraestructuras que por su ubicación, altura, volumen, materiales o colorido alteren de manera notable el paisaje y las condiciones medioambientales de las áreas naturales, rurales o urbanas, o que desfiguren la fisonomía tradicional de los núcleos y edificaciones actuales. Esta prohibición se hará extensiva a las actuaciones de rehabilitación o reforma de edificios, instalaciones o infraestructuras.
- Los desarrollos residenciales de los nuevos planteamientos no podrán incluir edificios de más de dos alturas y bajo cubierta.
- El organismo ambiental competente podrá limitar la superficie ocupada por futuros desarrollos urbanísticos. Para ello, elaborará unas directrices generales para la ordenación del territorio, pudiendo en su caso, establecer planes de ordenación urbanística a nivel comarcal o subregional. Dichas directrices habrán de ser aprobadas en el plazo máximo de un año, computado desde la fecha de aprobación del PORN.
- En el suelo que se clasifique como No Urbanizable de Protección podrán localizarse nuevas construcciones e instalaciones para usos agrícolas, ganaderos, cinegéticos y forestales o análogos, que podrán ser autorizados con el accesorio de vivienda, así como las infraestructuras necesarias para el desarrollo de las actividades correspondientes.



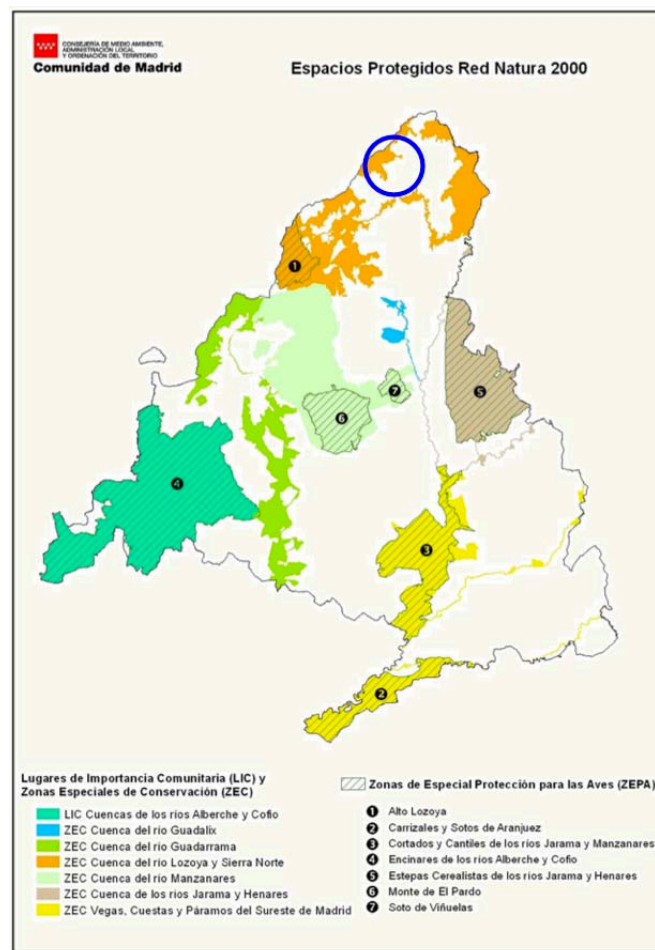
- Podrá así mismo procederse a la rehabilitación, reparación o reforma de las edificaciones preexistentes consolidadas. Más concretamente, se fomentará la rehabilitación de los edificios que persigan la promoción del desarrollo socioeconómico de los espacios naturales protegidos, la divulgación de sus valores y el fomento del turismo rural, especialmente si los edificios a rehabilitar fueran de interés histórico, artístico, arquitectónico, cultural educativo, deportivo, etnográfico o social. Con carácter excepcional, se admitirá también la nueva construcción de instalaciones que favorezcan el desarrollo rural sostenible, incluyendo la comercialización de productos agropecuarios, así como establecimiento de turismo rural. Estos nuevos edificios precisarán además de un informe final vinculante del organismo ambiental competente, previa consulta al organismo gestor de cada ámbito de ordenación en que se decida el PORN, y no podrá situarse a menos de 10 km de otra instalación similar.
- El Patrimonio Nacional mantendrá la gestión directa y autónoma de los terrenos de su titularidad en esta Zona de Transición, aplicando para ello las prescripciones presentes en el PORN de la Sierra de Guadarrama, y la propia normativa reguladora de los bienes que administra.

#### 2.4.2.- Red Natura 2000

Braojos de la Sierra linda con el Lugar de Interés Comunitario (LIC) del Valle del Alto Lozoya, que se engloba dentro de la Red Natura 2000. Se sitúa en la parte más septentrional del municipio con escasa superficie definida dentro del término, tan solo la que sigue el curso del río Lozoya y el embalse de Riosequillo.

En la Comunidad de Madrid se han definido siete Lugares de Interés Comunitario para su incorporación, en su momento, a la Red Natura 2000 como Zonas Especiales de Conservación (ZEC), que suponen aproximadamente un 40% del territorio de la Comunidad de Madrid. Por otro lado se consideran también espacios protegidos aquellos que rodean al embalse de Riosequillo catalogado como embalse de especial protección cuya relevancia es la faunística y la recreativa.

El Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid, aprobado mediante Ley Orgánica 3/1983, de 25 de febrero, atribuye a la misma en su artículo 27, apartados 7 y 9, la competencia de desarrollo legislativo, potestad reglamentaria y ejecución en materia de protección del medio ambiente, sin perjuicio de la facultad de establecer normas adicionales de protección, así como en materia de protección de los ecosistemas en los que se desarrollen la pesca, acuicultura y caza, y de espacios naturales protegidos.



Fuente: C. M.

De acuerdo con esta competencia legal, se aprobó la Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid. Esta Ley establece la necesidad de instrumentar medidas para preservar los ecosistemas vinculados al medio acuático y sus respectivas zonas de influencia de las diversas formas de agresión externa. Con este fin, la mencionada Ley sienta las bases y criterios para conseguir una eficaz protección de los embalses y los entornos físicos asociados a ellos.

En su artículo 5.2 se señala que “Cada embalse incluido en el Catálogo dispondrá de su correspondiente Plan de Ordenación que deberá contener, al menos las siguientes determinaciones:

- Análisis de las oportunidades ecológicas, naturales y recreativas, compatibles con el uso primario a que se destina o ha de destinarse de acuerdo con las prioridades que establezca el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo.
- Características actuales de la zona considerada, incluyendo las comunidades biológicas que en su caso lo habiten.

- Análisis detallado de las amenazas a la cantidad y la calidad del agua y al ecosistema, y en particular las derivadas del uso de pesticidas o abonos.
- Delimitación del embalse y de su zona de influencia que respetará, en todo caso, las zonas de policía y servidumbre, así como modificación o supresión de los tramos de vías públicas o cañadas que hayan dejado de cumplir su función.
- Programa de explotación, en el marco del Plan Hidrológico de cuenca.
- Propuesta de zonas donde se permitirán actividades de las enumeradas en el artículo 64 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- Normas y actuaciones adecuadas a los fines generales de esta Ley.
- Propuesta de infraestructura de servicios con los correspondientes inversiones, así como determinación de las entidades u organismos que han de sufragarlos. En los años posteriores a la aprobación del Catálogo de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid (Acuerdo de 10 de Octubre de 1991) se fueron aprobando los Planes de Ordenación de los diferentes embalses incluidos en el Catálogo, en los cuales se señalaba que estos deberían ser objeto de revisión

LIC Valle del Alto Lozoya.

Braojos de la Sierra linda con el Lugar de Interés Comunitario (LIC) del Valle del Alto Lozoya, que se engloba dentro de la Red Natura 2000. Se sitúa en la parte más septentrional del municipio con escasa superficie definida dentro del término, tan solo la que sigue el curso del río Lozoya y el embalse de Riosequillo

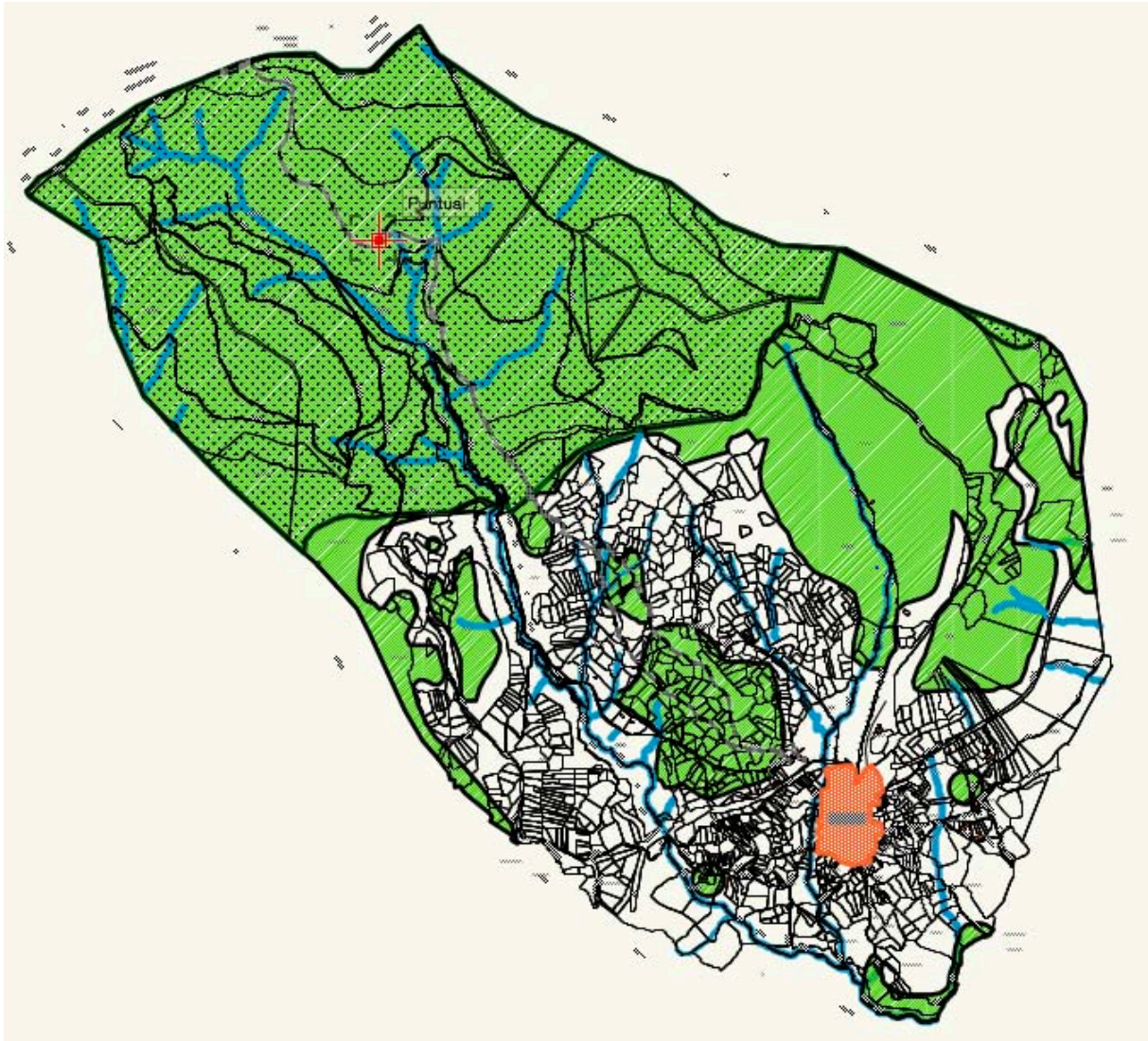
En la Comunidad de Madrid se han definido siete Lugares de Interés Comunitario para su incorporación, en su momento, a la Red Natura 2000 como Zonas Especiales de Conservación (ZEC), que suponen aproximadamente un 40% del territorio de la Comunidad de Madrid.

#### 2.4.3.- Hábitats

El desarrollo de la Directiva Hábitats (92/43/CEE) impuso la necesidad de realizar un Inventario Nacional, de carácter exhaustivo, sobre los tipos de Hábitat del Anexo I de la Directiva.

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, recoge en el anexo I los hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación

de zonas de especial conservación, incluidos los tipos de hábitats prioritarios, definidos como aquellos hábitats de interés amenazados de desaparición cuya conservación supone una responsabilidad especial a causa de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio español.



Fuente: E. P.

El ámbito de aplicación de este Plan General incluye la "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte" y la ZEPA ES0000057, "Alto Lozoya".

Superficie: 50.231 ha

Régimen Biogeográfica: Mediterránea.

Declaración e instrumento de planificación: Plan de Gestión (Decreto 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno).

Términos municipales: La Acebeda, Alameda del Valle, El Atazar, El Berrueco, Berzosa del Lozoya, Braojos, Buitrago del Lozoya, Bustarviejo, Canencia, Cervera de Buitrago, Braojos de la Sierra, Gargantilla del Lozoya y Pinilla de Buitrago, Gascones, La Hiruela, Horcajo de la Sierra-Aoslos, Horcajuelo de la Sierra, Lozoya, Madarcos, Miraflores de la Sierra, Montejo de la Sierra, Navarredonda y San Mamés, Patones, Piñuécar-Gandullas, Pinilla del Valle, Prádena del Rincón, Puebla de la Sierra, Puentes Viejas, Rascafría, Robledillo de La Jara, Robregordo, Somosierra y Villavieja del Lozoya.

Descripción: Es una zona de alta y media montaña, con importantes desniveles altitudinales. Supone la mejor representación del glaciario cuaternario de la Sierra de Guadarrama. Destaca la dominancia de matorrales y pastizales de altura y masas boscosas, en la que encontramos la mayor población nidificante de buitre negro (*Aegypius monachus*). Posee una gran riqueza y variedad de especies de flora, muchas de interés por encontrarse catalogadas o tratarse de endemismos, así como una gran diversidad biológica.

Tipo de hábitats naturales:

El espacio protegido se encuentra representado por un total de 31 tipos de hábitats naturales, de los cuales 6 son prioritarios.

Código Tipos de hábitats (1)

3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

3160 Lagos y estanques distróficos naturales

3170\* Estanques temporales mediterráneos

3260 Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*

3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri* p.p. y de *Bidention* p.p.

4030 Brezales secos europeos

4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

5120 Formaciones montanas de *Cytisus purgans*

5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*

5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

6160 Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*

6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

6230\* Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y zonas submontañosas de la Europa continental)

6310 Dehesas perennifolias de *Quercus spp*

6430 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino

- 6510 Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 7220\* Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)
- 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
- 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
- 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
- 8230 Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scieranthion o del Sedo albi-Veronicion dilleni
- 9120 Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)
- 91B0 Bosques de fresnos con *Fraxinus angustifolia*
- 91E0\* Bosques aluviales residuales (*Alnion glutinoso-incanae*)
- 9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*
- 9240 Robledales de *Quercus faginea* (península ibérica)
- 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
- 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
- 9380 Bosques de *Ilex aquifolium*
- 9560\* Bosques endémicos de *Juniperus spp.*

- (1) Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- (2) (\*) Hábitats prioritarios

#### Fauna y flora:

Este espacio acoge una gran riqueza y variedad de especies de flora y fauna, muchas de ellas de interés por tratarse de endemismos o encontrarse catalogadas. Las particulares características de humedad, precipitación y temperatura del Espacio, junto con su carácter de insularidad biogeográfica, convierten a sus enclaves en lugares de presencia de una gran diversidad biológica: lagartija carpetana, buitre negro, abejero europeo, tarabilla norteña, bisbita arbóreo, geranio de El Paular, así como nutria paleártica, cuya población, en este espacio, es la que se encuentra en mejor estado de conservación de toda la región madrileña. Así mismo, incorpora a la Red valiosas masas forestales de coníferas, las cuales albergan poblaciones significativas de aves rapaces forestales como abejero europeo, milanos real y negro, culebrera europea, aguililla calzada, etc. De igual forma, una gran variedad de especies de murciélagos encuentran en estos parajes un enclave idóneo donde satisfacer sus requerimientos. En sus ríos viven varias especies de peces de interés comunitario: calandino, colmilleja/lamprehuela, boga de río y bermejuela.

En relación al buitre negro, el espacio alberga la mayor población nidificante de toda la Comunidad de Madrid, cercana al 5% de la población total española.

Otras figuras de protección:

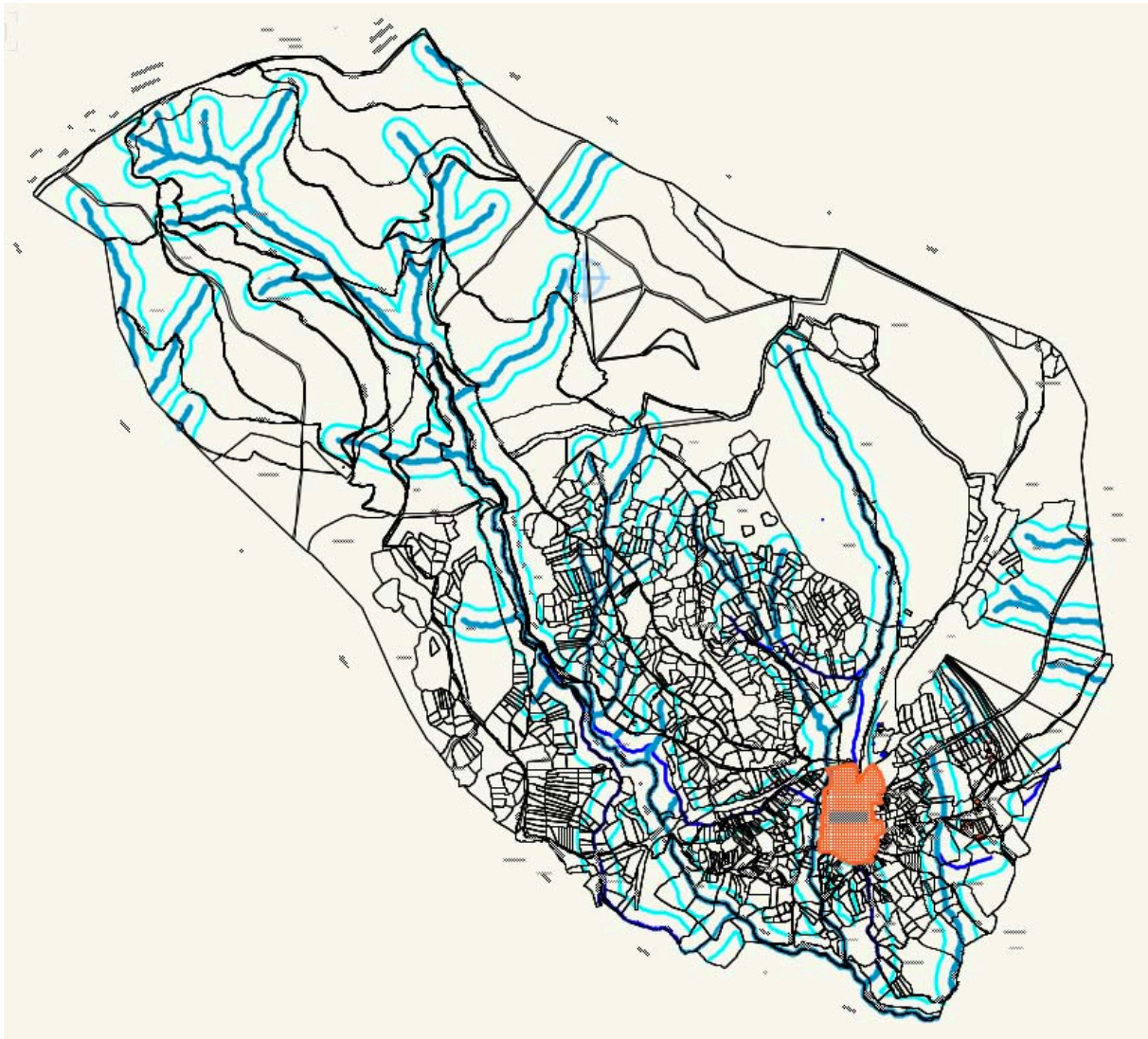
El territorio que abarca este Espacio Protegido incluye, parcialmente o en su totalidad, zonas que ya contaban con un régimen de protección previo, con implicaciones en la gestión del territorio:

- Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
- Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- Sitio Natural de Interés Nacional del Hayedo de Montejo.
- Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.
- Humedal Ramsar: Humedales del Macizo de Peñalara.
- Planes de Ordenación de los embalses de Riosequillo.
- Montes de Utilidad Pública

#### 2.4.4.- Embalses y humedales

Los dos cauces más importantes que recorren el término municipal son los arroyos de la Dehesa y de la Trocha de la Cigüeñuela. A ellos se le suman una serie de pequeños arroyos de cauce intermitente y estacional así como diversas fuentes naturales. Como ya se ha comentado anteriormente, el sustrato rocoso de la zona se compone de materiales graníticos, néisicos y paleozóicos. Hidrogeológicamente se consideran impermeables, si bien pueden existir pequeños acuíferos localizados en fracturas, que mantienen caudales pequeños de aguas de excelente calidad. Estos acuíferos solo pueden soportar pequeñas demandas de carácter local, con problemas de persistencia de caudal en estiajes prolongados. Los problemas de contaminación (vertido de residuos sólidos o aguas residuales) solo afectan en la práctica a las aguas superficiales.

Como ya se ha comentado anteriormente, en el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid se ha creado la figura de Zonas de Protección Hidrológica, definidas como lugares potencialmente erosionables por sus características hidrológicas y morfológicas, y divididas en cuatro niveles según el grado potencial de erosión.



Fuente: E.P.

#### 2.4.5.- Montes

Dentro de este apartado incluimos los Montes Preservados afectos por la Ley Forestal de la Comunidad de Madrid y los Montes de Utilidad Pública y Consorciados, anteriores a esta normativa.

La Ley 16/1995 de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la naturaleza de la Comunidad de Madrid, tiene por objeto promover la conservación y mejora de las masas forestales y ordenar su explotación. Esta Ley dedica uno de sus títulos a los montes que por razón de su titularidad pueden ser privados y públicos. Entre estos últimos están los pertenecientes al Estado, a las Comunidades Autónomas, a las Entidades Locales y a Entes Públicos, que pueden ser a su vez demaniales, patrimoniales y comunales. Según su régimen de gestión se clasifican en generales y especiales. A los montes de régimen especial pertenecen los Montes de Utilidad Pública (M.U.P.), montes Protectores, Montes Protegidos y Montes Preservados.



El término municipal de Braojos pertenece a la Comarca 3, según el Plan Forestal de la CAM, y por ello debe resaltarse que en dicho término existen Montes Preservados y Montes de Utilidad Pública. La categoría de Montes Preservados incluyen los espacios que constituyen un enclave con valores de entidad local que sea preciso preservar, así como las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcomocal, enebreal, sabinar, coscojal, y quejigal, y el municipio de Braojos cuenta con masas de esta categoría.



Fuente: C. M.

Por otro lado, los Montes de Utilidad Pública, son de titularidad pública, declaradas como tal para satisfacer las necesidades de interés general, ya que desempeñan funciones de carácter protector, social o ambiental.

Las funciones de protección son las relativas a la regeneración y conservación de los suelos la lucha contra la erosión, la captación , protección y conservación de los recursos hídricos, protección de la fauna y flora... Las funciones sociales y ambientales se refieren a que mejora la calidad de vida, contribuyendo a la protección de la salud pública y del medio ambiente en general.

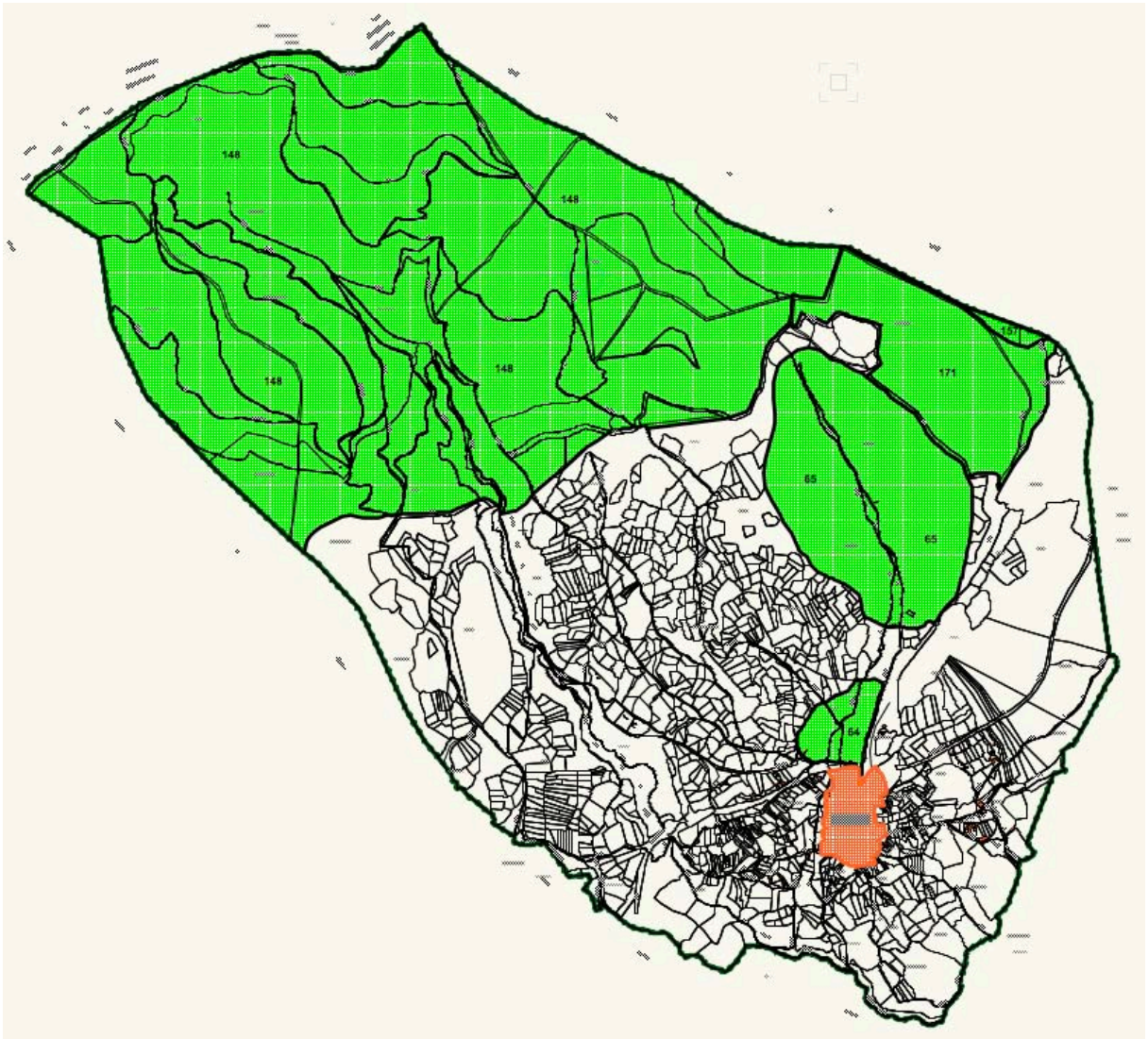
SUELO NO URBANIZABLE		
		Superficie Ha. % s/ TM
<b>TM</b>	<b>SUPERFICIE TERMINO MUNICIPAL</b>	2.530,46 100,00%
S.U.	Suelo Urbano	20,92 0,83%
S.N.U.P.	Suelo No Urbanizable de Protección	2.509,54 99,17%
AFECCIONES AMBIENTALES		
		Superficie Ha. % s/ TM
P.O.R.N.	P.O.R.N. Guadarrama ZAORN	1.591,17 62,88%
	P.O.R.N. Guadarrama Z T	939,29 37,12%
M.U.P.	Montes de Utilidad Pública (Total)	1.317,50 52,07%
	Nº 64. Dehesa Boyal	163,03 6,44%
	Nº 65. El Egido	19,74 0,78%
	Nº 148. Perímetro de Braojos	1.019,70 40,30%
	Nº 157. Perímetro de La Aceveda	5,51 0,22%
	Nº 171. La Porrilla y Ladera Vega	109,52 4,33%
M.P.	Montes Preservados (Total)	180,58 7,14%
	MP-1	122,62 4,85%
	MP-2	13,97 0,55%
	MP-3	27,71 1,10%
	MP-4	4,16 0,16%
	MP-5	4,15 0,16%
	MP-6	4,85 0,19%
	MP-7	3,12 0,12%

El municipio de Braojos, 28024 dispone de 5 zonas que se encuadran en esta categoría:

- 64.- La Dehesa Boyal, propiedad del Ayuntamiento y régimen de U.P.
- 65.- El Ejido, propiedad del Ayuntamiento, régimen de U.P.
- 148.- Perímetro de Braojos, propiedad Estado-CM, régimen de U.P.
- 157.- Perímetro de La Acebeda, propiedad Estado-CM, régimen de U.P.
- 171.- La Porrilla y Ladera Vega, propiedad Estado-CM, régimen de U.P.

 <b>MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA . 28024</b>	
<b>64</b>	<b>Dehesa Boyal . Ayuntamiento de Braojos</b>
<b>65</b>	<b>El Ejido . Ayuntamiento de Braojos</b>
<b>148</b>	<b>Perímetro de Braojos . Estado y C. Madrid</b>
<b>157</b>	<b>Perímetro de La Acebeda . Estado y C. Madrid</b>
<b>171</b>	<b>La Porrilla y Ladera Vega . Estado y C. Madrid</b>

Fuente: E. P.



Fuente: E. P.

#### 2.4.6.- Vías pecuarias

La red española de vías pecuarias esta formada por un complejo entramado que durante siglos ha garantizado los movimientos de la cabaña ganadera de nuestro país. Estas vías constituyen no solo un legado histórico de notable interés, sino también un instrumento que propicia el contacto del hombre con la naturaleza y la ordenación del entorno medioambiental.

En esta línea, las cañadas, cordeles y veredas, se configuran como elementos multifuncionales donde se une el tradicional concepto de caminos por donde discurre el ganado en sus desplazamientos habituales, con otros más amplios e integradores como servir de conexión de espacios de interés ambiental, constituir corredores ecológicos, fomentar la biodiversidad faunística y florística, fomentar las actividades de uso público y la educación medioambiental. La puesta en valor de estas vías públicas permitirá su conservación de una manera más eficaz.

La red de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid tiene una longitud 3.608 km, lo que supone una superficie de 12.228 has del territorio de la Comunidad Autónoma. El actual marco legal de las vías pecuarias está definido en la Ley 3/1995 de 23 de marzo, con carácter básico para el Estado. La Comunidad Autónoma de Madrid, ha desarrollado su propia legislación habiéndose aprobado la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid que en la actualidad regula estas vías.

Las vías pecuarias están clasificadas en cuatro categorías según su anchura:

- Cañadas: Hasta 75 metros.
- Cordeles: Hasta 37,5 metros.
- Veredas: Hasta 20 metros.
- Coladas: Cualquiera de menor anchura que las anteriores.
- Descansaderos y abrevaderos: Ensanchamientos importantes de las vías para el descanso de merinas y merineros.

El uso prioritario de las vías pecuarias será siempre el ganadero, aunque también se prevén una serie de usos compatibles y complementarios, como son las actividades agrícolas tradicionales, comunicaciones agrarias y rurales, plantaciones lineales, paseo y práctica del senderismo y cualquier práctica de desplazamiento deportivo sobre vehículos no motorizados. También se pueden conceder ocupaciones temporales siempre que sean compatibles con el tránsito ganadero y respondan al interés general o sean de utilidad pública. En todo caso, se establecen como actividades terminantemente prohibidas las siguientes: Caza, publicidad, actividades extractivas, vertidos, asfalto de la vía y tránsito de vehículos motorizados no autorizados.

En el ámbito de la Comunidad de Madrid, las acciones destinadas a la planificación y uso de las vías pecuarias se fundamentan en el apoyo al uso ganadero tradicional, así como en una componente de integración entre conservación del medio natural en el que se encuentran y actividades de carácter turístico, integrando ambas como elemento de conocimiento y respeto al medio ambiente de la región por parte de sus habitantes. También como integrador de espacios naturales, tema que se está tratando a través del Plan Vías Natura de la Comunidad de Madrid, en el que las vías pecuarias actúan como líneas de comunicación entre espacios protegidos de la Red Natura 2000 y Lugares de Interés Comunitario (LIC's), formando un entramado de ecosistemas estructurados por los corredores que generan las vías pecuarias.

El municipio de Braojos se encuentra afectado por 5 espacios clasificados como vías pecuarias, definidos en el proyecto de clasificación de las vías pecuarias de la Comunidad de

Madrid, aprobado en el BOCM con fecha 24/10/1988.

Las vías son las siguientes:

1.- Colada de la Fuente Ancha: Del término de la Serna del Monte entra al de Braojos por el Arroyo de la Cigüeñuela, a caballo con el término de Gascones, con dirección Noroeste. El tramo de vía perteneciente a Braojos linda por su izquierda con el arroyo y por la derecha con las vallas de piedra de fincas particulares. Cruza el Arroyo de la Dehesa y sigue por el Arroyo de la Cigüeñuela hasta el Puente Ancho, en donde la cañada entra con toda su anchura en el término de Braojos, tomando dirección Norte. Forma aquí un pequeño descansadero, limitado por cercas de piedra. Sigue por el camino de Villavieja, para, girando a la izquierda (dirección Oeste), tomar el camino de Peñasgudillas.

Continúa por este camino, lindando a ambos lados con cercas de piedra y con una anchura entre 5 y 7 metros. Recibe por la derecha el camino del Mijar, y poco después cruza el Arroyo de la Cigüeñuela por el Puente de las Huelgas, de donde sale la Vereda del Molino; y por el puente de Hemán Gómez cruza la vía del ferrocarril Madrid-Irún a la altura del P.K. 88,300. Gira hacia el Sur, y limitada a su izquierda con el desmonte del ferrocarril, llega a la acequia de Braojos, justo en el límite del término con el de Gascones. Remonta la reguera (hacia el Norte), y entre cercas llega al camino forestal del monte consorciado nº 3.132. Sigue por él hasta llegar al camino de Arcones a Buitrago, que abandona girando al Oeste para salir del término de Gascones con dirección al Fuente del Macho. Es transitable para vehículos todo terreno, en la zona correspondiente a los caminos, no así en las zonas próximas al río, donde este discurre encajado.

Su anchura es variable a lo largo de su recorrido, partiendo con 50 m, anchura que mantiene mientras marcha acompañada del Arroyo Cigüeñuela, y es mínima en el camino de Peñasgudillas, con 5 m. de ancho. En los restantes tramos la anchura varía entre estas dos medianas.

Su longitud aproximada es de 2.500 metros.

2.- Cañada de la Cuerda: Discurre esta vía a lo largo de la divisoria principal de aguas de los ríos Duero y Tajo, siguiendo el popular camino horizontal, al Noroeste del término.

De Oeste a Este, pasa al término de Braojos procedente del de Gascones, en el paraje denominado "Cuartel de los Herreros". La cañada nunca pertenece totalmente al término de Braojos, ya que discurre por la divisoria Madrid-Segovia. El eje de la vía coincide con la línea que señala el límite del término, marcada por una valla de alambre en la que existen varias puertas.

La margen derecha de la cañada linda en todo su recorrido con el Monte del Estado nº 1.009,

libre de cargas. Gran parte del recorrido se puede realizar por los caminos, que a un lado y otro del término acompañan a la valla, aunque muchos de éstos son intratables para vehículos debido a su mal estado.

En las praderas del puerto, la cañada se cruza con los antiguos caminos a Buitrago y de Braojos a Arcones, tras los cuales sube por la cuerda hasta el Alto del Reajo de la Muela; para a los pocos metros, ladea abajo, pasar al término de La Acebeda por el punto común de éste con Braojos y Pradeña (Segovia). El piso es de tierra con la presencia de retamas, enebros y pinos de repoblación.

Su anchura es de 75 m., la mitad de ellos en Braojos, y su longitud aproximada 3.080 metros.

3.- Vereda del Molino: Nace esta vereda al Oeste de la población, con marcada dirección Norte, para girar al final de su recorrido hacia el Este. Parte de la Cañada de la Fuente Ancha, en el lugar donde ésta cruza el Arroyo de la Cigüeñuela por el puente de las Huelgas. Atraviesa el talud del ferrocarril Madrid-Irún por un túnel por el que pasa también el arroyo citado y se confunde con la cañada de la Fuente Ancha al cruzar el puente de Hemán Gómez, apto para el paso de vehículos.

Toma la anchura entre cercas, que a veces es de 200 m, llevando el Arroyo de la Cigüeñuela aproximadamente en el centro, y por su derecha e izquierda las acequias de Braojos y Gascones respectivamente. El molino del Vedillo o de Arriba queda dentro de una finca particular, que se encuentra rodeada por esta vía pecuaria.

Poco después del molino, y por la izquierda, la vía está limitada por el Camino del Molino, hasta que ésta llega al Arroyo Cigüeñuela, que ahora sirve de límite a la vía. Por la derecha los lindes siguen siendo las cercas de piedra. Algunas áreas cercadas se encuentran dentro de la vereda. Las cercas semiderruidas son los límites de antiguos cultivos que en épocas de escasez se realizaban en las cañadas. Al llegar al monte del Estado n' 1009, poblado con pinar adulto; toma la Vía dirección Este, apoyándose por su izquierda en el monte y por la derecha en las cercas de fincas privadas, hasta tomar el camino viejo de Arcones a Braojos, por el que vuelve a tomar dirección Norte, internándose en el monte n' 1009, donde con una anchura de 8 m. llega al final de la Vereda del Lomo.

La Vía se puede recorrer en vehículo por el Camino del Molino y el que parte de éste y sube paralelo al Arroyo de la Cigüeñuela. El último tramo, hasta el monte y la Vereda del Lomo es impracticable.

Su longitud aproximada es de 2.870 metros.

4.- Vereda del Lomo: Parte del Norte de la población, con dirección Este que pronto cambia a Norte dentro del mismo pueblo, donde una vivienda unifamiliar se encuentra dentro de la vía. Sale de la población, por el lugar denominado "El Madero siempre entre cercas de piedra, y cruza la vía del ferrocarril por encima del túnel, siguiendo el camino de la Dehesa. En las proximidades de la Cerca de las Raíces, se encuentra un depósito de agua, para las necesidades del pueblo, dentro de la Vía. Deja a al derecha la finca de El Lomo y a la izquierda el muro que delimita la Dehesa Boyal, monte del municipio catalogado como de Utilidad Pública con IP 64. Apoyándose siempre por la izquierda en esta pared o en las fincas pegadas a la Dehesa, con una anchura mínima entre vallas de 21,5 m, continua por el Camino del Lomo y va tomando poco a poco dirección Oeste, pasando al Norte del conjunto de fincas denominadas "Encima de la Dehesa", con las que linda a su izquierda, pasando en algún momento a la otra vertiente de aguas.

Posteriormente, toma la línea de protección de las repoblaciones realizadas en el Monte de la Fresquera, propiedad del Estado nº 1.009, con el que linda por su derecha. Al tomar marcada dirección Oeste entra en el monte, poblado por pinos silvestres de 30 a 40 años de antigüedad. Aquí el trazado se pierde hasta que cruza una pared de piedra semiderruida, pegada a la cual baja por la ladera con dirección Sur, hasta que ésta termina y la Vía sale del monte. Tras eso vuelve a tomar dirección Oeste y entra de nuevo en el monte para volver a perder su trayectoria. Cortan su camino un par de paredes de piedra y termina en el final de la Vereda del Molino en medio del pinar nº 1.009 del Estado. Desde que la Vía abandona el Camino de la Dehesa, se hace intransitable para vehículos.

Su anchura es de 20 m. y su longitud aproximada de 6.800 metros.

5.- Vereda de la Ermita: Entra al término de Braojos procedente de La Serna del Monte, con dirección Norte, a la altura del Km. 1 de la carretera local M-976, que utiliza de eje en los primeros tramos.

Por la derecha linda con la raya del término municipal, que coincide con la pared de piedra de varias fincas de La Serna; y por la izquierda con las de la Cerca del Roble, de propiedad privada, donde llega a tener una anchura mínima de 15 m. Gira con la carretera tomando dirección Noroeste, remontando una pequeña ladera donde se ensancha y crea un pequeño descansadero. En él se encuentra el cementerio del municipio. Rodea por la izquierda la Cerca de los Villares excepto en su lado Oeste, y a la altura del Km. 2 de la carretera, toma dirección Este, tomando el camino a la Ermita. Rodea ésta entre cercas de piedra con una anchura de 5m, para seguir hasta el término de La Serna; lindando por la derecha con una pared de piedra y por la izquierda con una alambrada de la finca del Tercio Nuevo.

Toda la vereda se puede transitar con vehículo, estando asfaltado el tramo y la anchura correspondientes a la carretera M 976., y su longitud aproximada es de 1.780 metros.



Fuente: E. P.

**SOLICITUD DE PERMUTA EN TRAMITACIÓN:**

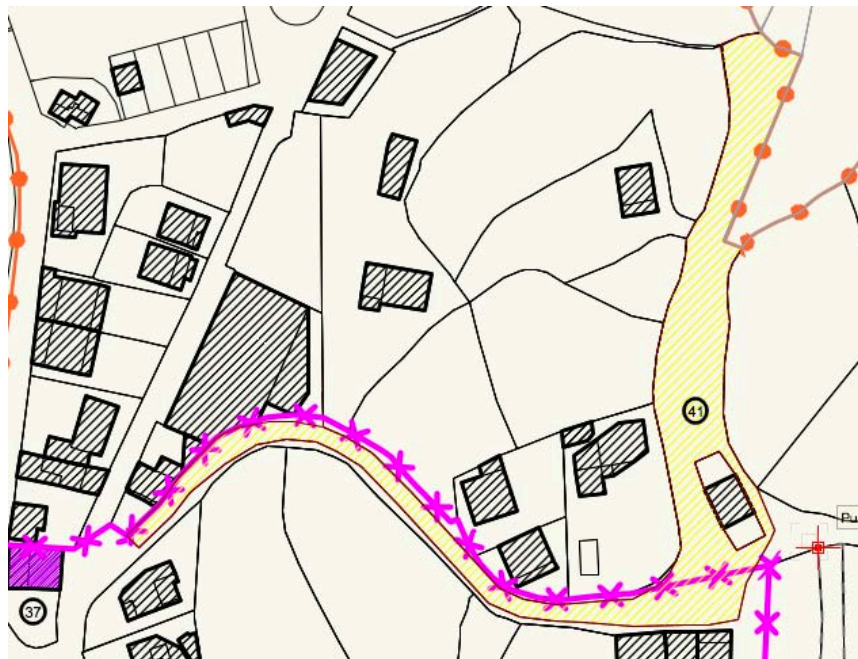
En la actualidad se hace patente la necesidad de la permuta de la parte de la Vereda del Lomo, que se encuentra dentro del suelo urbano consolidado por varios motivos.

- Se encuentra urbanizada
- Se encuentran varias edificaciones en uso y registradas en el registro de la propiedad de



Torrelaguna en su interior.

- No tiene un uso ganadero ni agropecuario y es patente su uso urbano
- Tiene una superficie aproximada de 3.628 m<sup>2</sup>.
- Es perfectamente permutable y prescindible para la “integridad” de la Vía Pecuaria, ya que finaliza en el casco urbano.
- No tiene ningún sentido, en 2018, mantener precepciones en suelo urbano de 1.500. siendo totalmente incompatible con las regulaciones del suelo urbano y la tecnología, urbanismo actual, aunque solo sea por higiene y salud pública.



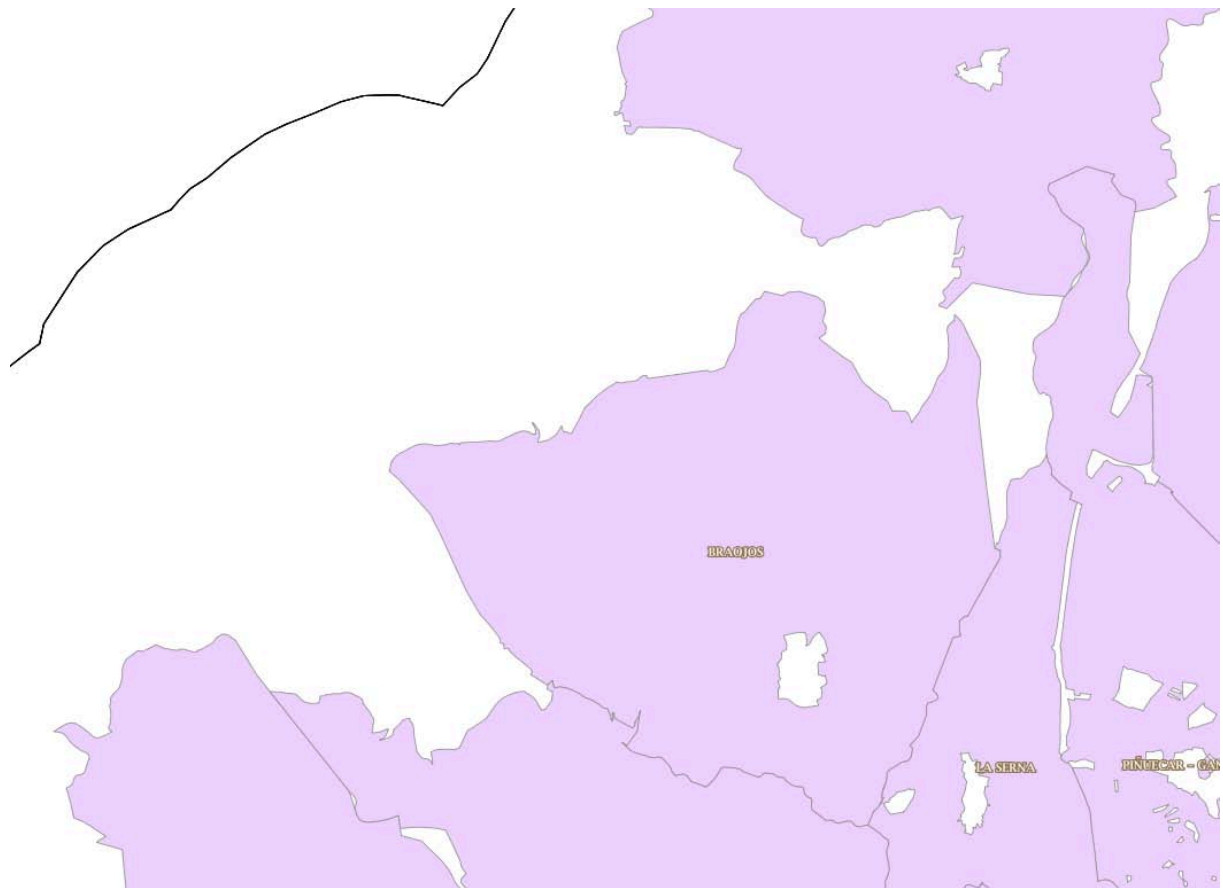
Fuente: E. P.

A iniciativa de la Corporación Municipal, se propone permutar en una parcela municipal limítrofe con una vía pecuaria de referencia o con cualquier otra, que actualmente si está en uso y se puede utilizar de descansadero o para lo que sea.

#### 2.4.7.- Áreas de caza y pesca

Los cotos o terrenos acotados son terrenos contiguos susceptibles de aprovechamiento cinegético que hayan sido declarados como tal por resolución del Órgano competente. Pueden ser: privados, locales y sociales (actualmente en la Comunidad de Madrid solo hay cotos privados); de caza mayor y/o caza menor; o menor de pelo.

Según la información disponible en el visor de cartografía ambiental de la Comunidad de Madrid, en el municipio de Braojos de la Sierra se localizan los siguientes cotos de caza.



Fuente: Comunidad de Madrid.

El 60 % aproximadamente del término municipal esta incluido en el coto de caza mayor y menor señalado en el plano adjunto en color violeta. El 40 % restante del término municipal está protegido.

## 2.5.- Calidad Ambiental

### 2.5.1.- Calidad del aire

La atmósfera recibe constantemente sustancias externas a su composición original, tanto de origen natural (ciclos de materia, vulcanismo, incendios forestales, etc.) como antropogénico. Sin embargo, hablamos de contaminación atmosférica cuando la presencia en el aire de materias o formas de energía (radiaciones ionizantes y ruido) implica riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza, incluido el medio ecológico directa o indirectamente.

Normalmente se clasifican los principales contaminantes atmosféricos en dos grupos (Anexo del Decreto 833/1975):

Contaminantes primarios. Sustancias con carácter contaminante que son vertidas directamente a la atmósfera desde los focos emisores y provocan alteraciones en la calidad del aire. Entre otros, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxido de azufre (SO<sub>2</sub>),

óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), compuestos orgánicos volátiles (COV), partículas sedimentables y en suspensión.

- Monóxido de carbono (CO). Es un gas inflamable. Su vida media en la atmósfera se estima en unos pocos meses y combina con el oxígeno atmosférico para generar  $\text{CO}_2$ . Su origen antropogénico está en la utilización de combustibles fósiles. Su origen natural se encuentra en la producción y degradación de la clorofila, y en los incendios forestales por combustión incompleta. Su incidencia sobre la salud se basa en su capacidad de reaccionar con la hemoglobina de la sangre, reduciendo su capacidad para transformar oxígeno.
- Dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). No es contaminante en sí mismo, puesto que no es tóxico. Los orígenes naturales del  $\text{CO}_2$  son los relacionados con la fotosíntesis y respiración, y los antropogénicos van unidos al consumo de combustibles fósiles. Contribuye al aumento del efecto invernadero global.
- Dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ). Es un gas no inflamable, de olor fuerte e irritante a altas concentraciones, generando problemas respiratorios. Se combina fácilmente con el agua y participa en la lluvia ácida. Su origen natural está en las erupciones volcánicas, mientras que antropogénicamente se origina mediante la combustión de carburantes con cierto contenido en azufre (carbón, fuel y gasóleos), procedentes de centrales térmicas, procesos industriales, tráfico de vehículos pesados y calefacciones de carbón y fuel.
- Óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ). Se trata del óxido nítrico (NO) y del dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ). El primero es un gas tóxico que reacciona con el ozono para formar  $\text{NO}_2$ , formando parte de las reacciones atmosféricas causantes del "smog". El  $\text{NO}_2$ , gas fuertemente tóxico, reacciona con el agua de la atmósfera para formar ácido nítrico, precipitando en forma de lluvia ácida. Sus vidas medias se cifran en días. Su origen antropogénico tiene lugar en los procesos de combustión. Su origen natural se centra en erupciones volcánicas e incendios forestales.
- Compuestos orgánicos volátiles (COV). Gas con alta reactividad en el aire. Su origen antropogénico se encuentra en la combustión de gasolina y gasóleo, gas natural, carbón y petróleo. De manera natural se producen en incendios forestales, quemas agrícolas y ganado. Algunos COVs junto con los óxidos de nitrógeno son capaces de producir oxidantes fotoquímicos cuando reaccionan en presencia de luz solar.

Contaminantes secundarios. Son el resultado de la interacción química entre contaminantes primarios y otros compuestos habituales de la atmósfera. Entre otros, ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ),

ácido nítrico ( $\text{HNO}_3$ ), y el más significativo, el ozono troposférico ( $\text{O}_3$ ).

- Ozono troposférico ( $\text{O}_3$ ). Su formación mediante un proceso fotoquímico requiere la presencia de unos gases llamados precursores, que proceden del uso de combustibles fósiles y de productos que contienen disolventes orgánicos: óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), compuestos orgánicos volátiles (COV), metano ( $\text{CH}_4$ ) y monóxido de carbono (CO). La luz solar actúa sobre estos precursores provocando la formación de unos compuestos conocidos como oxidantes fotoquímicos, de los cuales el más importante por su abundancia y toxicidad es el ozono. Se trata de un gas azul pálido, irritante y picante, que ocasiona problemas respiratorios y puede producir también daños en las plantas. Es relativamente inestable a temperatura ambiente y tiene elevadas propiedades oxidantes. La contaminación fotoquímica se produce como consecuencia de la aparición en las capas bajas de la atmósfera (hasta los 3.000 metros) de compuestos oxidantes, principalmente ozono, originados al reaccionar entre sí los óxidos de nitrógeno e hidrocarburos con el oxígeno del aire en presencia de la radiación ultravioleta procedente de los rayos del sol. Por tanto, la aparición del ozono se ve favorecida en situaciones estacionarias de altas presiones asociadas a una fuerte insolación y vientos débiles que dificultan la dispersión de los contaminantes primarios. Este tipo de contaminación aparece cada vez con más frecuencia en la periferia de grandes ciudades industrializadas y que soportan densidades de tráfico muy intensas.
- Lluvia ácida ( $\text{H}_2\text{SO}_4$  y  $\text{HNO}_3$ ). Los compuestos de azufre y nitrógeno existentes en la atmósfera ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$  y  $\text{NH}_3$ ), al reaccionar con el vapor de agua, dan lugar a ácidos que caen a la superficie junto con la lluvia, nieve, niebla, rocío, etc., y producen la pérdida de la capacidad neutralizante del suelo y del agua. El proceso de generación de lluvia ácida se inicia a partir de la oxidación del dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno en la atmósfera, donde se convierten en ácido sulfúrico y ácido nítrico, en contacto con el vapor de agua de las nubes, dando lugar a una precipitación ácida y muy corrosiva. Se trata, además, de una contaminación transfronteriza, ya que estos compuestos pueden ser transportados por los vientos. Sus efectos más destacables se producen sobre los bosques, las aguas y los suelos.

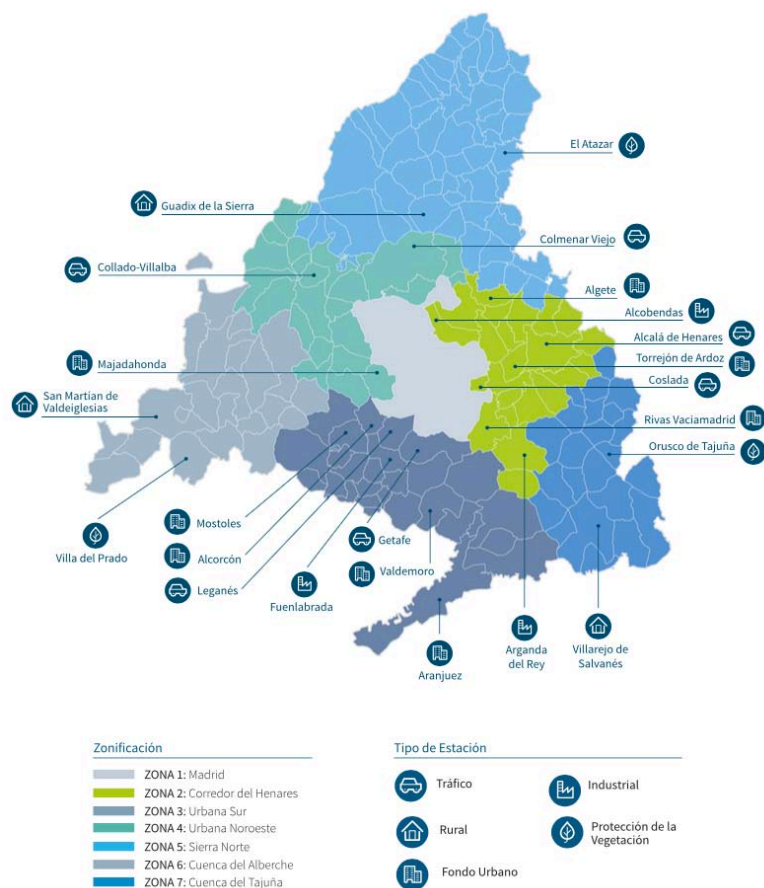
En 2006 la Comunidad de Madrid puso en marcha el Plan Azul. Se actualizó la zonificación de la Comunidad, revisándose la ubicación actual de las estaciones de la Red de Calidad del Aire y detectando nuevos posibles emplazamientos que reflejen de manera más representativa la calidad del aire. Se realizó un análisis de los valores históricos registrados en las estaciones de medida actuales y su representatividad, identificándose varios casos de necesidad de reubicación de estaciones. En la nueva distribución la Comunidad cuenta con 23 estaciones.

Según la zonificación actual de la Red de Control de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, dependiente de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Braojos de la Sierra pertenece a la Zona V de la Sierra Norte.

Esta zona cubre una extensión de 1.951,75 km<sup>2</sup>. con una población de 98.673 habitantes repartida en 59 municipios, lo que da como resultado la segunda densidad de población más baja de la Comunidad de Madrid.

Para analizar el grado de contaminación atmosférica existente actualmente en Braojos de la Sierra se ha tomado como estación de referencia la de Guadalix de la Sierra, por su proximidad y su ubicación en la misma zona de la Red de Control de Calidad del Aire, lo que conlleva una calidad del aire equivalente.

No obstante, esta estación sólo realiza mediciones de ozono, óxidos de nitrógeno y partículas en suspensión por lo que son los únicos datos que se han podido recoger en este informe.



Fuente: Comunidad de Madrid.

## CONTAMINANTES PRIMARIOS

La Comunidad de Madrid, a través de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, ha desarrollado en los últimos años informes y estudios sobre la emisión de contaminantes aunque, a pesar del esfuerzo, la información actual todavía resulta deficitaria.

A la hora de estimar la importancia de los diferentes sectores sobre las emisiones a la atmósfera en la Comunidad de Madrid, se recurre al programa CORINE-AIRE, un inventario de emisiones a la atmósfera a nivel nacional, útil como primera aproximación. Este programa divide las fuentes de contaminación atmosférica en once grupos de actividad definidos a continuación:

- Generación de electricidad vía térmica convencional y cogeneración.
- Combustión comercial, institucional y residencial.
- Combustión industrial y procesos con combustión.
- Procesos industriales sin combustión directa.
- Tratamiento y distribución de combustibles fósiles.
- Uso de solventes orgánicos.
- Transporte en carretera.
- Otros transportes.
- Tratamiento y eliminación de residuos.
- Agricultura y ganadería.
- Naturaleza.

SECTORES A NIVEL DE GRUPO	CO <sub>2</sub>	CO	COV	CH <sub>4</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	HFC	NH <sub>3</sub>
Combustión para producción y transformación de energía	●	●			●			
Plantas de combustión no industrial	●	●	●	●	●	●		
Plantas de combustión industrial	●	●	●		●	●		
Procesos industriales sin combustión	●	●	●		●	●		
Extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica		●	●					
Uso de disolventes y otros productos			●●				●	
Transportes por carretera	●	●	●		●			
Otros modos de transporte y maquinaria móvil	●	●	●		●			
Tratamiento y eliminación de residuos	●	●	●	●●				●
Agricultura		●	●	●				●
Otras fuentes y sumideros (naturaleza)		●	●	●	●			

Fuente: Inventario CORINE-AIRE, Ministerio de Medio Ambiente

Fuente: Comunidad de Madrid.

A continuación, se describe para cada grupo de actividad, los contaminantes asociados. Los grupos que pueden afectar a las emisiones realizadas en el municipio de Braojos de la Sierra son: transporte en carretera, combustión comercial, institucional y residencial, agricultura y ganadería, y naturaleza. De ellos, los que pueden verse modificados, y las medidas correctoras propuestas por el PGOU son:

- Combustión comercial, Institucional y Residencial.
  - Uso de combustibles limpios como fuente de calor en el sector residencial, comercial e institucional.
  - Renovación de elementos constructivos y de la edificación por otros más eficientes térmica y energéticamente.
  - Aseguramiento de la eficiencia energética en el sector residencial, comercial e institucional.
  - Soluciones que mejoren la eficiencia y el ahorro energético en PYMES, comunidades de propietarios y comercios.
  - Desarrollo de proyectos demostrativos sobre sistemas de información de consumos energéticos en tiempo real (Smart grids).
  - Ahorro energético en iluminación exterior.

- Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la Comunidad de Madrid.
- Plan de gasificación de edificios de la Administración Pública.
- Plan de certificación energética de edificios públicos de la Comunidad de Madrid.
- Incentivos para la instalación de repartidores de costes y válvulas termostáticas en Comunidades de Propietarios con sistemas de calefacción centralizada.
- Transporte en carretera.
  - Modernización de la flota de vehículos auto taxi con combustibles y tecnologías limpias.
  - Colaboración público-privada para el fomento del uso de vehículos a gas.
  - Implementación y consolidación de la infraestructura de recarga y fomento de uso del vehículo eléctrico en la Comunidad de Madrid.
  - Renovación de la flota institucional bajo criterios ambientales.
  - Autobuses urbanos e interurbanos más limpios.
  - Modernización y mejora del parque de vehículos turismo y comerciales con modelos más eficientes.
  - Ampliación de la red de aparcamientos disuasorios.
  - Actuaciones para favorecer el uso de la bicicleta, la moto y el desplazamiento a pie.
  - Desarrollo de planes de movilidad de trabajadores.
- Agricultura y Medio Natural.
  - Modernización de la flota de vehículos auto taxi con combustibles y tecnologías limpias.
  - Aprovechamiento de la biomasa forestal de la Comunidad de Madrid.
  - Prácticas de gestión forestal sostenible.
  - Reducción de las emisiones procedentes de fuentes naturales.
  - Ayudas a la modernización de explotaciones agrícolas.
  - Ayudas a la producción ecológica agrícola y ganadera.
  - Formación de los profesionales agrarios en materia de sostenibilidad, buenas prácticas y agricultura ecológica y promoción de sus productos.
  - Forestación de tierras agrarias.
  - Adecuación ambiental de las explotaciones ganaderas.
  - Prevención de incendios forestales.
- Cambio Climático.
  - Adaptación de los recursos hídricos al cambio climático.
  - Adaptación al cambio climático de otros sectores socioeconómicos y sistemas vulnerables.

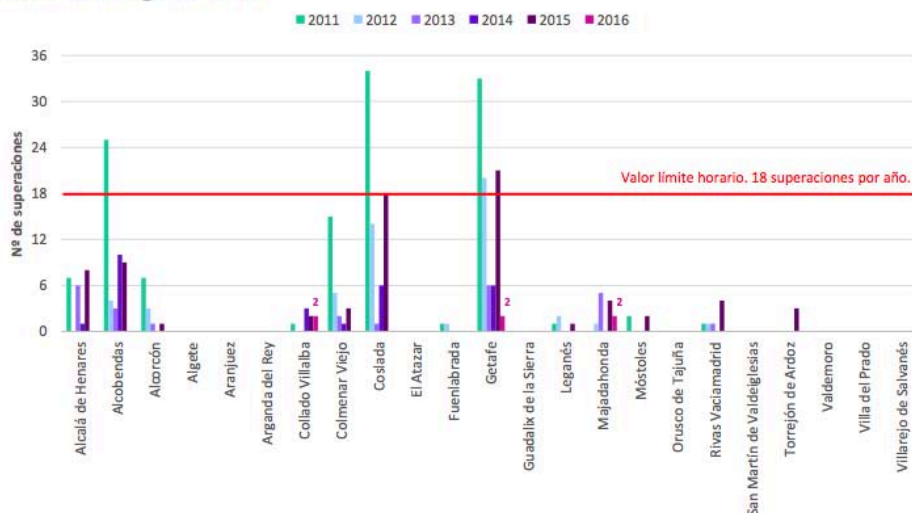


En el caso concreto de Braojos de la Sierra el sistema de calefacción se centra en la combustión de gasoil, propano e incluso carbón, dado que las conducciones de gas natural no llegan a su municipio.

La combustión de estos combustibles fósiles incide sobre la emisión de contaminantes tales como CO<sub>2</sub>, CO, COV, NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub>. Por otra parte, el transporte por carretera incide directamente sobre la emisión de contaminantes atmosféricos tales como CO<sub>2</sub>, CO, COV, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>.

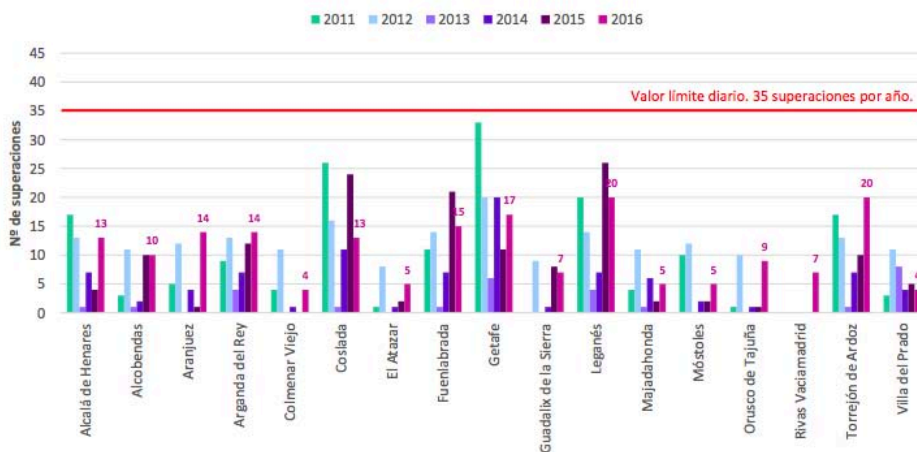
La estación de Guadalix de la Sierra sólo registra óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y partículas en suspensión (PM10). Se adjuntan gráficos con los datos de los años 2011-2016 de ambos parámetros, en los que se observa como se encuentran muy por debajo de los límites máximos.

**Dióxido de nitrógeno – NO<sub>2</sub>**



Fuente: Comunidad de Madrid.

**Partículas en suspensión – PM10**



Fuente: Comunidad de Madrid.

### CONTAMINANTES SECUNDARIOS

El contaminante secundario fundamental que puede afectar al municipio de Braojos de la Sierra es el ozono. Éste se forma generalmente en presencia de óxidos de nitrógeno, radiación solar y el oxígeno no molecular del aire. El ozono puede dar lugar a problemas sobre todo en épocas de radiación solar muy intensa, entre los meses de junio y septiembre, como demuestran los datos recogidos en la estación de Buitrago de Lozoya.

La legislación actual (Directiva 2002/3/CE, transpuesta por el Real Decreto 1796/2003) divide en dos grupos los límites de concentración de ozono:

#### Población:

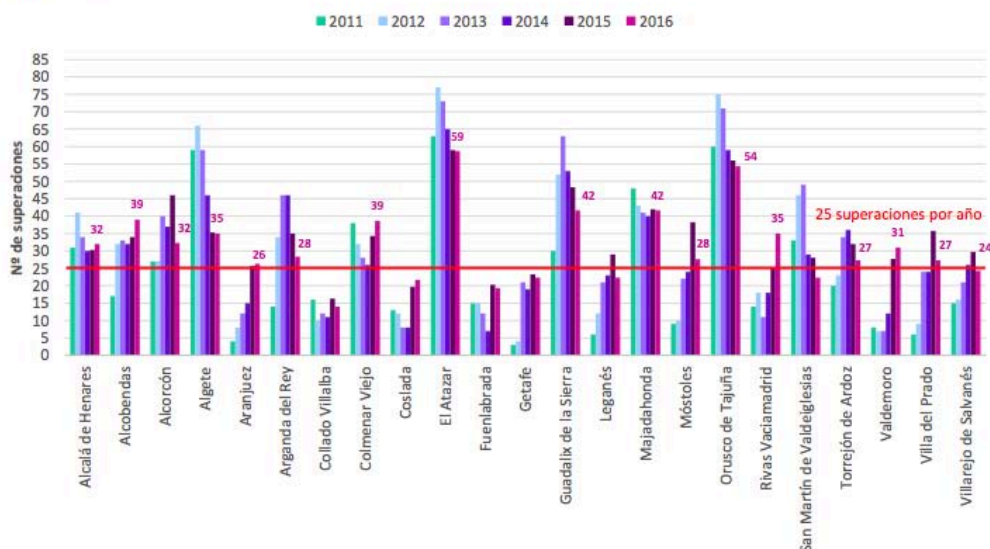
- Umbral de protección a la salud:  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( máximo de las medias octohorarias del día, objetivo a largo plazo para la protección de la salud humana con fecha de referencia para su cumplimiento 2020).
- Umbral de información a la población:  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (1 hora).
- Umbral de alerta a la población:  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (1 hora)

#### Vegetación:

- Límite horario de protección a la vegetación (valor acumulado de mayo a julio de promedio durante 5 años):  $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Límite diario de protección a la vegetación (valor acumulado de mayo a julio de promedio durante 5 años) :  $6.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . El valor objetivo para la protección de la vegetación no se ha superado en este período.

Ozono – O<sub>3</sub>



Fuente: Comunidad de Madrid.

## CONCLUSIÓN

Las condiciones en cuanto a contaminación atmosférica en el municipio de Brajos de la Sierra no presentan problemas significativos. La propuesta de Plan General presentada no califica suelo urbanizable y mantiene las dimensiones del casco urbano. Esto no supone un aumento alguno en el número de habitantes, en todo caso decrecimiento y por tanto se prevé un descenso de emisiones debidas tanto a la combustión comercial, institucional y residencial, como al tráfico rodado.

Además, el municipio se encuentra lejos de focos de contaminación industrial o de grandes autopistas que puedan dar lugar a contaminación significativa en la zona. Asimismo, no se prevén en el Plan General usos industriales o similares que pudieran causar la creación de estos focos de contaminación cerca del núcleo urbano. A esto se añaden las tipologías edificatorias dominantes, de baja intensidad y altura, que favorecen la circulación del aire en el medio urbano.

Sería interesante, no obstante, la instalación a lo largo de la vía fundamental que atraviesa el pueblo de algún medidor de contaminación atmosférica de los contaminantes fundamentales, con el objetivo de realizar un seguimiento de la contaminación atmosférica y poder tomar medidas informativas o correctoras en caso de aumentar ésta en determinadas épocas del año, como las temporadas de más calor. Los más aconsejables serían los de óxidos de nitrógeno y el ozono.

### 2.5.2.- Calidad acústica

El presente informe describe la evaluación de contaminación acústica realizada, así como la

metodología empleada en la generación del mismo, en el casco urbano y su entorno del municipio de Braojos de la Sierra.

#### 2.5.2.1.- Normativa de aplicación

La normativa de aplicación es la siguiente:

- Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre.
- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre

#### 2.5.2.2.- Introducción

El término contaminación acústica hace referencia al ruido, considerando a éste último como un contaminante, es decir, un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o un colectivo. La causa principal de la contaminación acústica es la actividad humana: el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, la industria, entre otras. Los efectos negativos producidos por el ruido pueden ser de tipo fisiológico, como la pérdida de audición, y de tipo psicológico, como son la irritabilidad exagerada y trastornos del sueño. El ruido se mide en decibelios (dB); los equipos de medida más utilizados son los sonómetros. Un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera los 50 dB como el límite superior deseable, sin embargo más adelante, será descrito los límites permitidos según el Real Decreto 1367/2007 en el cual además se establecen los índices para evaluación de ruidos.

La contaminación acústica afecta a las distintas actividades sociales, interfiriendo en la comunicación oral, base ésta de la convivencia humana, perturbando el sueño, el descanso y la relajación, impidiendo la concentración y el aprendizaje, y lo que es más grave, creando estados de cansancio y tensión que pueden degenerar en enfermedades de tipo nervioso y cardiovascular. Existe documentación sobre las molestias de los ruidos en las ciudades desde la antigüedad, pero es a partir del siglo pasado, a raíz de la Revolución Industrial, del desarrollo de nuevos medios de locomoción y del crecimiento de las ciudades cuando comienza a aparecer realmente el problema de la contaminación acústica urbana. Las causas fundamentales son, entre otras, el aumento espectacular del parque automovilístico en los últimos años y el hecho particular de que la planificación de las ciudades no había sido concebida para soportar los medios de transporte, con calles angostas y firmes poco adecuados.

Además de estas fuentes de ruido, las ciudades poseen muchos otros tipos de fuentes sonoras, como son las actividades industriales, las obras públicas, las de construcción, los servicios de limpieza y recogida de basuras, sirenas y alarmas, así como las actividades lúdicas y recreativas, entre otras, que en su conjunto llegan a originar lo que se conoce como contaminación acústica urbana.

#### 2.5.2.3.- Objetivos y metodología

Los principales objetivos del presente informe son conocer y valorar el nivel de contaminación acústica, al cual están sometidas las personas que habitan los siguientes núcleos urbanos:

- Casco urbano

Obtener valores de niveles de presión sonora equivalente en diferentes puntos para ambientes exteriores y establecer áreas de sensibilidad acústica tal como quedan definidas en el Real Decreto 1367/2007 y el Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de Protección contra la contaminación acústica la Comunidad de Madrid.

#### 2.5.2.4.- Conceptos de ruido ambiental

La Directiva sobre Ruido Ambiental marca una nueva orientación respecto de las actuaciones normativas previas de la Unión Europea en materia de ruido. Con anterioridad, la reglamentación se había centrado sobre las "fuentes de ruido", y así lo reconocía el "Libro Verde" de la Comisión Europea (Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002 sobre Evaluación y gestión del ruido ambiental).

Las medidas tendentes a reducir el ruido "en origen" han venido dando sus frutos, pero los datos obtenidos muestran que, pese a la constante mejora del estado del arte en la fabricación de estas "fuentes de ruido", el resultado beneficioso de esas medidas sobre el ruido ambiental se ha visto minorado por la combinación de otros factores que aún no han sido atajados. Así, tomando como ejemplo el tráfico rodado (según los estudios, la fuente de mayores molestias derivadas del ruido en Europa), a medida que disminuían los límites de emisiones sonoras en los vehículos de nueva fabricación fueron ganando en importancia los ruidos producidos por los neumáticos, que, en contacto con el firme de las calzadas, a velocidades superiores a 50 km/h aproximadamente provocan un ruido más intenso que el propio motor del vehículo. Por consiguiente, se ha detectado la necesidad de complementar las actuaciones sobre las "fuentes del ruido", ya vigentes en los Estados miembros, con una actuación global que permita una mejoría apreciable del nivel de ruido en el ambiente.

El impacto ambiental de las emisiones sonoras originadas por instalaciones industriales se evalúa con ocasión de los procedimientos de autorización de dichas instalaciones. Así se desprende de la normativa derivada de la Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, sobre Prevención y Control Integrados de la Contaminación, incluida su trasposición en las distintas legislaciones internas, y con anterioridad venía haciéndose en base a la normativa sobre otorgamiento de autorizaciones de actividad, planificación territorial y evaluación del impacto medioambiental.

Sin embargo, otros muchos focos de emisiones sonoras inciden diariamente sobre el ambiente, además de la industria, con lo que se aprecia la necesidad de considerar el "ruido ambiental" como producto de múltiples emisiones que contribuyen a generar niveles de contaminación acústica poco recomendables desde el punto de vista sanitario, del bienestar y de la productividad.

Con esta intención, la Directiva sobre Ruido Ambiental define dicho "ruido ambiental" como "el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo y por emplazamientos de actividades industriales como los descritos de la Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación".

Con base en esta definición, la interpretación abreviada que han adoptado las autoridades de algunos países para el "ruido ambiental" (entre ellos, el "Department for Environment, Food & Rural Affairs" del Reino Unido) se resume como ruido generado por el transporte y la industria.

Lo cierto es que la Directiva sobre Ruido Ambiental no es tan limitativa, puesto que la proposición principal de la definición es que se trate de ruido "generado por las actividades humanas", y el término "incluido" (antes de enumerar los medios de transporte y la industria) tiene un sentido de ejemplo pero no limitativa. De otro modo, no tendría sentido que el ámbito de la Directiva, excluya expresamente el ruido "producido por la propia persona expuesta, por las actividades domésticas, por los vecinos, en el lugar de trabajo ni en el interior de medios de transporte, así como [...] los ruidos debidos a las actividades militares en zonas militares": es obvio que las actividades domésticas o los ruidos generados por los vecinos habrían quedado directamente excluidos, ni necesidad de excepción expresa, si el "ruido ambiental" únicamente incluyera el causado por la industria o el transporte.

De este modo, la Directiva se refiere a las principales fuentes de ruido, pero su finalidad es, más genéricamente, medir y controlar el nivel total de ruido en el ambiente sea cual sea su origen. Dentro de este concepto, los lugares donde se padece más ruido, se producen, en particular, en zonas urbanizadas, en parques públicos u otros lugares tranquilos dentro de una aglomeración urbana, en zonas tranquilas en campo abierto, en las proximidades de centros escolares y en los alrededores de hospitales, y en otros edificios y lugares vulnerables al ruido"; pero no únicamente en ellos.

Para la Comunidad de Madrid, el Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de Protección contra la contaminación acústica. Al amparo de dicho Decreto, la Consejería de Medio Ambiente y

Desarrollo Regional establecerá un Plan de actuación que comprenderá, entre otros, los siguientes aspectos: el establecimiento de un catálogo de actividades potencialmente contaminantes por ruido y vibraciones, la elaboración de mapas de ruido, la determinación de los objetivos de calidad acústica, asociados a la inmisión y emisión y los mecanismos de financiación. Dicho Decreto establece: a) la clasificación de las áreas acústicas, así como los objetivos de calidad acústica correspondientes a cada una de dichas áreas, b) los límites de emisión de determinados focos emisiones (vehículos a motor, maquinaria, etc.), c) la regulación de los procedimientos de evaluación de la incidencia acústica de las actividades catalogadas como potencialmente contaminantes por ruidos y vibraciones y d) la declaración por el órgano autonómico o local competente de “zonas de situación acústica especial” para aquellas áreas de sensibilidad acústica en que se incumplan los correspondientes objetivos de calidad acústica.

De acuerdo con Decreto el Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de Protección contra la contaminación acústica la Comunidad de Madrid, en su artículo de inmisiones y emisiones acústicas, las áreas de sensibilidad acústica se clasifican en: 1. Ambiente exterior y 2. Ambiente interior:

Ambiente exterior:

- Tipo I.- Área de silencio: áreas de alta sensibilidad acústica que requieren una especial protección contra el ruido: áreas sanitarias, de uso docente o educativo, de uso cultural y zonas protegidas.
- Tipo II.- Área levemente ruidosa: áreas de considerable sensibilidad acústica que requieren una alta protección contra el ruido: zonas residenciales y zonas verdes.
- Tipo III.- Área tolerablemente ruidosa: áreas de moderada sensibilidad acústica que requieren una protección media contra el ruido: zonas de hospedaje, oficinas o servicios, usos comerciales, zonas deportivas y usos recreativos.
- Tipo IV.- Área ruidosa: áreas de baja sensibilidad acústica que requieren una menor protección contra el ruido: zonas industriales y servicios públicos.
- Tipo V.- Área especialmente ruidosas: áreas de nula sensibilidad acústica: zonas de infraestructuras de transporte (carretera, ferroviario y aéreo) y zonas de espectáculos al aire libre.

Ambiente interior:

Se incluyen aquí todas las zonas interiores a edificios y similares, como pueden ser lugares de trabajo, viviendas, etc... Este tipo de zonas no son relevantes y son excluidas de este informe.

Por otro lado, en cuanto a la normativa de valores límite de emisión de ruido al ambiente exterior el Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de Protección contra la contaminación acústica la Comunidad de Madrid, quedan fijados los siguientes límites para cada zona expuesta:

En aquellas áreas con posible nuevos desarrollos urbanísticos, ningún emisor acústico, podrá producir ruidos que hagan que el nivel de emisión al ambiente exterior sobrepase los valores límite fijados conforme describe la tabla siguiente:

AREAS SENSIBILIDAD ACUSTICA		LIM. Leq	LIM. Leq
		Diurno	Nocturno
TIPO I	Silencio	50	40
TIPO II	Levemente ruidoso	55	45
TIPO III	Tolerable ruidosa	65	55
TIPO IV	Ruidosa	70	60
TIPO V	Especialmente ruidosa	75	65

En aquellas áreas con suelos urbanos consolidados, ningún emisor acústico, podrá producir ruidos que hagan que el nivel de emisión al ambiente exterior sobrepase los valores límite fijados conforme describe la tabla siguiente:

AREAS SENSIBILIDAD ACUSTICA		LIM. Leq	LIM. Leq
		Diurno	Nocturno
TIPO I	Silencio	60	50
TIPO II	Levemente ruidoso	65	60
TIPO III	Tolerable ruidosa	70	70
TIPO IV	Ruidosa	75	75
TIPO V	Especialmente ruidosa	80	65

En aquellas áreas con suelos denominados periurbanos, colindantes en su mayoría con suelos urbanos se considera que deben ser equiparables, en los aspectos acústicos, a nuevos desarrollos y en consecuencia los valores serian que ningún emisor acústico podrá producir ruidos que hagan que el nivel de emisión al ambiente exterior sobrepase los valores límite fijados conforme describe la tabla siguiente:



		LIM. Leq	LIM. Leq
AREAS SENSIBILIDAD ACUSTICA		Diurno	Nocturno
TIPO I	Silencio	50	40
TIPO II	Levemente ruidoso	55	45
TIPO III	Tolerable ruidosa	65	55
TIPO IV	Ruidosa	70	60
TIPO V	Especialmente ruidosa	75	65

En los suelos urbanos no se podrá ningún emisor acústico podrá producir ruidos que hagan que el nivel de emisión al ambiente exterior sobrepase los valores límite fijados, con una tolerancia de 3 dB, conforme describe la tabla siguiente:

		LIM. Leq	LIM. Leq
AREAS SENSIBILIDAD ACUSTICA		Diurno	Nocturno
TIPO I	Silencio	55	45
TIPO II	Levemente ruidoso	60	50
TIPO III	Tolerable ruidosa	65	60
TIPO IV	Ruidosa	75	70
TIPO V	Especialmente ruidosa	80	75

Como resulta de la aplicación del Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de Protección contra la contaminación acústica la Comunidad de Madrid, para los municipios o áreas de los mismos que no estén regulados por una ordenanza específica, como en el caso de Braojos de la Sierra, se aplicarán los límites conforme describe la tabla siguiente:

		LIM. Leq	LIM. Leq
AREAS SENSIBILIDAD ACUSTICA		Diurno	Nocturno
Todas		65	55

Se relacionan a continuación los valores en decibelios y su efectos en el ser humano de los mismos.

Valor dB	Efectos nocivos
30	Dificultad sueño. Pérdida calidad
40	Dificultad comunicación verbal
45	Dificultad comunicación verbal
50	Malestar diurno moderado
55	Malestar diurno fuerte
65	Dificultad comunicación verbal
75	Pérdida oído a largo plazo
110-140	Pérdida oído a corto plazo

En relación al Real Decreto 1367/2007, este tiene como objetivo establecer las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. A efectos de lo establecido en este Real Decreto, además de lo dispuesto en el artículo 3 de la citada ley que completa el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre se definen los índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente.

#### 2.5.2.5.- Metodología

Para llevar a cabo el futuro estudio, se empleará el método de medición in situ utilizando sonómetros de los cuales se describen sus características más adelante. Una vez elegido los días para realizar las mediciones se ha dividido en dos turnos: (1) diurno, a partir de las 08 h hasta las 20 h y (2) nocturno, a partir de las 20 h 30 min hasta las 06 h.

Horarios elegido basado en el criterio propuesto y tal como se definen en el Anexo I del Real decreto 1513/2005, de 16 de diciembre y para el cumplimiento de la exigencia del Real decreto 1367/2007 conforme se menciona en el Anexo IV apartado 3.4.1 de esta citada ley.

La razón de la elección de la fecha para realizar las mediciones vienen en consonancia con el principal fin de minimizar los efectos de las fuentes ocasionales y/o reducir la confusión entre fuentes permanentes como obras públicas, tránsito constante de camiones y vehículos pesados que circulan en días laborables en las principales carreteras del municipio.

Los procedimientos que se han de seguir para la realización de las medidas de contaminación acústica en Braojos de la Sierra para ambiente exterior fueron basados en la guía metodológica para la realización de los estudios acústicos requeridos por el del Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de Protección contra la contaminación acústica la Comunidad de Madrid. Para alcanzar los objetivos inicialmente propuestos, se ha seguido la siguiente metodología:

- Ubicación y delimitación de la zona de estudio: se describen los datos geográficos relevantes del término municipal.
- Fuentes emisoras de ruidos: se identifican las principales fuentes emisoras de ruido en el municipio.
- Instrumentación: se describen informaciones técnicas de los sonómetros utilizados así como, el procedimiento de calibración de los mismos.
- Delimitación áreas de estudio acústico: proceso por lo cual se delimita áreas de similar característica en términos de predomios de suelos (residencial, industrial, natural, urbano consolidado, nuevos desarrollos, etc.). A efectos, este procedimiento sigue al capítulo III del Real Decreto 1367/2007 que dice respecto a zonificación acústica.
- Selección de puntos de medidas: estaciones dentro de cada una de las áreas definidas en el ítem anterior. Este procedimiento es conocido como medidas de forma puntual, donde se marcan puntos en el mapa que definen la posición en que se encuentra los sonómetros y a su vez, los valores del nivel de ruido.
- Parámetros de medidas evaluados: además del nivel de presión sonora equivalentes, se han registrados los valores de máximo pico sonoro y máximo nivel de presión sonora; estos parámetros son detallados más adelante.
- Evaluación de los datos: basado en el Decreto 55/2012, se ha valorado los datos obtenidos en cada área obteniendo una situación actual del nivel de ruido en Garganta. El resultado final de este procedimiento ha sido establecer las áreas de sensibilidad acústica conforme al Decreto citado anteriormente.
- Mapas acústicos: se han generado mapas acústicos del casco urbano y en el entorno de Garganta a partir de los promedios obtenidos del nivel de presión sonora equivalente de cada una de las áreas definidas

A continuación se pormenorizan los mismos.

Ubicación de la zona de estudio:

El término municipal de Braojos de la Sierra cuenta con una población de 205 habitantes con una densidad de 12,34 hab./ km<sup>2</sup>. y se halla enclavado en la Sierra Norte,. El terreno es muy accidentado y una superficie de 25,30 km<sup>2</sup>. (2.530,46 Ha.) teniendo como única carretera de acceso la M-976.

Fuentes emisoras de ruido:

De inicio, se han detectado fuentes emisoras principales son: el tráfico rodado en la carretera M-976 y el tráfico ocasional en el centro del pueblo.

Instrumentación:

Los sonómetros tienen la función de medir niveles de ruido que hay en un determinado lugar

y momento. El decibelio (dB) es la unidad relativa empleada para expresar la relación de la magnitud acústica (o eléctrica en algunos casos). Están clasificados de acuerdo con su precisión de la cual está reglamentado por la norma IEC 61.672. Según esta norma, se han establecido dos clases de precisión: (1) son sonómetros utilizados para realizar trabajos de campo con precisión cuya tolerancia es de  $\pm 1$  dB y (2) permite realizar mediciones generales en los trabajos de campo cuya tolerancia es de  $\pm 2$  dB.

Los sonómetros, generalmente son digitales y consta de un micrófono con condensador cuya misión específica es transformar el sonido que le llega en ondas eléctricas. En condiciones ideales la onda eléctrica debe ser una réplica exacta de la onda sonora, es decir, la presión sonora es transformada en tensión eléctrica.

Los sonómetros proporcionan entre otras variables dependiendo de su modelo evidentemente, 4 variables de nivel sonoro:

- Nivel de presión sonora continuo equivalente, máximo nivel de presión sonora, mínimo nivel de presión sonora y máximo nivel de pico sonoro, es decir:
  - o Nivel de presión sonora continuo equivalente -  $L_{eq}$ : el nivel de presión sonora equivalente durante la medición caracteriza el nivel de ruido medio en la zona de estudio durante el tiempo de medida.
  - o Máximo nivel de presión sonora -  $MaxL$ : el máximo nivel de presión sonora durante el intervalo de medida corresponde a la media de los picos más altos que se producen durante ese intervalo.
  - o Mínimo nivel de presión sonora -  $MinL$ : el mínimo nivel de presión sonora durante el intervalo de medida corresponde a la media de los picos más bajos que se producen durante ese intervalo.
  - o Máximo nivel de pico sonoro -  $MaxP$ : el máximo nivel de pico señala el mayor valor de pico durante la medición, es decir, la fluctuación de ruido más alta, que se produce durante el tiempo de medida (10 o 30 minutos).

De los parámetros aquí comentados, el que adquiere mayor importancia a la hora de evaluar el nivel de contaminación acústica, es el nivel sonoro equivalente  $L_{eq}$ , que representa el nivel medio de ruido en la zona de estudio.

Los sonómetros cuentan con tres escalas temporales:

- F (rápido): esta escala da medidas en intervalos de tiempo de muy corta duración, en torno a los 125 miliseg., y se suele usar cuando el ruido es considerable en la zona.
- S (lento): esta escala da medidas para intervalos de tiempo entorno al segundo, es la que hemos utilizado, y se usa para fluctuaciones suaves y normales; muy convenientes en las

zonas donde se han realizado las medidas.

- I (impulso): esta escala da medidas en intervalos muy reducidos de tiempo, en torno a los 40 miliseg, y se utiliza para medir fluctuaciones intensas en un corto espacio de tiempo (impulso).

### 2.5.3.- Calidad del agua

#### 2.5.3.1.- Vertidos autorizados

Conforme el censo de vertidos autorizados de la Confederación Hidrográfica del Tajo, en el término municipal de Braojos de la Sierra solo se registra un vertido autorizado.

Nombre: EDAR CONJUNTA GASCONES  
Titular: Canal de Isabel II  
Municipio receptor: Gascones  
Municipio Vertido: Buitrago de Lozoya  
UTM X Huso 30: 446.616  
UTM Y Huso 30: 4.539.169  
Medio Receptor: Arroyo Cigueñuela  
Naturaleza del vertido: Urbano o asimilable  
Características del Vertido: 2.000 - 10.000 h.e.  
Volumen m<sup>3</sup>./año: 330.713  
Naturaleza: Categoría I

De igual forma en el catálogo de edificaciones en Suelo No Urbanizable, se especifica la existencia, o no, de instalaciones de saneamiento de cada una de las edificaciones. En general la gran mayoría no tiene conexión a la red pública y se resuelve con fosas sépticas, que datan de la época de su construcción, en su mayoría, de los años 70, 80 y 90.

#### 2.5.3.2.- Red de control de la calidad del agua

La Confederación Hidrográfica del Tajo, organismo encargado de la gestión de las aguas de la Cuenca del Tajo, realiza el control sistemático de la calidad físico-química y biológica de las aguas superficiales, así como el control del estado químico de las masas de agua subterráneas. Para llevar a cabo esta tarea, dispone de una serie de redes de control distribuidas por toda la cuenca. La mas cercana al municipio de Braojos de la Sierra es:

Estación nº 55: Embalse Riosequillo-Lozoya situada en Buitrago de Lozoya.

Se adjuntan los resultados analíticos del año 2016 de esta estación.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO				Año 2016				RESULTADOS ANALÍTICOS			
Estación número 55		E. RIOSEGUILLO - LOZOYA		U.T.M X: 445.855 Caudal: RÍO LOZOYA		Y: 4.537.100 (HUSO 30)		Municipio Buitrago del Lozoya			
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
FECHA TOMA MUESTRA	...	31/03/2016	...	...	...	...	30/09/2016	...	...	...	...
FECHA TOMA MUESTRA	...	10/01/01	...	...	...	...	10/01/00	...	...	...	...
TIPO DE ANALISIS	...	COC. VARIOS	...	...	...	...	COC.	...	...	...	...
Caudal (m³/s)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Temp. Ambiente (°C)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Temp. del agua (°C)	...	8.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
pH (l)	...	7.8	...	...	...	...	7.8	...	...	...	...
Oxígeno ml. (mg/l)	...	11	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Temp. (Superficie) (°C)	...	9.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Conductividad (µS/cm)	...	74	...	...	...	...	74	...	...	...	...
DBO5 (mg O2/l)	...	<2.0	...	...	...	...	<2.0	...	...	...	...
CO2 (CO2(l)) (mg O2/l)	...	<0.0	...	...	...	...	0.0	...	...	...	...
Sólidos en suspensión (mg/l)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Nitrato (mg NO3/l)	...	<2.5	...	...	...	...	<5.0	...	...	...	...
Nitrito (mg NO2/l)	...	<0.05	...	...	...	...	<0.50	...	...	...	...
Amonio (mg NH4/l)	...	<0.10	...	...	...	...	<0.10	...	...	...	...
Amonio no on. (mg NH3(l))	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Nitrito Apetite (mg Nit)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Nitrogeno total (mgN/l)	...	<2.0	...	...	...	...	<2.0	...	...	...	...
Fosforo total (mg P/l)	...	<0.05	...	...	...	...	<0.05	...	...	...	...
Fosforo (mg PO4/l)	...	<0.10	...	...	...	...	<0.10	...	...	...	...
Boro (mg B(l))	...	<0.0	...	...	...	...	<0.0	...	...	...	...
Bicarbonato (mg CaCO3/l)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cloruro (mg Cl/l)	...	<1.0	...	...	...	...	<1.0	...	...	...	...
Fluoruro (mg F/l)	...	<0.10	...	...	...	...	<0.05	...	...	...	...
Cloruro (mg Cl/l)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Calcio (mg Ca/l)	...	8	...	...	...	...	7	...	...	...	...
Magnesio (mg Mg/l)	...	<0.0	...	...	...	...	<0.0	...	...	...	...
Sodio (mg Na/l)	...	<5.0	...	...	...	...	5.1	...	...	...	...
Potasio (mg K/l)	...	<0.0	...	...	...	...	0.0	...	...	...	...
Arsenio (mg As/l)	...	<0.02	...	...	...	...	<0.02	...	...	...	...
Cadmio (mg Cd/l)	...	<0.002	...	...	...	...	<0.002	...	...	...	...
Cobalto (mg Co/l)	...	<0.01	...	...	...	...	<0.01	...	...	...	...
Cromo total (mg Cr/l)	...	<0.02	...	...	...	...	<0.02	...	...	...	...
Mercurio (mg Hg/l)	...	<0.0001	...	...	...	...	<0.0002	...	...	...	...
Niquel (mg Ni/l)	...	<0.01	...	...	...	...	<0.01	...	...	...	...
Ploomo (mg Pb/l)	...	<0.01	...	...	...	...	<0.01	...	...	...	...
Selenio (mg Se/l)	...	<0.02	...	...	...	...	<0.02	...	...	...	...
Zinc (mg Zn/l)	...	<0.02	...	...	...	...	<0.02	...	...	...	...
Niobio (mg Nb/l)	...	<0.05	...	...	...	...	<0.05	...	...	...	...
Manganeso (mg Mn/l)	...	<0.01	...	...	...	...	<0.01	...	...	...	...
Tiósulfato (S4) (mg/l)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tiósulfato (mg S4(l))	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Coef. Tot. (UMC/100ml)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Boro (mg B(l)) (UMC/100ml)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Coef. Tot. (UMC/100ml)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sulfonamidas (1000ml)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aluminio (mg Al/l)	...	<0.2	...	...	...	...	<0.2	...	...	...	...
Antimonio (mg Sb/l)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Niobio (mg Nb/l)	...	<0.01	...	...	...	...	<0.01	...	...	...	...

Fuente: C.H.T.

## 2.5.4.- Gestión del agua

### 2.5.4.1- Abastecimiento

En el municipio de Braojos de la Sierra la aducción y distribución corresponde al Canal de Isabel II según el Convenio de Gestión integral de los servicios de Distribución y Alcantarillado entre el Ayuntamiento de Braojos y el Canal de Isabel II, de fecha 4 junio de 2008.

. El abastecimiento se realiza con recursos procedentes de la ETAP Pinilla, ubicada en el término municipal de Pinilla de Buitrago.

Tiene las siguientes características:

- En servicio desde
  - o 1992-1996-2007: 7.000 m<sup>3</sup>./día
- Procedencia del agua
  - o Rio Lozoya, embalse de Pinilla
- Capacidad de tratamiento
  - o 0,416 m<sup>3</sup>./s
- Tratamiento de agua
  - o Fases del proceso
    - Preoxidación-precloración
    - Coagulación-floculación

- Decantación
- Filtración rápida sobre arena
- Ozonización intermedia
- Filtración sobre carbón en grano
- Ajuste de pH
- Desinfección
- Reactivos empleados
  - Cloro y dióxido de cloro en preoxidación y precloración
  - Ozono y permanganato potásico en preoxidación
  - Sales de aluminio en la fase de coagulación
  - Carbón activo en la fase de coagulación
  - Hidróxido sódico en la fase de coagulación •
  - Coadyuvantes de floculación en la fase de floculación
  - Ozono
  - Hidróxido sódico en la fase de ajuste de pH final
  - Cloraminas en la fase de desinfección final
- Datos técnicos relevantes
  - 2 decantadores de recirculación de fangos acelerada de 23,5 m de diámetro
  - 8 filtros de arena de 31,2 m<sup>2</sup>. de superficie unitaria, con una superficie total de 249,6 m<sup>2</sup>.
  - 4 filtros de carbón de 32 m<sup>2</sup>. de superficie unitaria, con una superficie total de 128 m<sup>2</sup>.
- Canal de transporte del agua tratada
  - Sistema Sierra norte
- Tratamiento del fango
  - Capacidad de tratamiento
    - 480 m<sup>3</sup>./día
    - 120 m<sup>3</sup>./día procedentes del lavado de filtros
    - 360 m<sup>3</sup>./día procedentes de purgas de decantadores
  - Fases del proceso
    - decantación
    - deshidratación mecánica (filtro banda)
    - almacenamiento en contenedor
  - Datos técnicos relevantes
    - 1 decantador de 4,5 m de diámetro y capacidad de 20 m<sup>3</sup>./h
    - 1 filtro banda de 2 m de anchura de banda y 4,0 m<sup>3</sup>./h de capacidad
  - Sequedad final del fango
    - 15-20%



#### 2.5.4.2.- Infraestructuras de Saneamiento y Depuración existentes

En el Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid se establece que todos los desarrollos urbanísticos, cuando impliquen variación de las condiciones de funcionamiento de los emisarios o las depuradoras, deberán incluir entre los informes pertinentes, un cálculo justificativo de los caudales a conectar a los mismos.

El padrón de Braojos de la Sierra cuenta en la actualidad con 205 habitantes. La red de saneamiento canaliza y depura las aguas de esta población y las conduce a la Estación Depuradora de Aguas Residuales (E.D.A.R.) Conjunta de Gascones. De igual forma vierten a la misma depuradora los municipios de Gascones, La Serna y Villavieja.

Tiene las siguientes características:

- Datos de diseño
  - o Caudal autorizado de entrada: 403 h.e. (\*)
  - o Habitantes equivalentes de diseño: 4.500 h.e. (\*)
  - o Tratamiento primario y secundario

(\*) Habitantes equivalentes de dimensionamiento de las plantas. Calculados según la Directiva 271/91 de la Unión Europea y el RD 509/96. En las poblaciones en que estas 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.

#### 2.5.4.3.- Propuesta del tipo de red de saneamiento y justificación de la misma

En la actualidad no se prevé aumento en suelo residencial.

#### 2.5.4.4.- Cálculo justificativo de los caudales a conectar a infraestructuras de saneamiento

La estimación del caudal de aguas residuales lo haremos sobre la base de un abastecimiento diario de 2 m<sup>3</sup>/día por vivienda, valor recomendado para viviendas unifamiliares en parcelas unifamiliares. Esta cantidad podría reducirse en un 15 % para tener en cuenta los consumos y pérdidas.

La capacidad total, en el caso de colmatación de los solares sería de 463

A estas hay que añadir las viviendas situadas en los denominados Zonas Periurbanas conectadas a las redes de saneamiento y que supone un total de 45 viviendas. Por lo tanto la capacidad real total de vertidos previstos por este Avance de Plan general es de:

- Viviendas actuales:	212
- Capacidad Viviendas resto Suelo Urbano:	140
- Viviendas Periurbanas conectadas	2
<b>Total máximo</b>	<b>354</b>

$$V_{\text{diario}} = 354 \times 2 \times 0,85 = 708,85 \text{ m}^3/\text{día}$$

$$Q_{\text{medio}} = 708,85 \times 1.000/86.400 = 8,20 \text{ l/s}$$

$V_{\text{diario}}$ : Volumen de vertido diario y

$Q_{\text{medio}}$ : Caudal medio por segundo vertido a la red.

$Q_{\text{punta}}$  : El caudal punta de aguas residuales vertidas se calcula sobre la base de que todo el vertido diario se realizase en un plazo de 10 horas. Esto nos da un coeficiente de 2,4 sobre el caudal medio.

$$Q_{\text{punta}} = 8,20 \text{ l/s} \times 2,4 = 19,69 \text{ l/s}$$

Hay que tener en cuenta que el caudal máximo previsto que en la actualidad recibe la EDAR Conjunta de Gascones cubre todo el Suelo Urbano de ejecución directa en los cascos Braojos de la Sierra, La Serna, Gascones y Villavieja conectadas en la actualidad.

El incremento real sobre la capacidad actual es del 12% sobre el 50% restante previsto.

Estos serían los caudales totales que se irían a incorporar a la EDAR Conjunta de Gascones, a través de la red de saneamiento, como ya vimos anteriormente. Hay que señalar que el eventual empleo de parte de las residencias como viviendas de "fin de semana" o estacionales, hace que los caudales reales puedan ser la mayor parte del tiempo menores a los estimados, representando éstos los máximos que pueden preverse.

#### 2.5.5.- Calidad del Suelo

El suelo, considerado desde la perspectiva de las actividades humanas dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo (agricultura, ganadería, explotación forestal), se ha definido tradicionalmente como "el conjunto de unidades naturales que ocupan las partes de la superficie terrestre que soportan las plantas, y cuyas propiedades se deben a los efectos combinados del clima y de la materia viva sobre la roca madre, en un periodo de tiempo y en un relieve determinado" (Soil Survey Staff, 1951).

Por otro lado, el suelo, como soporte de actividades de carácter urbano, se interpreta más en función de las características y propiedades que condicionan dichas actividades: capacidad portante, erosionabilidad, permeabilidad, etc. En este caso, el alcance del concepto suelo es más amplio, no limitándose al espesor afectado por las raíces de las plantas, sino incluyendo además todos los materiales no consolidados, meteorizados o alterados de su condición original y situados sobre un lecho rocoso, duro y consolidado.

La importancia del suelo radica en las numerosas funciones que desempeña, tanto ambientales como económicas, sociales y culturales, por lo que constituye un recurso de primer orden que ha de ser protegido.

La gestión de la contaminación del suelo de la Comunidad de Madrid en materia de contaminación de suelo quedó plasmada en el Plan Regional de Suelos Contaminados de la Comunidad de Madrid (2010-2016), que tiene como objetivos principales la protección de la salud humana y de los ecosistemas y la protección de los recursos.

Además de las medidas preventivas contempladas en el Plan Regional, la aplicación de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, permite poner en práctica mecanismos adicionales de prevención de la contaminación del suelo. Entre otras cuestiones permite fijar prescripciones que garanticen la protección del suelo y de las aguas subterráneas y acreditar la calidad del suelo previa a la concesión de la Autorización Ambiental Integrada (AAI).

Por otro lado, la aplicación de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, está permitiendo ejercer una acción preventiva en los terrenos sometidos a Estudio de Incidencia Ambiental en los planeamientos urbanísticos, incluidas sus revisiones y modificaciones.

Por último, la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid incluye varias determinaciones, en el Título VII, sobre suelos contaminados.

El presente estudio de caracterización de los Suelos se ajusta a los mandatos recogidos en la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, y responde al cumplimiento del artículo 61 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, donde se establece la obligación de incluir, dentro de los estudios de incidencia ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico, un informe de caracterización de la calidad de los suelos de los ámbitos a desarrollar, en orden a determinar la viabilidad de los usos previstos.

El objetivo del informe, en primer lugar, es determinar si los suelos presentan indicios de afección y establecer la necesidad o no de ejecutar una caracterización analítica y su alcance, así como los trabajos necesarios para su recuperación. Se considerarán actividades potencialmente contaminantes de suelos las especificadas en los artículos 3.1 y 3.2 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero. Los trabajos de caracterización de la calidad de los suelos se desarrollarán en dos fases:

Fase I. Estudio Histórico y del Medio Físico: se deberán definir las principales características del medio físico así como los antecedentes de actividades potencialmente contaminantes, de los ámbitos para los que el planeamiento establezca un cambio de uso del suelo.

De esta forma, El Estudio de Incidencia Ambiental que acompaña al documento de Avance de Plan General a someter a informe previo de análisis ambiental, debe incluir un Estudio Histórico y del Medio Físico.

Las conclusiones que se obtengan de dicho estudio determinarán la obligación o no de continuar con las labores de investigación del emplazamiento y, en su caso, el alcance de las caracterizaciones analíticas que deban realizarse en los ámbitos afectados por el planeamiento.

En caso de no detectar indicios de afección, y siempre que así lo establezcan las conclusiones de la Fase I, el documento de Plan General que se someta a informe definitivo de análisis ambiental incorporará entre su contenido un Estudio de Caracterización Analítica con objeto de definir el "blanco ambiental" de la situación preoperacional, que deberá emplearse como base de comparación ante episodios de contaminación que pudieran darse en el futuro.

Si por el contrario, el estudio determina que los suelos presentan indicios de contaminación el informe se orientará a delimitar y evaluar el alcance de la misma y los trabajos necesarios para su recuperación.

Siempre que las conclusiones establezcan la obligación de continuar con las labores de investigación del emplazamiento, bien para la delimitación y evaluación de indicios de contaminación o bien para la definición del blanco ambiental de la situación preoperacional, estas deberán incluirse en las fichas urbanísticas del documento a someter a informe definitivo de análisis ambiental, de forma que se establezca como condición para los documentos de aprobación inicial de los Planes Parciales la inclusión del correspondiente Estudio de Caracterización Analítica (Fase II).

Fase II. Estudio de Caracterización Analítica: en aquellos casos en los que las conclusiones de la Fase I así lo establezcan, se deberá determinar, según proceda, el blanco ambiental de la

situación preoperacional o la naturaleza de las afecciones que hayan podido sufrir los suelos objeto de estudio.

El área geográfica a la que deben extenderse los trabajos de caracterización incluye todos aquellos ámbitos para los que el planeamiento establezca un cambio de uso del suelo, con independencia de su clase.

El planeamiento general prevé que solo 21,25 Ha, es decir un 0.84% de la superficie total del término municipal se transforme en Suelo Urbano, ya que en la actualidad posee todas las características urbanísticas para clasificarlo de esta forma.

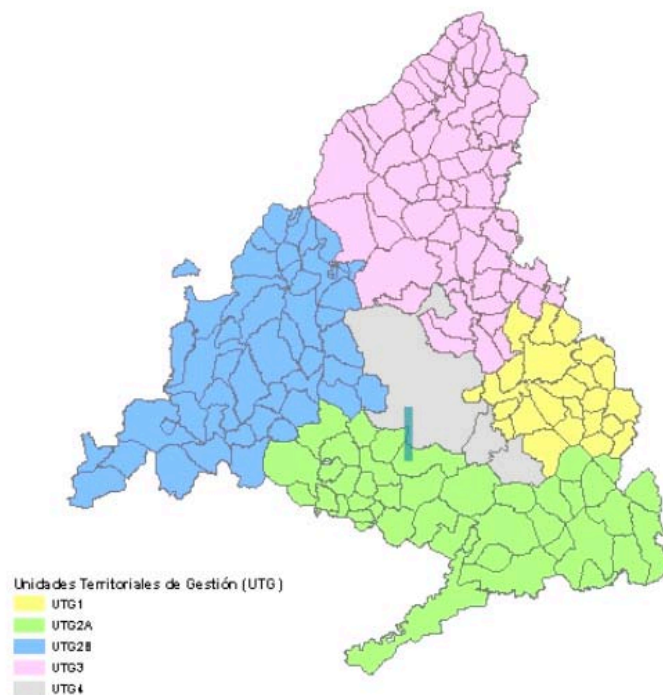
Clase de Suelo	NNSS 92 + Mods.	P.G.-2019	P.G.-2019
SUELO NO URBANIZABLE	2.509,54	2.509,21	-0,01%
SUELO URBANIZABLE	0,00	0,00	0,00%
SUELO URBANO	20,92	21,25	1,55%

Como se observa en el cuadro a totalidad del suelo del término municipal se adscribe a una de las dos clases de suelo establecidas en el Plan General: Suelo No Urbanizable de Protección, Suelo Urbano.

#### 2.5.6.- Gestión de residuos

A efectos de gestión de residuos, la Comunidad de Madrid se divide en cinco Unidades Territoriales de Gestión (UTG). Cada una de ellas comprende un grupo de municipios y cuenta con una serie de instalaciones para la correcta gestión de los residuos de ese territorio.

Brajos de la Sierra se encuentra dentro de la UTG 3.



Fuente: Comunidad de Madrid.

Entre las instalaciones de la UTG3 destacan las siguientes:

Vertedero controlado de Colmenar Viejo. Situado en el PK 13 de la carretera de Colmenar Viejo a San Agustín de Guadalix (M-104), cuenta con una superficie de 22 hectáreas y una capacidad de 1.250.000 m<sup>3</sup>. Recibe los residuos de las Estaciones de Transferencia de San Sebastián de los Reyes, de El Molar y Lozoyuela y de Collado Villalba (esta última situada en la UTG 2).

Planta de clasificación de envases de Colmenar Viejo. Receptora de los residuos de envases generados en la zona norte de la Comunidad (UTG 3), se sitúa en el PK 12,4 de la carretera M-104. Su sistema de separación se basa en la separación por fracciones volumétricas de la masa de residuo entrante por medio de una criba rotatoria (trómel), teniendo capacidad para el tratamiento de 19.000 tm/año.

Planta de tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) de El Molar. Situada en el PK 41 de la autovía A-1, sentido Burgos, cuenta con capacidad de tratamiento de 120.000 tm./año.

Estaciones de transferencia de Lozoyuela, El Molar, San Sebastián de los Reyes y Collado Villalba.

Braojos de la Sierra cuenta desde el año 2010 con dos Puntos Limpios municipales, situados en el casco urbano de Garganta y en El Cuadrón. Dispone contenedores metálicos de escombros y podas y para la recogida selectiva de vidrio. Estos residuos son trasladados al Punto Limpio, desde donde se derivan a plantas de reciclaje.

## 2.6.- Patrimonio Histórico

La Ley de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, Ley 3/2013, de 18 de junio, distingue dos tipos de protección sobre los bienes que integran su patrimonio histórico. En primer lugar aquellos que cuentan con una protección específica, como son los Bienes de Interés Cultural (con un valor excepcional y declarados expresamente) y los Bienes de Interés Patrimonial (que sin tener un valor excepcional poseen una especial significación histórica o artística y están declarados), y en segundo lugar aquellos bienes que cuentan con una protección general estando formada por bienes del patrimonio histórico que puedan tener relevancia para el municipio y que deberán quedar recogidos con el régimen de protección que establezca el planeamiento urbanístico.

La Ley 3/2013 crea el Catálogo Geográfico de Bienes del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, formado por los bienes inmuebles declarados o sobre los que se haya incoado expediente de declaración de Bien de Interés Cultural o de Interés Patrimonial, así como los yacimientos arqueológicos y paleontológicos cuya existencia esté debidamente documentada por la Dirección General competente en materia de patrimonio.

En los siguientes epígrafes se describen los elementos integrantes del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid en el municipio de Braojos de la Sierra, incluyendo tanto los bienes catalogados por la Dirección General de Patrimonio Cultural, que integran el Catálogo Geográfico de Bienes del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, como aquellos no declarados pero que presentan un interés histórico, artístico, arqueológico, etnográfico o de cualquier otra naturaleza por el que deben ser objeto de protección y conservación.

A continuación se resumen los Bienes del Patrimonio Histórico localizados en el municipio.

Esta relación procede del análisis de la Propuesta de catalogación de Bienes del Patrimonio Histórico realizada por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura Turismo y Deportes de la Comunidad de Madrid. De análisis, estudio y correlación con la realidad de los edificios del mismo obtenemos los siguientes datos:

Total de Bienes del Patrimonio Histórico Propuestos: 60

Bienes en Suelo Urbano: 40

Bienes en Suelo No Urbanizable: 20

Bienes en Suelo Urbano con Inexactitud / Ruina / Descatalogación: 20

Bienes en Suelo Urbano con Inexactitud / Ruina / Descatalogación: 2

Bienes en Suelo Urbano: 40

PLAN GENERAL DE BRAOJOS. DOCUMENTO DE AVANCE. MARZO 2019

CATÁLOGO BIENES PATRIMONIO HISTÓRICO  
SUELO URBANO

CODIGO			DENOMINACIÓN	PROTECCIÓN			PROPUESTA PLAN GENERAL		
PG 19	INPHIS	CBEP		PATRIMONIAL	CBEP	DGSPC	CATALOGAR	INEX./RUINA	DESCATALOGAR
8	CM/0024/008		CASCO HISTÓRICO DE BRAOJOS	Y.A.					
12	CM/0024/012	002	IGLESIA PARROQUIAL DE SAN VICENTE MÁRTIR	B.I.C.	Integral	Integral			
15	CM/0024/015	007	ESCUDO E INSCRIPCIÓN C/ D. FLORENCIO, Nº 13	B.I.C.	Integral	Integral			
16	CM/0024/016	005	ESCUELAS		Estructural	Estructural			
17	CM/0024/017	006	CASA DE LOS FERNÁNDEZ DEL POZO		Estructural	Estructural			
18	CM/0024/018	001	VIVIENDA RURAL CALLE VIENTO, Nº 30		Estructural	Estructural			
20	CM/0024/020	003	POTRO	B.I.P.	Integral	Integral			
22	CM/0024/022		TINAOS CALLE FUENTE 18-20-22			Ambiental A0			
23	CM/0024/023		TINAOS CALLE SAN VICENTE 16-18			Ambiental A0			
24	CM/0024/024		VIVIENDA RURAL CALLE FUENTE 1			Ambiental A0			
25	CM/0024/025		FUENTE TRAVESÍA DEL VIENTO	B.I.P.	Integral	Integral			
26	CM/0024/026		FUENTE JUNTO A LA IGLESIA	B.I.P.	Integral	Integral			
27	CM/0024/027		VIVIENDAS C. D. FLORENCIO 20-22-24			Ambiental A0			
28	CM/0024/028		VIVIENDA RURAL GRAL.MOLA 23,25			Ambiental A0			
29	CM/0024/029		CALLE DON FLORENCIO 7-9-11-13			Ambiental A0			
30	CM/0024/030		CASA C/ COSTANILLA ANGELES 6-8. B. SUCESO 11			Ambiental A0			
31	CM/0024/031		TINAO PLAZA DEL SOL 12			Ambiental A0			
32	CM/0024/032		CALLE VIENTO 10, TRAVESIA VIENTO 2A-2B-2C			Ambiental A0			
33	CM/0024/033		TRAVESIA VIENTO 11 Y CALLE CARMEN 17			Ambiental A0			
34	CM/0024/034		TR. MEDIODIA 2-7-9. TR. VIENTO 2-4-6C/MEDIO. 15-17			Ambiental A0			
35	CM/0024/035		CASA RURAL OLMO 4			Ambiental A0			
36	CM/0024/036		CASA URBANO RURAL PLAZA DEL SOL 3			Ambiental A0			
37	CM/0024/037		CASA URBANO RURAL CALLE ERAS 1			Ambiental A0			
38	CM/0024/038		TINAOS C/ POZO 14-16, CAZORRILES 5			Ambiental A0			
39	CM/0024/039		ESCUDO E INSCRIPCIONES CASA FERNÁNDEZ	B.I.P.	Integral	Integral			
43	CM/0024/043		FUENTE DE LA CEJA	B.I.P.	Integral	Integral			
47	CM/0024/047		TINAO CALLE BUITRAGO 5. TR POZO 6-8			Ambiental A0			
48	CM/0024/048		TINAO CALLE VIENTO 5-7			Ambiental A0			
49	CM/0024/049		TINAOS CALLE NORTE 8-10-12			Ambiental A0			
50	CM/0024/050		CASA CT ANGELES 18-22, CANTARRANAS 10-12			Ambiental A0			
51	CM/0024/051		TINAO CALLE BUITRAGO 8-12			Ambiental A0			
52	CM/0024/052		TINAO CALLE POZO 17			Ambiental A0			
53	CM/0024/053		CALLE NORTE 16			Ambiental A0			
54	CM/0024/054		TINAO EN CALLE VIENTO 37			Ambiental A0			
55	CM/0024/055		TINAO CALLE CANTARRANAS 65			Ambiental A0			
56	CM/0024/056		TINAOS TRAVESÍA NORTE 14 Y 16			Ambiental A0			
57	CM/0024/057		TINAOS TRAVESÍA NORTE 6			Ambiental A0			
58	CM/0024/058		TINAOS CALLE CANTARRANAS 39			Ambiental A0			
59	CM/0024/059		TINAOS CALLE CANTARRANAS 5-7			Ambiental A0			
60	CM/0024/060	007	ESCUDO DON FLORENCIO 1	B.I.C.	Integral	Integral			
61	CM/0024/061	007	ESCUDO CALLE VIENTO 30	B.I.C.	Integral	Integral			

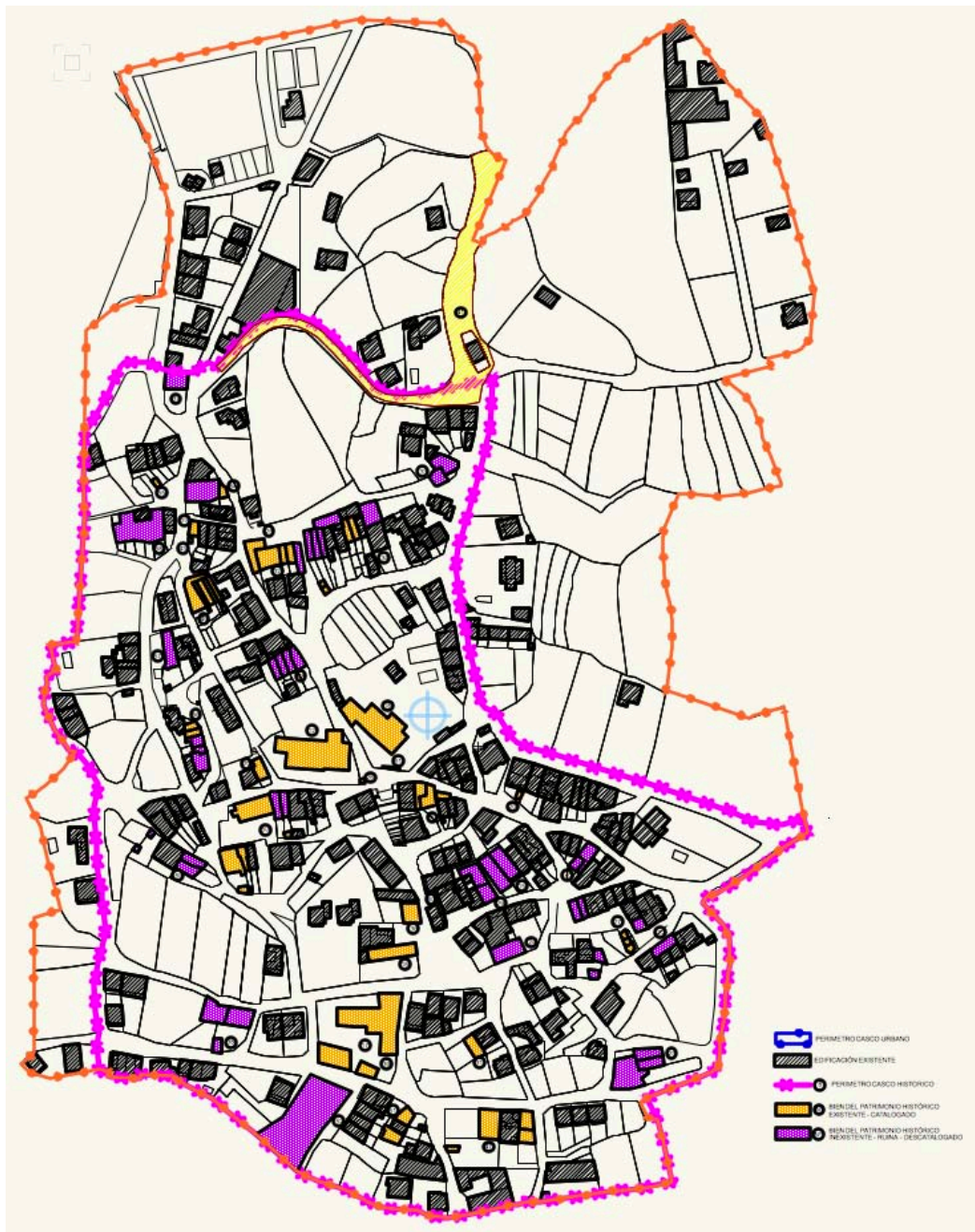
B.I.C.-Bien de Interés Cultural Decreto 571/1963

B.I.P.: Bien de Interés Patrimonial Disposición Transitoria 1ª (Ley 3/13)

Y.A.-Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado

Fuente: E.P.





Fuente: E. P.

Bienes en Suelo No Urbanizable: 20

PLAN GENERAL DE BRAOJOS. DOCUMENTO DE AVANCE. MARZO 2019

CATALOGO BIENES PATRIMONIO HISTÓRICO  
SUELO NO URBANIZABLE

PG 19	CODIGO		DENOMINACIÓN	PROTECCIÓN			PROPUESTA PLAN GENERAL		
	INPHIS	CBEP		PATRIMONIAL	CBEP	DGPC	CATALOGAR	INEX.RUINA	DESCATALOGAR
264	CM/0000/264		PUENTE CAMINO DE BRAOJOS	B.I.P.	Y.A.				
265	CM/0000/265		MOLINO HARINERO	B.I.P.	Y.A.				
266	CM/0000/266	008	MOLINO Y ACEQUIA	B.I.P.	Y.A.	Estructural	Estructural		
267	CM/0000/267		CAÑADA DE LA PUENTE ANCHA				Ambiental A4		
268	CM/0000/268		CAÑADA DE LA ERMITA				Ambiental A4		
269	CM/0000/269		CAÑADA DE LA GUERDA				Ambiental A4		
270	CM/0000/270		PUENTE CAMINO DE LOS MOLINOS	B.I.P.	Y.A.		Estructural		
271	CM/0000/271		POSICIÓN ROCOSA ALTA	B.I.P.	Y.A.		Integral		
2	CM/0024/002		MAGILLANFES 1		Y.A.				
3	CM/0024/003		MAGILLANFES 2		Y.A.				
6	CM/0024/006		NIDO DE AMETRALLADORA CERCA DE LA CHOZA	B.I.P.	Y.A.		Integral		
8	CM/0024/008		CASCO HISTÓRICO DE BRAOJOS		Y.A.				
13	CM/0024/013	009	ERMITA DE LA VIRGEN DEL BUEN SUCESO	B.I.C.	Y.A.	Integral	Integral		
14	CM/0024/014		POSICIÓN ROCOSA ALTA (CERRO DE LA CABEZA)	B.I.P.	Y.A.		Integral		
19	CM/0024/019	004	FUENTE-PILÓN	B.I.P.	Y.A.	Integral	Integral		
40	CM/0024/040		CAÑADA REAL DE LA SIERRA		Y.A.				
41	CM/0024/041		CAÑADA DEL LOMO				Ambiental A4		
42	CM/0024/042		CEMENTERIO	B.I.P.	Y.A.		Ambiental A4		
44	CM/0024/044		ANTIGUO FERROCARRIL MADRID BURGOS				Ambiental A4		
45	CM/0024/045		PUENTE LAS TEJERAS	B.I.P.					
46	CM/0024/046		MOLINO HARINERO CAMINO DE GASCONES	B.I.P.	Y.A.		Ambiental A4*		

B.I.C.: Bien de Interés Cultural Decreto 571/1963

B.I.P.: Bien de Interés Patrimonial Disposición Transitoria 1ª (Ley 3/13)

Y.A.: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado

Fuente: E. P.

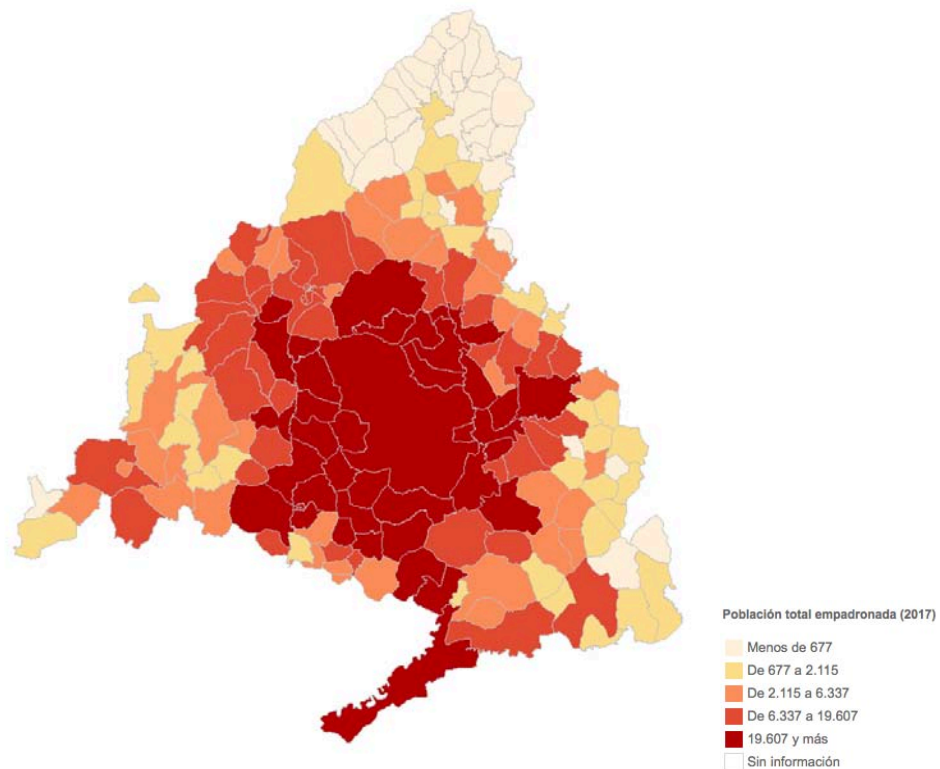


Fuente: E. P.

## 2.7.- Estructura demográfica y socioeconómica

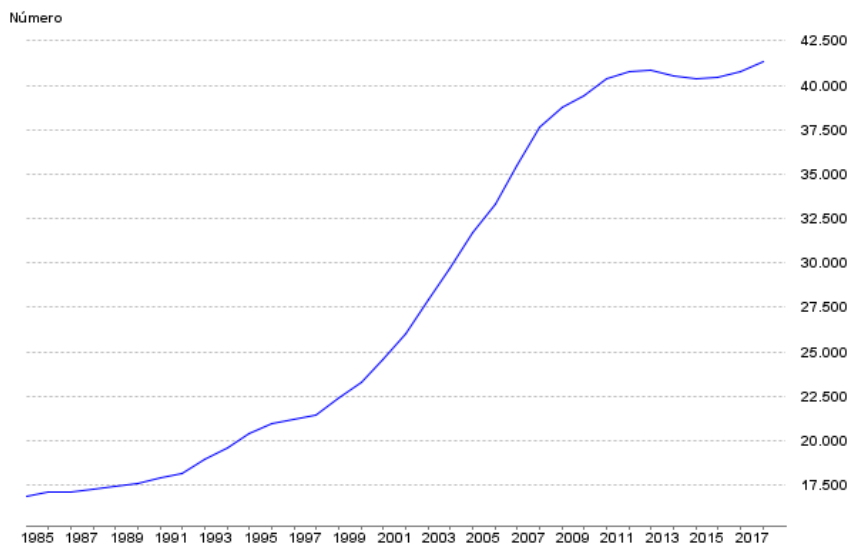
### 2.7.1.- Estructura demográfica comparativa

La Comunidad de Madrid se integra por 179 municipios de los cuales la Sierra Norte alberga 42 de ellos. Como se observa en el censo de 2018, gran parte de la Sierra Norte se encuentra con municipios menores de 677 habitantes. Braojos de la Sierra en concreto según el censo de 2018 tiene 205.

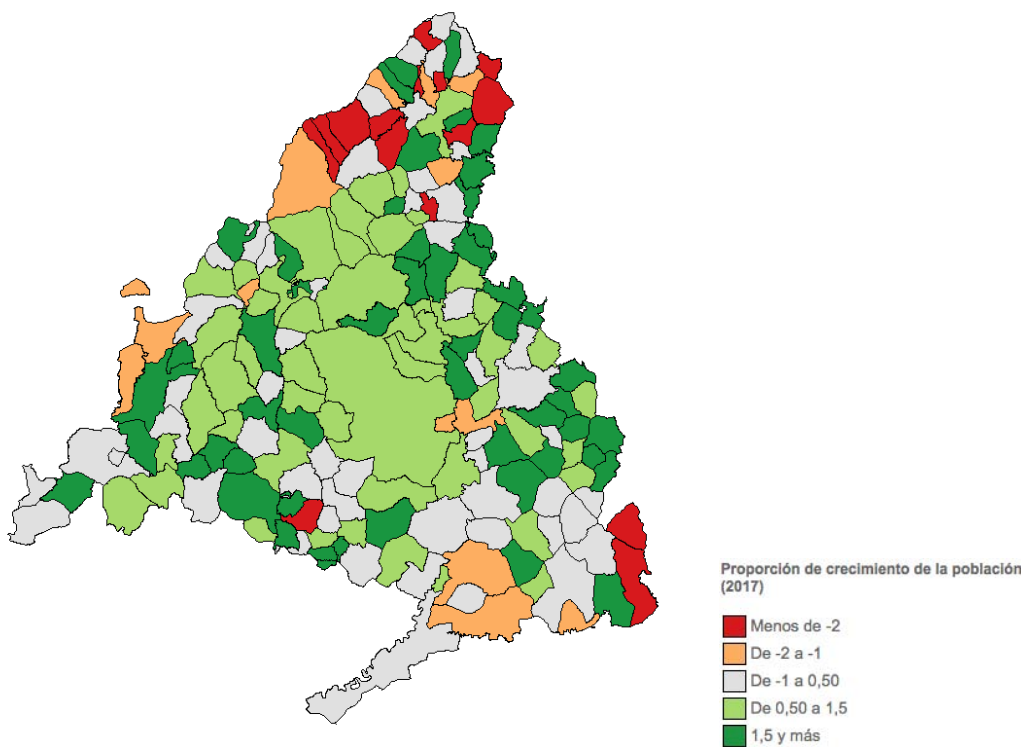


Fuente: Comunidad de Madrid.

Del siguiente gráfico se observa como la tendencia decreciente de la población, respecto al resto de la comunidad de Madrid es muy relevante, tanto en Braojos de la Sierra como en varios municipios de la Sierra Norte. En el gráfico se muestra la población empadronada en la Sierra Norte.



Fuente: Comunidad de Madrid.



Fuente: Comunidad de Madrid.

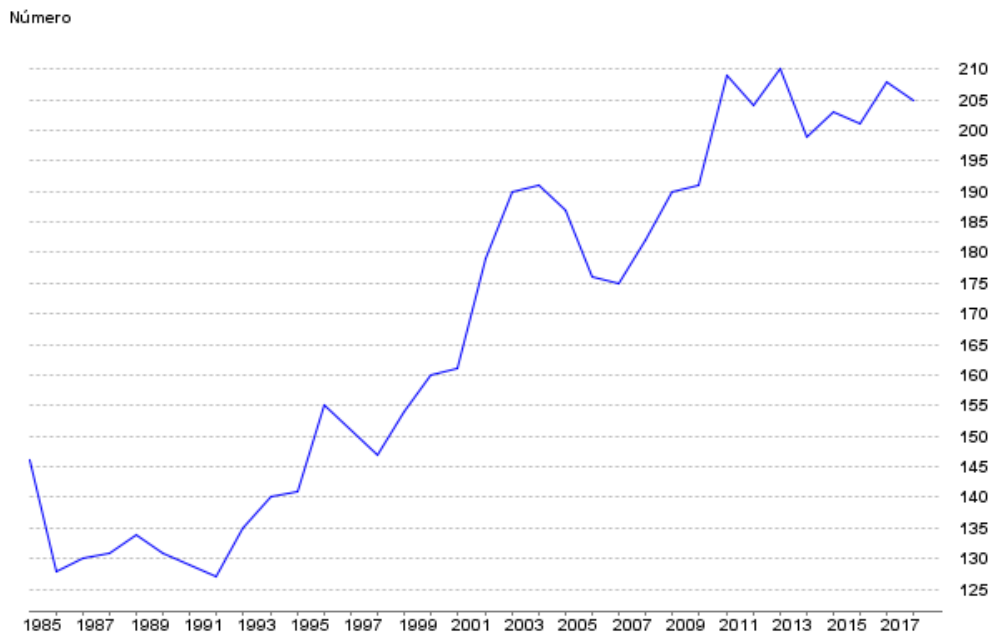
Movimiento Natural de la Población	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Crecimiento vegetativo	2	-111	13.486	2017
Defunciones	0	433	47.069	2017
Nacimientos	2	322	60.555	2017
Matrimonios	1	241	25.873	2017
Muertes fetales tardía	0	1	132	2017

Fuente: Comunidad de Madrid.

### 2.7.2.- Estructura demográfica municipal

Braojos de la Sierra es un núcleo de reducido tamaño con una baja densidad de población, según los datos del padrón del Censo 2018: 10,20 Hab./Km<sup>2</sup>. Se sitúa por tanto entre los municipios de más baja densidad dentro de la Sierra Norte y por ende de toda la Comunidad de Madrid.

Se muestra en el gráfico la evolución de la población empadronada 1985-2018.



Fuente: Comunidad de Madrid.

Población	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Población empadronada	205	41.319	6.578.079	2018
Hombres	122	21.245	3.147.872	2018
Mujeres	83	20.074	3.430.207	2018
Crecimiento relativo de la población	3,48	0,76	0,62	2017
Grado de juventud	8,78	16,18	15,50	2018
Grado de envejecimiento	16,59	17,09	17,55	2018
Proporción de dependencia	0,34	0,50	0,49	2018
Proporción de reemplazamiento	1,01	0,69	0,82	2018
Razón de progresividad	87,50	82,33	90,03	2018
Tasa de feminidad	0,68	0,94	1,09	2018

Fuente: Comunidad de Madrid.

### 2.7.3.- Estructura socioeconómica comarcal

En la Sierra Norte la agricultura nunca ha constituido una actividad cuantitativamente importante, debido a las condiciones climáticas, a la topografía y a las características del suelo. En la actualidad es un sector en decadencia, que está muy condicionado por las exigencias impuestas por las Políticas Agrícolas Comunitarias, y que ha sido sustituido por actividades económicas más rentables vinculadas a sectores como el turismo.

El abandono de las tierras de cultivo en las últimas décadas hace que, con contadas excepciones, únicamente perdure una agricultura de autoconsumo y las explotaciones agrícolas hayan quedado anticuadas, en muchos casos con sistemas de riego inadecuados o con una parcelación que hace inviable la explotación. En este sector no se produce el relevo generacional ni se actualizan técnicas, cultivos ni sistemas; apenas existen asociaciones de agricultores y tampoco cuentan con canales de comercialización suficientemente establecidos.

La ganadería ha sido, y sigue siendo, la actividad agraria de mayor peso, aunque se enfrenta a algunos serios problemas: los jóvenes no se sienten atraídos por esta actividad. La normativa de protección de medio ambiente, especialmente de los recursos hídricos, y la reducción de la cuota láctea imponen severas restricciones al sector.

Hay un intento por fomentar una producción de calidad, y se cuenta con la Identificación Geográfica Protegida “Carne de la Sierra de Guadarrama”, aunque todavía un considerable porcentaje de explotaciones no forman parte de la misma. Por otro lado las industrias agrarias son muy escasas, y carecen de las infraestructuras adecuadas.

En cuanto a otros sectores, las actividades turísticas y comerciales en la Sierra Norte se han incrementado notablemente desde 1986. Esta zona cuenta con importantes recursos naturales y

paisajísticos, por ello el Modelo Territorial propuesto en el PRET señala a la Sierra Norte como una gran reserva de agua y lugar de ocio ligado al medio natural.

Propone diferenciar entre los espacios en los que sea necesario limitar la accesibilidad para preservarlos, de aquellos que puedan soportar su explotación o disfrute, albergando usos compatibles con el medio y plantea que el turismo sea el principal motor económico de la zona. La comarca, que hasta la fecha venía acogiendo a una población de bajos recursos se va progresivamente acercando a la media de renta per cápita de la Comunidad de Madrid (83% en 1996, 86% en 1998), sobre todo por la influencia de algunos municipios concretos, por lo general los más próximos al área metropolitana (Venturada, Pedrezuela...) que han visto crecer considerablemente sus ingresos.

#### 2.7.4.- Estructura socioeconómica municipal

En el año 2016 la población residente de Braojos de la Sierra divide su actividad fundamentalmente en los sectores de la agricultura y ganadería 25,84%, construcción 31,34%, comercio y hostelería 31,34% y administraciones públicas con el 17,09%).

Unidades productivas	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
<b>Por 1.000 hab</b>				
Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca	29,27	633,44	0,74	2018
Alimentación e industria textil	0,00	71,08	0,85	2018
Metal	0,00	21,23	1,17	2018
Construcción	39,02	781,04	8,45	2018
Comercio y hostelería	53,66	2.027,33	26,69	2018
Actividades financieras y de seguros	0,00	81,30	2,70	2018
Administraciones públicas, educación y sanidad	14,63	1.048,31	8,85	2018

Fuente: Comunidad de Madrid.

Como podemos observar se ha producido un desplazamiento de la actividad ganadera, actividad histórica fundamental de la Sierra Norte, en pro de la construcción. La falta de emprendedores y el pequeño tamaño de las explotaciones, que provoca pocos beneficios, ha llevado a invertir en la construcción, campo en el que para inversiones de la misma cuantía los márgenes de beneficios son muy superiores. De igual forma se puede ver como el turismo se está convirtiendo en el motor del desarrollo económico del municipio.

En el pueblo no se puede hablar de un problema grave de falta de empleo, aunque si de falta de empleo de calidad, estable y bien remunerado. Normalmente los jóvenes del pueblo compatibilizan diversos trabajos, en muchos casos temporales.

Actualmente en el municipio no existe ninguna instalación industrial disponible, aunque las rígidas normas medioambientales frenan las facilidades que desde el Ayuntamiento se dan para la implantación de industrias, que en cualquier caso deberían de ser industrias blandas, respetuosas con el medioambiente.

El municipio no cuenta con establecimientos comerciales que dan servicio a las demandas primarias del pueblo. Aunque para resolver la mayor parte de los asuntos de la vida diaria; realizar compras, gestiones en el banco, repostar gasolina, acceder a un taller, la población acude a Buitrago de Lozoya que actúa como cabecera comarcal en los usos y costumbres de los vecinos. La actividad agraria fundamental se reduce al autoconsumo.

Agricultura y ganadería	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
<b>Superficie agrícola</b>				
Por habitante	4,05	1,44	0,06	2009
<b>Por tipo de explotación (%)</b>				
Tierras labradas	13,39	12,02	46,65	2009
Pastos permanentes	67,10	71,82	35,26	2009
Resto de tierras	19,51	16,17	18,10	2009
<b>Unidades ganaderas</b>				
Per cápita	2,28	0,56	0,02	2009
<b>Por tipo de ganado (%)</b>				
Bovino	78,52	91,31	55,55	2009
Ovino	12,93	5,54	7,21	2009
Porcino	0,69	0,17	5,82	2009
Aves	0,00	0,09	26,51	2009

Fuente: Comunidad de Madrid.

Los principales problemas y necesidades a los que se enfrenta el término municipal son la escasa población, la falta de empleo sólido y duradero y el déficit de empresas que faciliten puestos de trabajo. De ahí que se considere fundamental crear empleo de calidad y fijar nueva población.

Para ello el municipio cuenta con diversos recursos que podrían ser la base para un desarrollo futuro que se beneficiaría de la creciente demanda de productos y espacios de calidad.



Afiliados a la Seguridad Social	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
<b>Por ubicación del centro de trabajo</b>				
Por 1.000 habitantes	200,00	190,54	485,79	2018
<b>Por rama de actividad</b>				
Agricultura y ganadería	5	331	7.118	2018
Minería, industria y energía	1	327	208.074	2018
Construcción	9	1.039	180.167	2018
Servicios de distribución y hostelería	15	2.803	900.957	2018
Servicios a empresas y financieros	2	792	1.010.643	2018
Otros servicios	9	2.581	888.192	2018

Fuente: Comunidad de Madrid.

Las principales fuentes de riqueza que podría tener el municipio deberían ser; la ganadería, si se potenciase adecuadamente trasladando las explotaciones ganaderas del casco urbano, creando un polígono ganadero y aumentando el tamaño de las explotaciones, apostando por una ganadería de calidad. La agricultura, valorando los productos de huerta y apostando por una agricultura ecológica, desviando el actual consumo familiar o autoconsumo hacia una comercialización como productos de calidad.

Macromagnitudes económicas	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
<b>Producto Interior Bruto Municipal</b>				
Per cápita (euros)	85.803	17.639	33.531	2017
<b>Porcentaje</b>				
Agricultura y ganadería	1,23	1,46	0,15	2017
Minería, industria y energía	1,52	6,53	8,57	2017
Construcción	4,44	8,32	4,72	2017
Servicios de distribución y hostelería	6,46	25,93	25,10	2017
Servicios a empresas y financieros	77,97	28,22	40,76	2017
Otros servicios	8,38	29,54	20,70	2017
<b>Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (miles euros)</b>				
Declaraciones (nº)	93	18.194	3.188.297	2016
Base imponible total por declaración	16,62	20,82	28,53	2016
Rendimiento del trabajo (%)	87,14	87,09	82,03	2016
Base imponible del ahorro por declaración	0,11	0,79	2,55	2016
<b>Indicador Renta Disponible Bruta</b>				
Per cápita (miles euros)	12.672,82	14.923,63	18.854,71	2016
Base imponible urbana por recibo (miles euros)	35,90	60,04	111,51	2017

Fuente: Comunidad de Madrid.

Estos dos sectores se verían incentivados por el asociacionismo, que se debería desarrollar

creando agrupaciones, asociaciones o cooperativas, aunque esto plantea dificultades por la falta de comunicación existente entre los actuales productores.

En tercer lugar la gestión y explotación de los recursos naturales y el Medio Ambiente de forma racional y ordenada. Resultaría positiva la realización de repoblaciones forestales que podrían utilizarse para su explotación como leña, productos forestales, madera, etc... Así mismo, podrían obtenerse de los bosques productos como setas, plantas aromáticas o frutas del bosque y promocionarlos como producto local artesano.

En la actualidad no existe ningún artesano, ni producto artesanal en el municipio, pero podría recuperarse como producto artesanal el mimbre, entre otros y apoyar la implantación de estos artesanos creando un lugar de exposición y venta de estos productos.

No hay que olvidar por otro lado la evolución del mercado de trabajo y de los propios procesos productivos que se está viviendo en la actualidad. En estos municipios también hay una línea de acción en Nuevas Tecnologías, se les ha dotado de conexión vía satélite en Centros Públicos. El siguiente paso sería la conexión directa en viviendas públicas, para facilitar el teletrabajo desde casa, contribuyendo a que nueva población joven con iniciativa empresarial, programadores, etc. se instale en Garganta y contribuya a su desarrollo económico y social.

Por último se espera que el turismo se siga desarrollando y aporte el impulso definitivo para el desarrollo del municipio, beneficiándose de la creciente demanda del turismo rural y de su proximidad al área metropolitana, donde hay un público objetivo potencial muy grande. Garganta puede ofrecer tanto un paisaje natural de singular belleza como un entorno edificado poco deteriorado.

Paro registrado	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
<b>Total</b>				
Por 100 hab	6,83	6,02	5,78	2018
Hombres (%)	55,56	44,38	41,81	2019
Mujeres (%)	44,44	55,62	58,19	2019
Variación relativa	-35,71	-8,37	-6,92	2019
<b>Menores de 25 años (%)</b>				
Hombres	0,00	47,44	52,48	2019
Mujeres	100,00	52,56	47,52	2019
<b>Por nacionalidad (%)</b>				
Españoles	55,56	76,69	83,44	2019
Extranjeros	44,44	23,31	16,56	2019

Fuente: Comunidad de Madrid.

## 2.8.- Estructura urbana

### 2.8.1.- Análisis histórico de la estructura urbana

Para ilustrar la historia del municipio de Braojos, se considera que el texto realizado por diversos autores en el año 1991, **“Arquitectura y Desarrollo Urbano. Zona Norte. Comunidad de Madrid. Consejería de Política Territorial. Dirección general de Arquitectura. C.O.A.M.”** define clara y objetivamente la peculiar historia de Braojos de la Sierra en relación con la arquitectura y urbanismo. Es por ello que se incorpora como tal en esta descripción, que puede contribuir en el periodo de información pública, también modestamente a su difusión.

*“El término aquí estudiado, se sitúa en efecto en una zona que resulta ser paso obligado de los principales ejes de comunicación entre unas y otras regiones, estando incluido en el área de influencia del puerto de Somosierra, que comunica las Submesetas norte y sur por el tradicionalmente llamado «Camino de Francia», hoy Nacional 1, constituyéndose como el puerto de mayor importancia estratégica de toda la región. En el ámbito municipal de Braojos están incluidos, asimismo, los puertos de Arcones, de Segovia y de Navafría.*

*A principios del siglo VIII los musulmanes penetran en la Península, llegando en muy poco tiempo hasta el norte de la misma. A partir del siglo XI comienza la expansión de los pueblos cristianos y el emirato estructura el sistema de defensa de Al-Andalus. Madrid se integra en el extremo septentrional del Reino de Toledo, colindando con los reinos cristianos de los cuales forma parte Segovia.*

*El reino de Toledo era en esta centuria uno de los reinos de taifas más importantes y su territorio pasó de los visigodos a los musulmanes y de éstos a los cristianos sin solución de continuidad (\*).*

*El lento proceso de expansión de los reinos cristianos fue impulsado por razones políticas e ideológicas así como por presiones económicas. Su expansión hacia el sur, protagonizada por concesiones reales y eclesiásticas, tuvo mucho que ver con un tipo de economía basada en la ganadería extensiva y engendrada por la escasez de población y las condiciones geográficas. Esta ganadería obligaba a continuos desplazamientos estacionales en busca de pastos y fomentó la ocupación de las zonas más meridionales.*



Fuente: I.G.N.

*De este período no contamos con ningún tipo de restos en el término de Braojos. En los relatos históricos de la toma del territorio por Alfonso VI (1040-1 109), rey de Castilla y Aragón, no figura el nombre de Buitrago y, con más razón, tampoco el de Braojos al ser de mucha menor importancia. Esta ausencia de datos nos inclina hacia la hipótesis de que si Braojos existía ya como núcleo de población tenía que ser de muy reducida extensión y con una población estacional inferior a la de Buitrago, según el trabajo de Matilde Fernández Montes (\*).*

*Es seguro, sin embargo, que la delimitación del término municipal de Braojos tiene su origen en la Edad Media con la formación de Comunidades de Villa y Tierra y Señoríos a partir de la reconquista del territorio por los reinos cristianos, estando su historia unida a la de la tierra de Buitrago.*

*La villa de Buitrago se vinculó a un amplio espacio de terreno para su repoblación constituyéndose como una Comunidad de Villa y Tierra y, a partir del núcleo mismo y de las poblaciones cercanas segovianas, el territorio se fue poblando por grupos de pastores que construyeron sus chozas y corrales junto a los pastos para terminar edificando viviendas estables a las que acabaron trasladándose con sus familias(\*).*

*Para favorecer este lento proceso, los monarcas, interesados en la ocupación efectiva y rápida del territorio, recurrieron a la concesión de privilegios a poblaciones señaladas, en los que las eximían de cierto tipo de impuestos; por otra parte, liberaban los montes comunales como*

*pastos para toda la población establecida, posibilitando de esta manera un sistema económico autosuficiente en el que primaban los intereses ganaderos, ya que la elevada altitud, lo riguroso del clima y la pobreza del suelo de esta zona de la sierra madrileña posibilitan escasos recursos naturales, tanto para el desarrollo de determinadas especies vegetales y animales como para el hombre.*

*Buitrago existía como villa eximida con su régimen jurídico especial y su Comunidad de Villa y Tierra se subdividía en cuartos para su mejor gobierno, entre los cuales figura el de Braojos.*

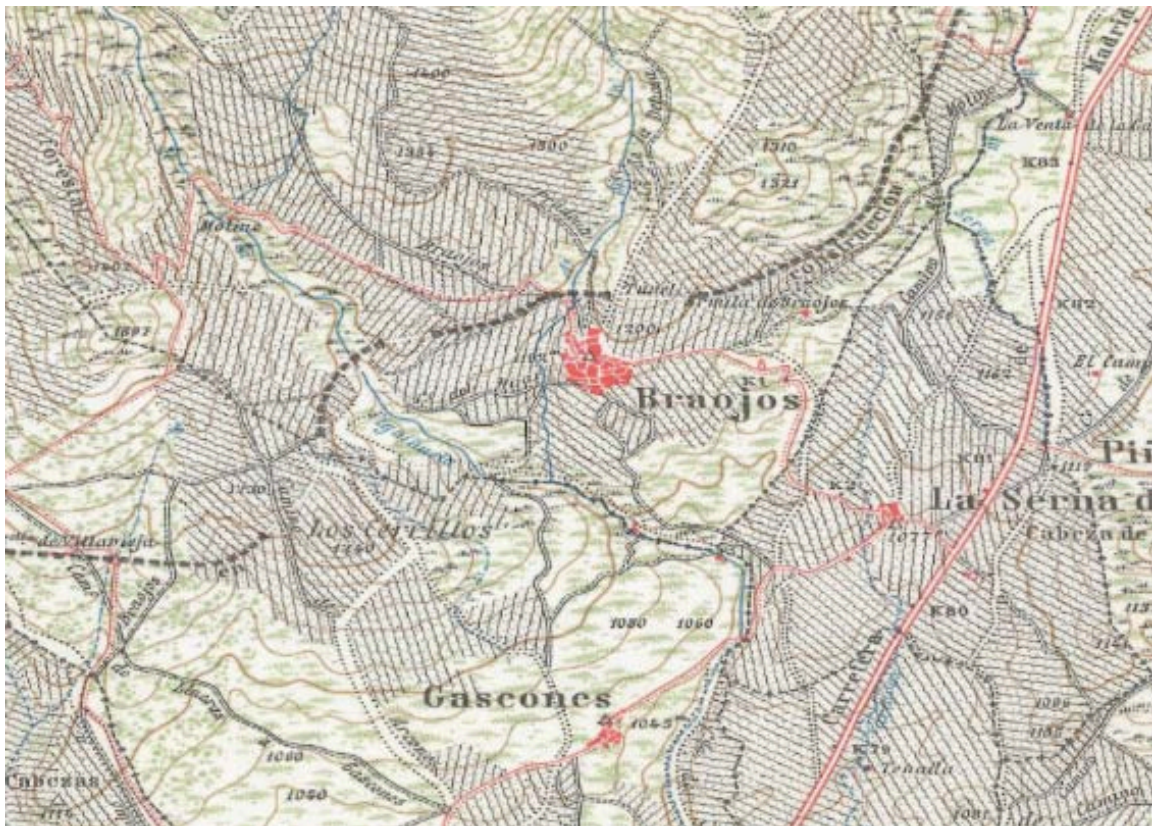
*Según Matilde Fernández Montes (\*), la mayoría de los pueblos que constituían el señorío de Buitrago debieron de ser de muy reducidas dimensiones y no llegaban a alcanzar la categoría de caseríos dentro de un tipo de hábitat disperso en pequeños núcleos.*

*El primer asentamiento de Braojos fue realizado por pastores y alrededor de él se organizaron pequeñas terrazas de cultivos, quedando el resto del territorio dedicado a pastos comunales y constituyendo el Común de Villa y Tierra, que ocupaba más de la mitad de la extensión del municipio.*

*El interior del núcleo presentaría entonces una disposición diseminada, que combinaría las viviendas y las edificaciones destinadas a pajares y cuadras, reservando espacios abiertos y campos de cultivo. Lógicamente, las calles, como resultado de la agregación de parcelas en las que se levantaron una o más construcciones, se caracterizarían por carecer de alineaciones.*

*Fijándose en los estilos arquitectónicos de los monumentos religiosos, únicos testigos del momento, las ermitas y capillas de la zona muestran restos de lo que podría haber sido un estilo románico rural.*

*Es de suponer que las viviendas tradicionales de aquella época utilizarían los mismos materiales y composición que las actuales.*



Fuente: I.G.N.

### *Siglos XVI, XVII y XVIII*

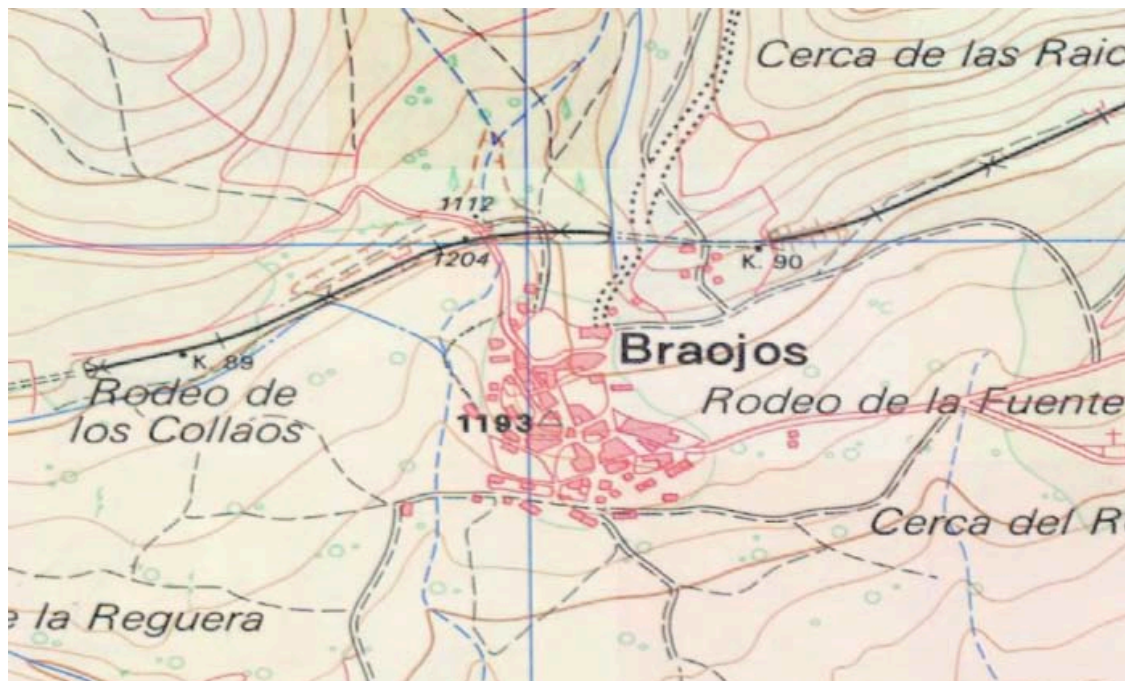
*Durante toda la Edad Moderna e incluso la Contemporánea, la población establecida en Braojos supera la que se podría considerar equilibrada para un lugar de montaña y de dedicación preferente a la ganadería extensiva. Eso podría explicarse por los distintos puertos de paso natural entre provincias, además de por el tránsito para acceder a Francia, que dan una importancia estratégica a su localización geográfica.*

*Otro elemento concurrente es la capitalidad de Madrid, que contribuyó a reforzar la relevancia de la zona, aparte del comercio exterior de lana, antes de la desamortización de las tierras.*

*Las Ordenanzas particulares de Braojos, con 117 habitantes a mediados del siglo XVIII y 96 a mediados del XIX, muestran estas circunstancias históricas y estratégicas, que inciden en su importancia dentro de la comarca durante la Edad Moderna a pesar de la pobreza de los recursos naturales, adaptándose con su autoabastecimiento a las circunstancias de su momento, dentro del sistema económico del Antiguo Régimen.*

*La economía estaba marcada en efecto por el predominio de las actividades ganaderas, muy concentradas y de elevado rendimiento por la comercialización de sus productos. Sin embargo, la estructura de la propiedad se basaba en la desigualdad, ya que el lo/e de los propietarios poseía el*

60% de las cabezas de ganado lanar y percibía el 55% de los rendimientos, según el Catastro de Ensenada de 1751. De las cifras ganaderas que presenta el Partido de Buitrago en esas fechas, destacan las 24.917 cabezas, que se concentran en Braojos, pastan do libremente en el 75% de la superficie de todo el territorio.



Fuente: I.G.N.

*A las necesidades de la ganadería local se añadían las de los ganados trashumantes.*

*El paso periódico de gran número de rebaños suponía un elemento más en el enfrentamiento de los intereses agrícolas y ganaderos. Mientras que los agricultores trataban de defender las tierras cultivadas de su invasión por los ganados, los ganaderos, apoyados por las visitas anuales de la Mesta (\*), impedían las roturaciones en cañadas o veredas y vigilaban la disponibilidad de los ejidos (\*).*

*Todo esto influyó directamente en la configuración de los diversos tipos de terrenos, que debían compaginarse para la obtención de frutos en determinados períodos del año y en el aprovechamiento para el ganado de las rastrojeras (\*) en otros.*

*Las ordenanzas de Braojos, de 1603, imponían claras limitaciones al desarrollo agrario y prohibían nuevas roturaciones, regulando el sistema de cultivo por tercios o dedicando parte del terreno cultivable a la obtención de alimento para ganado, en un claro apoyo a la hegemonía del comercio lanar, caudal propio del Antiguo Régimen que beneficiaba a los grandes propietarios de la nobleza y del clero, y que se basa en un sistema jurídico proteccionista opuesto a las presiones demográficas al aumento de las demandas de productos.*

*Entre otras especificaciones, las Ordenanzas determinaban el pago de tasas al Concejo por parte de los vecinos que utilizaban la dehesa como pasto de la ganadería preferentemente bovina, así como la regulación de los herreros, campos dedicados en exclusiva al ganado y en los que se cultivaba alfalfa, avena u otro follaje.*

*En cuanto a la agricultura, según las descripciones geográficas de Lorenzana, Braojos estaba sembrado de 3000 fanegas (\*) de centeno, 800 de trigo de regadío, 150 haces de lino y 150 de linuzo. Las tierras destinadas al cultivo de trigo no parecen ser las mismas que se emplean para el centeno y su menor extensión permitía su proximidad al pueblo, alternando su producción con la de lino, hortalizas y otros frutos de la huerta. En cuanto al centeno, cultivado en amplias porciones del territorio, debía sembrarse en exclusiva por ser el único tipo de cereal capaz de adaptarse a los rigores del clima y la pobreza del suelo.*

*El cultivo del lino, con sus labores y necesidades especiales de agua, alcanzó un gran desarrollo, siendo la única producción agraria con un cierto peso en la economía rural, capaz de generar unos excedentes para su comercialización exterior y, sobre todo, para el sostenimiento de las artesanías locales derivadas, como los tejedores. El obraje de paños es sin duda la faceta artesana que alcanzó más importancia. Se trata de un sistema económico en el que dinero e intercambio de productos compiten como medio de obtención de bienes y servicios. Aparte de cubrir las necesidades familiares, el producto se utilizaba como forma de pago obligatoriamente aceptada por el médico, carnicero, panadero, etc., pues el lienzo era el principal elemento de trueque en la comarca (\*), como se refleja en las fuentes (\*): «No hay más fábricas ni manufacturas, que el hilar y tejer el lino de la cosecha por las mujeres para su común uso.» Y es que, normalmente realizado por las mujeres dentro de la unidad familiar, no tenía remuneración y por lo tanto no se consideraba oficio independiente ni específico. En general, los tejedores estaban instalados de forma dispersa en los pueblos y elaboraban los lienzos con la producción de su propia localidad.*

*Aparte del telar no contaban con otras instalaciones (\*). En Braojos el oficio se especializa contando con tres maestros, tres oficiales y un aprendiz el según el Catastro de Ensenada (\*), en el que figura también un herrero, pues, junto al tejido del lino, la herrería es el oficio que más desarrollo alcanzó. Ya en el siglo XVII, las Ordenanzas de Braojos (1603) (\*) mencionan así mismo la existencia de un tejero. Los tejeros, que no trabajaban de forma continua, tenían derecho a abastecerse de leña para sus hornadas; los tejares, con sus instalaciones, pertenecían al Concejo, que los alquilaba o bien se quedaba con una parte de la producción.*

*La necesidad de construcciones específicas, como son los hornos, que implicaban la imprescindible cercanía al agua y a la arcilla, además de los conocimientos especiales que se requieren para el desarrollo de este oficio, incidió en una tradición de tejeros ambulantes que se*



*trasladaban periódicamente para realizar hornadas en cada localidad y abastecerla del producto para un largo período de tiempo. En cuanto a la carpintería, las fuertes limitaciones existentes para el aprovechamiento de la madera, como ocurría con el carbón que se elaboraba sólo para el uso de las herrerías, resurgieron el desarrollo de este oficio a cubrir las necesidades de los habitantes en cuanto a instrumentos para la labranza, carros y edificios; el mobiliario doméstico se elaboraba directamente por el interesado.*

*En el Catastro de Ensenada, aparecen mencionados también un zapatero y dos maestros sastres, los cuales se beneficiarían del tránsito por el Camino de Francia. Es significativo que Braojos, sede de importantes propietarios de ganado y con una cierta preponderancia en el momento, sea uno de los únicos tres pueblos que mencionan un salario para la profesión de médico; por otra parte, declaran pagar al cirujano y a la partera. Existía también un maestro de primeras letras, El desarrollo de las artesanías, oficios, servicios y comercios fue un factor esencial para calibrar la vitalidad y el estancamiento del pueblo de Braojos, así como sus recursos para absorber un mayor número de población.*

*En el siglo XVI conocemos la existencia de una panadería por ser mencionada en las Ordenanzas; era propiedad del Concejo y se subastaba todos los años (\*), pero su existencia no prohibía la elaboración del pan también en las casas particulares. El pan era de centeno y se especifica la necesidad de tenerlo disponible para el abastecimiento de las necesidades de los habitantes, así como la obligación de aceptar su pago en forma de lino o prendas.*

*Según las mismas Ordenanzas, existía un molino en el siglo XVII (\*), pero una centuria después el Catastro de Ensenada menciona dos sin dar detalles sobre su tipología, aunque especifica que tienen una sola muela. Ubicados sobre arroyos menores trabajaban sólo en invierno, según Matilde Fernández Montes (\*), por falta de agua y para no competir por ésta en los períodos de riego, Estos dos molinos ya no existen,*

*La carnicería, propiedad también del Concejo, estaba protegida y regulada por las Ordenanzas, que detallaban los días y el tipo de ganado que el carnicero debía sacrificar. Como contrapartida, los vecinos tenían la obligación de comprarle la carne si sobraba y existían restricciones para matar ellos mismos su propio ganado, así como prohibición de comprarlo a vecinos o forasteros.*

*Se conoce asimismo la existencia de una pescadería donde se vendía pescado en seco y remojo, a precios estipulados previamente, así como un estanco dependiente de la Administración General de la Real Renta de Tabacos, donde se vendía al detalle con un nivel muy bajo de beneficios (\*).*

*Todas las actividades mencionadas aluden al autoabastecimiento que predomina en Braojos, y los comercios establecidos, con sus reglamentos y su estructuración, apoyaban el gran peso del sistema económico del trueque. Tampoco la albañilería como oficio tiene mucho desarrollo en el área rural donde, de manera usual, es el propietario quien hace sus construcciones sin contar con la ayuda de un oficial asalariado, Esta actividad se restringe a las edificaciones y obras públicas y a su mantenimiento, afectando a la iglesia, el hospital o el pavimento de las calles. El albañil de Braojos compaginaba este trabajo con el de carretero.*

*Resumiendo, en Braojos, los oficios de herrero, molinero, tejero, panadero, tabernero carnicero, tejedor, zapatero, sastre, albañil, pescadero, estanquero, barbero-cirujano y maestro forman la disminuida oferta ajena a la producción agrícola o ganadera, aunque en muchos casos estos oficios se compaginan con el trabajo en el campo, que desempeña un papel complementario en la economía familiar.*

*La depresión topográfica supuso el desarrollo del pueblo en torno a dos núcleos, de los cuales el más alto se estructura alrededor de la iglesia, con una trama algo más regular que la inferior, que se organiza alrededor de la actual plaza Calvo Sotelo, antes denominada plaza del Sol (20), donde se localiza el Ayuntamiento.*

*Los límites del pueblo quedan acotados por caminos de borde, de los cuales se ramifican otros hacia el entorno próximo. Las calles, adaptándose a la topografía accidentada, revelan la estructura típicamente agropecuaria del núcleo.*

*La altura de los edificios no rebasa las dos plantas, siendo en muchas ocasiones de una sola, y, como el caserío, incluye las construcciones para las diversas clases de ganado y los usos auxiliares, con diferentes alturas y tamaños. La diferenciación de los edificios auxiliares, anejos a la vivienda según su uso, llega a que incluso su nomenclatura sea específica, Así, módulos de una sola planta, pero de diferentes alturas y superficies, acogen al ganado vacuno, llamándose «casonas» o «cuadras»; al porcino, conociéndose como «cortijos»; al ovino, denominándose «pajares», y los «gallineros» a las aves de corral. Todas estas edificaciones, incluso las viviendas, son construcciones de piedra vista.*

*La principal fuente donde se encuentra una descripción de la arquitectura popular, en esta época, es el Catastro de Ensenada, Las casas suelen ser de dos plantas, construidas de sillarejo unido con barro y argamasa y tabiques interiores de adobe con cubiertas a dos aguas de teja árabe. El piso inferior, en el que se localizan la cocina y despensa, consta de un amplio zaguán, donde a menudo se sitúan las cuadras de los animales de tiro. Los dormitorios se ubican en el piso superior. Para protegerse del frío los vanos son pocos y de muy reducidas dimensiones. Existe por lo común un patio adyacente donde se emplazan el pozo de agua, los corrales para aves, etc. Los graneros se localizan en la planta superior o en un segundo construido a tal fin y*

*con mucha frecuencia la casa incluye un horno de pan que sobresale al exterior. Esta descripción se identifica con las casas más antiguas del pueblo todavía existentes, pero donde el horno ha desaparecido por eliminación de su uso. Sin embargo, los graneros en los que se guarda el grano en trojes con el objetivo de protegerlo de la humedad y de los roedores, todavía se conservan en muchas viviendas.*

*El edificio más antiguo -que se conservaba todavía en 1970 (\*), aunque en estado de abandono era una vivienda, propiedad de la familia Fernández del Pozo, descrita en el Libro de Haciendas de Legos de/lugar de Braojos, recogido por el Grupo 73: «Vivienda dedicada a habitación de 1.692 varas (\*) cuadradas formada por doblado para granero, portal, dos salas con alcobas cada una, una tras-alcoba, cuatro despensas de diversos tamaños, cocina, horno, cocedero, otra cocina, cuadra para esquila, lonja y cazorriles. Tiene adjunto un corral de doce varas de largo por tres varas de ancho.» Como se deduce de esta descripción, la familia Fernández del Pozo era de las más importantes de toda la comarca dentro de la oligarquía ganadera, repartiéndose 14.358 cabezas de ganado lanar (\*), lo que representaba más de la mitad del total de la explotación ganadera de Braojos. Poseían otro edificio, en la calle Cantarranas, que tiene en la parte superior de la entrada principal, un dintel con una inscripción donde se puede leer: "Se hizo esta obra a costa de los hermanos Marcos Fernández del Pozo. procurador que fue del cuarto de Braojos y de deposito de una Tierra de Buitrago año de 1722.»*

#### *Siglos XIX Y XX*

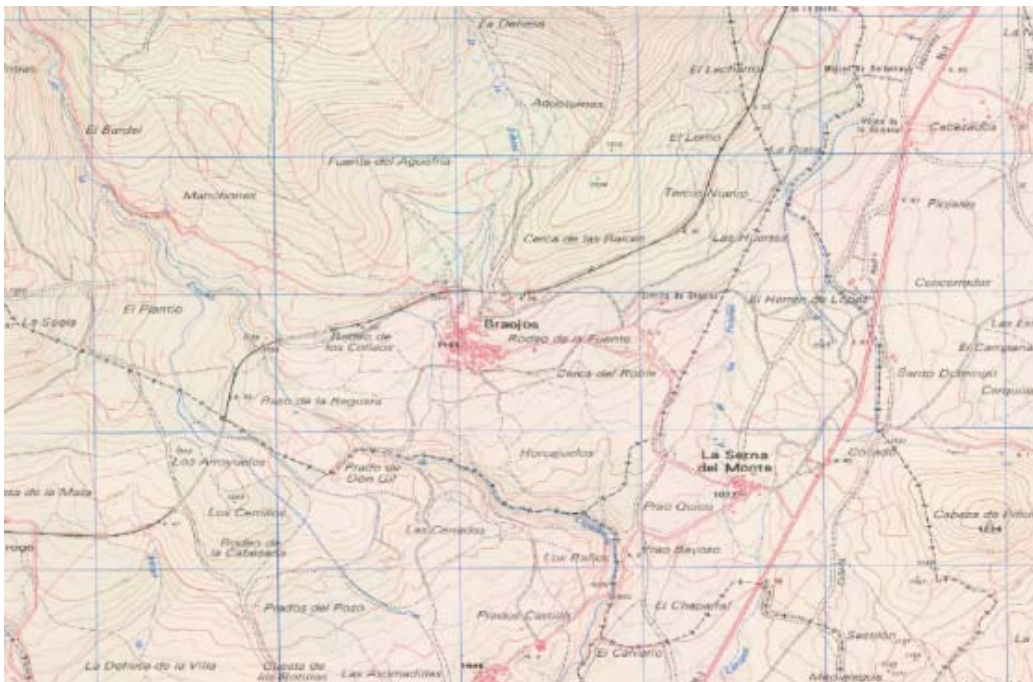
*La abolición del régimen señorial, unida a la desamortización de la tierra y a la supresión de la Mesta, con el subsiguiente hundimiento de las exportaciones laneras, contribuyeron a quebrar las bases del sistema económico y jurídico vigente en la zona.*

*Gran parte del ganado merino pasó a ser estabulado, integrándose en las nuevas explotaciones agrícolas ahora propiedad de campesinos y ganaderos de un estatus medio-acomodado, pero muy alejado de las ilustres familias y de los conventos que antes lo poseían. La pérdida de rentabilidad de los sistemas económicos tradicionales, acompañada de la decadencia del protagonismo de la comarca que tiene en Buitrago su capital y del aumento del movimiento migratorio, han sido procesos de lento desarrollo hasta nuestros días y, en consecuencia, la mecanización del campo y la modernización del medio rural apenas se notan en nuestro municipio.*

*A mediados del siglo XIX, Braojos cuenta con, 114 casas regulares, (\*). Esta denominación de regulares indica un cierto tipo de conservación y de buenas condiciones de la construcción, pero Pascual Madoz no nos proporciona detalles descriptivos de las edificaciones, debiendo de suponer escasas variaciones respecto a lo manifestado en el Catastro de Ensenada.*

*El crecimiento del casco se ha producido en el centro del núcleo por colmatación de parcelas preexistentes, por lo que el conjunto de las casas se concentra en la ladera dominada por la Iglesia. Desde el principio de esta centuria empezaron a aparecer nuevas formas de aprovechamiento de los recursos y de organización social, tales como la diversificación de las actividades económicas, la fragmentación de las familias y de las propias comunidades, la presencia estacional de grupos urbanos y el conflicto entre los valores locales y capitalinos, produciendo igualmente una nueva configuración del soporte espacial y arquitectónico de características más urbano-rurales: proliferación de usos, dualidad de las tipologías de vivienda sobre la base de una morfología estacional, etc. En la evolución económica de Braojos pueden distinguirse tres períodos articulados en grado con la economía de Madrid. Mientras que la primera mitad del siglo se caracteriza por la fuerte presencia de la agricultura, cuyos recursos soportan una intensa presión demográfica en los siguientes veinticinco años aparece el éxodo rural hacia las industrias de la ciudad, reduciéndose la actividad agropecuaria a la ganadería; desde 1975 a nuestros días tienen lugar la terciarización económica, la consolidación de un régimen asistencial y el crecimiento de la segunda residencia de verano.*

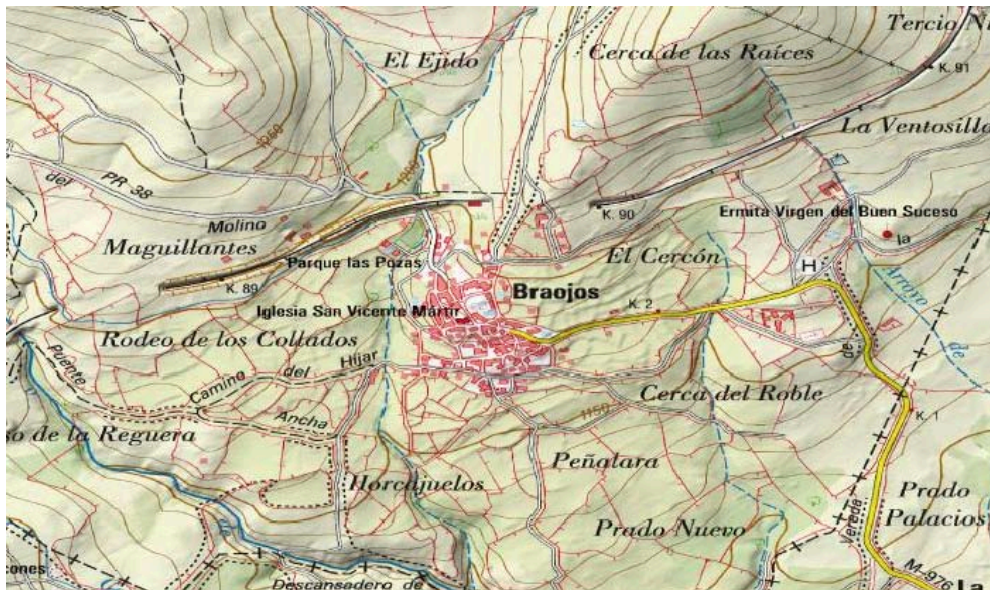
*En el primer período no se aprecian cambios ostensibles en el núcleo urbano, aunque habría que reseñar la construcción del edificio de las Escuelas en la década de los 40 por parte de la Dirección General de Regiones Devastadas; también se produce en el término una transformación radical del territorio como consecuencia de las expropiaciones de tierras derivadas de la construcción de la línea de ferrocarril Madrid-Burgas-Francia en las décadas de los años treinta y cuarenta. El trazado del ferrocarril y la ejecución de nuevas carreteras producen en el segundo período una auténtica ruptura del medio físico de Braojos, que se ve también sometido al paulatino abandono de las tareas agrícolas, con la única excepción de los cultivos de huerta y de algunos terrenos dedicados a la producción de alfalfa para el ganado. A ello no es ajena la imposibilidad de su mecanización por lo abrupto y pobre de la tierra. El clima desfavorable contribuye asimismo a los escasos rendimientos y, por tanto, a la falta de competitividad. En esta segunda etapa se ve asimismo interrumpido el moderado ascenso de las gráficas de población, constituyendo los fenómenos migratorios el factor determinante del cambio socio-económico que define el tercer período.*



Fuente: I.G.N.

*El abandono de la actividad agraria y el proceso migratorio se reflejan en la caída de la población de Braojos entre 1960 y 1970, década en la que el número de habitantes se reduce casi a la mitad. En esta etapa se produce la venta de algunas parcelas a foráneos. Fenómeno que se intensifica a partir de 1970, apareciendo construcciones de residencia secundaria en terrenos antes dedicados a uso agrario. Ello no detiene sin embargo el descenso de la población, que pasa de 177 personas en 1970 a 128 en 1986. Sin embargo, desde entonces se observa una inversión en las cifras que muestra un ascenso muy lento, reflejado en los 132 habitantes de 1991, indicio del retorno de algunos de los inmigrantes. Las nuevas viviendas que se construyen, unido a las segundas residencias de la población esporádica que llega a Braojos los fines de semana o los periodos vacacional es, revelan un cierto despegue urbanístico que implica el crecimiento del casco y un número indeterminado de casas aisladas, como la construida sobre el solar de un antiguo molino.*

*Aunque el término mantiene un carácter marcadamente rural y la actividad agropecuaria sigue configurando lo esencial de la vida local, así como su paisaje, definido por las amplias superficies de pastos y cultivos y la red de caminos y vías pecuarias, lo cierto es que cada vez son más los vecinos que abandonan aquella actividad para dedicarse a los sectores del comercio y la hostelería, sobre los cuales gira ahora casi toda la economía familiar.*



Fuente: I.G.N.

En 1978 comienza a regir en Braojos un Proyecto de Delimitación del Suelo Urbano, redactado por COPLACO, marco urbanístico a todas luces insuficiente ante el aumento significativo de la incipiente venta de tierras con fines residenciales detectada en los últimos años, por lo que a finales de los ochenta la Consejería de Política Territorial emprende la redacción de unas Normas Subsidiarias en el contexto de la revisión de la normativa correspondiente a 16 términos de la Sierra Norte. Dichas Normas han sido aprobadas definitivamente el 23 de Julio de 1992 (B.O.C.M. de 14 de Octubre (\*)).

Las actuaciones que se proponen para el suelo urbano comparten muchas de las indicaciones recogidas en el estudio relativo al casco de Braojos incluido en el trabajo sobre cascos antiguos de la Zona Norte de la CAM realizado en 1975 (\*), pudiendo resumirse en las siguientes:

- Relleno de vacíos en el casco tradicional con criterios acordes a las construcciones del entorno.
- Completación de la zona que rodea a la anterior, y en la que predominan los vacíos, respetando similares criterios, al igual que las alineaciones preexistentes.
- Actuación en las zonas de nuevo desarrollo existentes en torno a las dos primeras, suturando los tejidos urbanos viejo y nuevo con el uso de materiales y elementos característicos de la Siena Norte.
- Mantenimiento de los edificios singulares, para los que se propone la rehabilitación.
- Potenciación de espacios libres y zonas verdes públicas.
- Respeto al entorno en la construcción de equipamientos y servicios.

A la consecución de esta nueva normativa ha coadyuvado el PAMAM (Patronato Madrileño de Áreas de Montaña), órgano de la CAM que desde 1985 tutela los pueblos de la Sierra Norte y,

*por tanto Braojos, que participa de los propósitos generales de este organismo de otorgar un tratamiento diferenciado a la zona. Realizado el diagnóstico de los principales condicionantes de la misma, se comenzó a elaborar un Plan Comarcal, todavía inacabado, con dos objetivos básicos que, por extensión, han de afectar a Braojos: consolidar el sistema productivo y mejorar las infraestructuras urbanas con un programa de turismo rural que haga posible, entre otras cosas, la conservación del patrimonio edificado (\*)”*

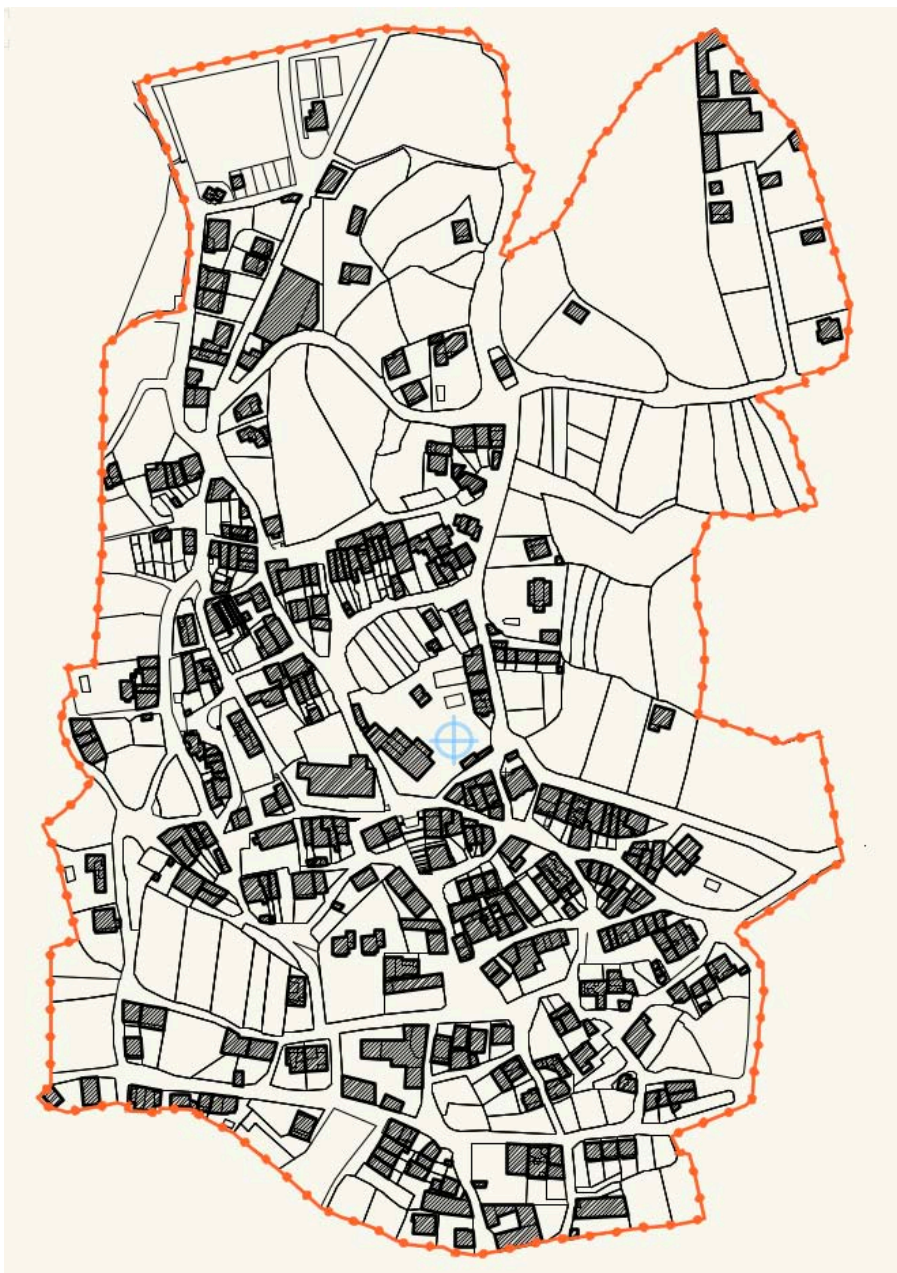
(\*) Bibliografía página 365. Arquitectura y Desarrollo Urbano III. Zona Norte. Comunidad de Madrid. Consejería de Política Territorial. Dirección General de Arquitectura. C.O.A.M.

## 2.8.2.- Análisis de la estructura urbana actual

### 2.8.2.1.- Morfología

La trama urbana está caracterizada por parcelas grandes, de tamaño medio unos 400 m<sup>2</sup>., envueltas por un viario irregular y sinuoso desarrollado alrededor de la iglesia. Las manzanas no están en general compactadas por la edificación, aunque las obras ejecutadas en estos últimos años desde la redacción de las NNSS, han favorecido la compactación del casco urbano.

Las parcelas habitualmente tienen delante de sus puertas un pequeño cercado denominado corral, habitualmente orientado al Sur o al Oeste. La edificación retranqueada, se desarrolla entre medianerías y suele compartir cubiertas a dos aguas.



Fuente: E. P.



Las viviendas entre medianerías se encuentran entremezcladas con corrales independientes o en planta baja. La estructura arquitectónica residencial original solía consistir en dos plantas, en la que la inferior estaba ocupada por el ganado, y la superior por los dueños.

El aspecto urbanístico actual del pueblo de Braojos es el resultado de las distintas intervenciones arquitectónicas a lo largo del tiempo. En él coexisten edificaciones antiguas con solares vacíos, o con intervenciones poco afortunadas de antes de 1.992, y con las nuevas edificaciones posteriores muy respetuosas con el entorno, de calidad arquitectónica y acordes con las Ordenanzas.

Las manzanas son irregulares, y están formadas por conjuntos de edificios de vivienda y usos agropecuarios con patios y corrales de acceso cercados con piedra. Las edificaciones son de una o dos plantas y están construidas con cerramiento de piedra berroqueña, en algunos caso encaladas, y cubiertas de teja a dos aguas. Hay algún buen ejemplo de construcción de uso exclusivo agrícola y/o ganadero ya que la actividad predominante de sus habitantes es la ganadera con algo de agricultura de subsistencia.

El en los Nuevos Desarrollos se observan características similares a la del casco, pero en este caso, la división de las parcelas está determinada por el parcelario de rústica que en algunos casos ha sido subdividido en parcelas menores. El mayor tamaño de las parcelas ha permitido que se desarrolle una tipología que no es común en el casco, la vivienda aislada o adosada, dando lugar a la construcción de chalets de dos alturas construidos con diferentes materiales y respondiendo a otras tipologías. Las vías de circulación son una extensión de las vías principales del casco y son más anchas; aquí también los ensanchamientos de las vías conforman espacios de reunión y encuentro.

#### Estado de conservación

El estado de conservación en general es bueno, aunque hay muchas edificaciones residenciales y corrales en claro deterioro, generalmente por estar deshabitadas, y necesitando urgentes intervenciones. Las obras ejecutadas recientemente y en los últimos años, son un claro ejemplo de rehabilitación o reconstrucción siguiendo las bases y trazas de la arquitectura popular autóctono, tal y como se pretendía con la redacción de las NNSS en 1.992.

Por otro lado, tal y como hemos comentado, se encuentran en buen estado de conservación y uso muchas edificaciones ejecutadas sin criterios estéticos y arquitectónicos acordes con la zona e historia, anteriores a la vigencia de la actual Normativa.

Tal y como podemos apreciar en las "Fichas de Análisis Edificatorios", muchas de estas

edificaciones residenciales reflejan tipologías edificatorias distorsionantes y ajenas al lugar, que generan molestas relaciones con el entorno (escaleras vistas al exterior, acabados de fachada inapropiados, etc...).

La Normativa actual contempla la dificultad de coexistencia de las personas con el ganado en el centro urbano, por los problemas de salubridad que esto conlleva.

#### Usos de la edificación

Las edificaciones existentes son principalmente residenciales, y cada vez en menor medida establos para el ganado. Alguna de las construcciones más recientes, son viviendas de segunda residencia, enfocada a los meses de verano. En el año 1.998 se rehabilitó una manzana anexa a la plaza principal, para uso de Posada-Hostal. La edificación resultante es muy apropiada y armoniosa, aunque en la actualidad se encuentra cerrada. El municipio cuenta con dos bares y algún particular vende comestibles en el bajo de su domicilio. Asimismo, en el centro de la localidad, en la plaza de Calvo Sotelo, hay una farmacia.

Las tipologías edificatorias varían pero en general podemos hablar de edificación entre medianeras cuya alineación conforma manzanas cerradas. Esta es básicamente residencial de primera residencia, de 1 a 2 alturas. Todavía se pueden ver varios edificios tradicionales así como también cuerdas, naves y cortijos. En los últimos años se están realizando construcciones nuevas en un estilo que podríamos llamar “neo-rústico” y que se caracteriza por la utilización de materiales como piedra y madera.

Viviendas	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Viviendas censadas	240	34.850	2.894.680	2011
Principales (%)	35,42	45,42	85,31	2011
Secundarias (%)	54,17	41,26	5,60	2011
Vacias (%)	10,42	13,21	9,10	2011
Establecimientos colectivos censados	0	22	980	2011
Viviendas a construir	0	14	14.018	2017

Fuente: Comunidad de Madrid.

#### Red viaria y de espacios libres

La red viaria municipal en el casco urbano es de trazado irregular, acompañando las parcelas edificadas, que han ido creciendo y desarrollándose a lo largo de los años. Hay calles que cuentan con una reciente pavimentación, consistente en paños rectangulares de hormigón pobre y perímetro realizado con encintado de gneis.

El casco urbano tradicional se caracteriza por estar conformado por manzanas únicas y complejas, cuyos elementos básicos son edificaciones y espacios libres. Las edificaciones que

conforman estas manzanas poseen diferentes usos (viviendas, porquerizas, almacenes) que a lo largo del tiempo se fueron unificando en el uso predominante en la actualidad, el residencial; y tienen distintas características constructivas (altura, volumen, huecos, materiales) pero en general se trata de viviendas de una o dos alturas, de piedra berroqueña, cubierta de tejas y pequeñas aberturas. Esta variedad de edificios se mezclan de formas diferentes con los espacios libres, bien sean de cultivos (huertas) o de animales (corrales), por este motivo los espacios libres entre manzanas son irregulares, no existiendo alineaciones paralelas constantes, sino que la propia variedad de las manzanas origina la variedad en las calles con estrechamientos y ensanchamientos, lugares de circulación y encuentro.

El aspecto estético en estas zonas, es muy positivo y de aspecto limpio. Por otro lado, hay viales en mal estado de conservación y que afectan negativamente a la estética urbana del municipio. Hay zonas con acabado realizado con parches de asfalto y hormigón pobre, solucionándose los desperfectos que van surgiendo sobre la marcha con hormigón pobre o enfoscado de cemento.

Las manzanas que configuran el sector inferior del conjunto, de buen tamaño, son las clásicas de asentamiento ganaderos y agrícolas de este tipo, con formas irregulares surgidas por agregación, que engloban edificaciones destinadas a residencia, junto con otras específicamente agropecuarias, corrales y patios. El viario resultante, de imprevisibles alineaciones, resulta de esta forma compuesto por una sucesión de espacios heterogéneos, adarves, retranqueos y ensanchamientos, conectados a su vez con los corrales a patios anteriores de las viviendas.

Por ello el aspecto general que presenta es de abandono y sobre todo denota la falta de una intervención conjunta de la pavimentación urbana. El resto son caminos sin pavimentar, en mal estado, pedregosos e intransitables en época de lluvias.

En cuanto a la distribución de usos, de acuerdo a su condición de pequeño núcleo rural, es básicamente residencial. Los equipamientos se encuentran distribuidos por el núcleo y su extensión.

El municipio carece en general de encintado de aceras, que cuando existe es irregular, está en mal estado o es estrecho y realizado con baldosa hidráulica de cemento. La acera circundante al edificio del Ayuntamiento, está excepcionalmente realizada con lajas de piedra del lugar (gneis), reflejando la estética a seguir para futuras intervenciones.

Urbanismo	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Suelo urbano (%)	0,95	1,97	10,11	2017
Suelo urbanizable (%)	0,00	0,58	4,38	2017
<b>Valor catastral</b>				
Por unidad urbana	38,06	62,00	115,77	2018
Suelo (%)	33,16	37,28	65,38	2018
Construcción (%)	66,84	62,72	34,53	2018
Año de revisión del catastro urbano	2.003	-	-	2018
Valor catastral rústico por parcela	0,44	0,37	5,20	2018
Año de revisión del catastro rústico	2.007	-	-	2018

Fuente: Comunidad de Madrid.

En el Plano de Viarios anexo, se reflejan el estado actual de los pavimentos exteriores municipales, y sus materiales. El camino a Arcones se asfaltó recientemente, recuperándose de este modo el camino directo es histórico a Pedraza. De este modo se recoge una interesante vía turística que puede suponer un nuevo flujo de visitas y servicios. El municipio no cuenta con problemas automovilísticos ni de tráfico. La mayoría de los habitantes cuentan con garaje propio, lo que lleva a que los únicos vehículos apartados en la vía pública son los de los transeúntes o visitantes.

Los espacios libres interesantes y claramente memorables, son la Plaza del Ayuntamiento, el ámbito de la fuente antigua junto a la entrada del pueblo y la ronda Noreste y Sur.

Los viales que a su vez generan las manzanas que configuran el núcleo, de buen tamaño, son las clásicas de asentamientos ganaderos y agrícolas de este tipo, con formas irregulares surgidas por agregación, que engloban edificaciones destinadas a residencia, junto con otras específicamente agropecuarias, corrales y patios. Los adarves, retranqueos y ensanchamientos contribuyen a la configuración irregular del viario resultante.

La vía de acceso al casco urbano se convierte, una vez llegado a éste, y después de unos cambios de dirección, en la calle principal que lo recorre de abajo a arriba. La Plaza Mayor se localiza a medio desarrollo de dicha calle, y constituye el lugar de unión de las dos porciones fundamentales del núcleo: una, la más consolidada, al este y la otra, más dispersa, al oeste.

#### 2.8.2.2.- Propiedad y parcelario

El municipio se encuentra en una dinámica urbana de sustitución de la vivienda permanente por la segunda residencia desde hace algunos años, como la mayoría de los municipios de la Sierra.

Sin embargo también se pueden observar, tanto en los bordes del casco como en forma de

disperso, un gran número de viviendas de primera residencia lo cual indica que se está asentando población de forma estable.

Durante los años 80 se produjo un crecimiento acelerado con la construcción de viviendas de segunda residencia y la sustitución de algunas viviendas dentro del casco tradicional por viviendas nuevas, tanto de primera como de segunda residencia. Actualmente el ritmo de construcción es muy bajo; las actuaciones actuales tienden a sustituir antiguas construcciones del casco por nuevas viviendas o con alojamientos turísticos.

Unidades urbanas	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Total	475	52.179	4.328.205	2018
<b>Por usos (%)</b>				
Comercial	0,42	1,09	4,06	2018
Cultural	0,21	0,23	0,13	2018
Deportivo	0,21	0,62	0,16	2018
Industrial	16,42	9,67	1,60	2018
Ocio, hostelería	1,68	0,63	0,24	2018
Oficinas	0,00	0,34	1,38	2018
Religioso	0,42	0,17	0,04	2018
Residencial	47,79	59,85	65,29	2018
Sanidad, beneficencia	0,00	0,20	0,08	2018

Fuente: Comunidad de Madrid.

Como se explicó anteriormente hay diferentes tipos edificatorios en el municipio de Braojos de la Sierra, algunos de ellos se adaptan a los nuevos usos, como es el caso de viviendas de dos plantas construidas entre los años 70 y 80 en los que se utiliza la planta baja para comercio y la planta alta para vivienda. En este caso hay una adaptación del tipo edificatorio a las nuevas necesidades de uso. Sin embargo en el caso de los alojamientos turísticos, tipología muy extendida actualmente en toda sierra, se producen sustituciones de las viviendas tradicionales y se ocupa de forma intensiva las parcelas.

Por otro lado se establecen limitaciones para la construcción de viviendas bifamiliares, que según las ordenanzas han de contar con acceso directo desde la calle y con piezas habitables en el nivel de acceso. Es decir no permiten la distribución de una vivienda en cada piso, pues la superior tendría que contar con escalera desde la calle, generando un impacto inaceptable. Esto no responde a la demanda existente de propietarios, posibles compradores y promotores.

### 2.8.2.3.- Parcelario

La morfología de las parcelas es muy variada en el núcleo de Braojos de la Sierra, tanto en el casco, como en la extensión del mismo.

En el casco las parcelas son irregulares tanto en forma como en superficie. Podríamos dividir las en dos grupos, las más estrechas y alargadas, donde las construcciones se disponen al fondo de la parcela generando patios posteriores y parcelas un poco más cuadradas donde la edificación se dispone alineada a la fachada. La superficie de las parcelas van desde 10 m<sup>2</sup>. a 700 m<sup>2</sup>. parcela, pero la parcela media es de aproximadamente 180 m<sup>2</sup>.

En los Nuevos Desarrollos, como ya se explicó anteriormente, las parcelas corresponden a la división del parcelario de rústica y son de mayor tamaño. Algunas de estas parcelas se han subdividido en parcelas menores. La superficie media de parcela en esta zona va de 550 a 1500 m<sup>2</sup>.

El tamaño y localización de los espacios libres privados están en función de la forma de la parcela y del tipología de edificación que en ella se encuentra.

En el caso de las viviendas rurales o de las edificaciones mixtas residenciales - agropecuarias que suelen encontrarse en parcelas estrechas y alargadas, estas se disponen entre medianeras, retranqueadas de la línea de fachada, generando de esta forma patios posteriores que en algunos casos están limitados del espacio público por vallas de piedra y en otros no. También se observan casos donde las construcciones agropecuarias son auxiliares y se encuentran alineadas a fachada con lo que el espacio libre privado queda conformado como un patio central en la parcela. Cuando la edificación tradicional ha sido sustituida, la nueva edificación se dispone alineada a fachada generando patios anteriores, pero en la mayoría de los casos se ocupa toda la parcela produciendo una densificación del tejido

La tipología entre medianeras con retranqueo en parcela estrecha y alargada tanto en las viviendas urbano - rurales como las que llamamos tradicional transformada o contemporáneas, se disponen en parcelas más regulares ocupándolas en su totalidad o dejando pequeños retranqueos con respecto a la línea de fachada. Existen algunos casos donde la disposición de dos o tres edificaciones genera un patio de mayor tamaño dentro de la manzana que se integra visualmente con el espacio público.

### 2.8.3.- Tipologías

para el estudio de la vivienda se divide en tipologías presentes en el Suelo Urbano y y en Suelo No Urbanizable. Estas son:

- Edificios agropecuarios
- Vivienda rural y agropecuaria
- Vivienda rural
- Vivienda urbano-rural

- Vivienda tardorural

#### Edificios agropecuarios

Estas construcciones se encuentran dispersas dentro de el núcleo de Braojos de la Sierra y en el borde, se presentan exentas o formando parte de manzanas dedicadas a otros usos. Han estado tradicionalmente ligadas a la vivienda, aunque actualmente aparecen entre construcciones más modernas, como elementos aislados; sin embargo en el núcleo anejo, Se conservan aún ejemplos de dependencias agropecuarias y viviendas rurales o formando conjuntos con corrales y callejas de uso exclusivamente agropecuario.

Los tinaos, cochiqueras o cortes son construcciones de dimensiones muy reducidas que se dedicaban en origen a ala cría del ganado porcino. Son de altura muy reducida y con escasos o ningún hueco, salvo el de la entrada.

Las casonas son cuadras de ganado mayor, denominadas así por su gran tamaño y por tener la puerta de dimensiones suficientes para la entrada del mismo, y en algunos casos guardar el carro en el interior. Junto a algunas casonas, en los corrales aparecen otras construcciones sin cerramientos de fachada y con cubierta a una o dos aguas según su tamaño cuya función es guardar el carro o la leña en invierno.

En general estos edificios de casonas son de planta irregular y los cortijos de planta rectangular, ambos están contruidos con muros mampostería y estructura de madera. Los cortijos forman un espacio único en toda la altura; las casonas, donde el espacio central sirve para el acceso y descarga y para guardar el carro presentan divisiones horizontales para almacenar la paja. Los pesebres, de piedra y madera, se sitúan adosados a los muros circundando el espacio en el nivel de la entrada.

La fábrica es de mampostería reforzando con piezas mayores las esquinas y los huecos. En las casonas los huecos principales, de mayor tamaño, están formados con piezas de mampostería en dinteles y en algunas jambas.

El suelo es de tierra y las cubiertas de teja a dos agua. Los aleros, de muy reducido tamaño, se construían tradicionalmente con el vuelo de la estructura de pares de madera de la cubierta o sobre el vuelo de una a dos hileras de lajas de piedra en la parte superior del muro en los de menor tamaño.

#### Vivienda rural y agropecuaria

Estos conjuntos están formados por una o varias viviendas, un grupo de cortijos con corrales de acceso, cuadras dependientes de las viviendas y almacenes para el heno. Los ejemplos más

antiguos están formados por una serie de dependencias para el ganado anejas a la vivienda y cubiertas por la prolongación de los faldones del tejado de ésta.

La distribución de dependencias en la vivienda es similar a las demás viviendas del núcleo. Son en general de una sola planta a ala calle (mas el aprovechamiento bajo cubierta en algunos casos), aunque en la zona bajo cubierta pueden llegar a dos plantas más desván. Estos conjuntos se agrupan en grandes manzanas de formas irregulares. Se formaron por adición de células y particiones sucesivas.

Están contruidos con muros de piedra berroqueña, de gran calidad debido al hábil tratamiento del material; en la zona de vivienda se aprecian acabados encalados con decoración en los huecos de acceso. Se accede tanto a la vivienda como a los cortijos a través del corral que da a la calle, mientras que las cuadras tienen entrada independiente por otra de las fachadas.

#### Vivienda rural

En las zona más antigua se conservan interesantes ejemplos de vivienda rural, con o sin corral de acceso, pero independientes de los almacenes para el heno y alojamiento para el ganado.

Los ejemplos más antiguos son en general de una sola altura a la calle, aunque también hay algunos de dos plantas, de menor antigüedad, que se agrupan en hilera y formando manzanas de formas irregulares bajo grandes faldones de cubierta. Estas edificaciones están contruidas con cerramiento de piedra berroqueña de mampostería, aunque en algunas fachadas los muros están encalados en toda la superficie, o en torno a los huecos que son escasos.

Las cubiertas son de tejas a una o dos aguas con vertiente a fachada. Destaca el buen estado de conservación en que se encuentran las construcciones más antiguas, que presentan gran profundidad de parcela, un solo faldón de cubierta, sin apenas huecos al exterior.

La planta de esta vivienda tradicional, de planta rectangular, se desarrollaba en profundidad. Desde la puerta de entrada se accedía al portal, donde se abrían el resto de las habitaciones. La cocina era el lugar más importante de la casa; también desde el portal se accedía a la cámara, sala de estar, a la que se abrían las alcobas, una o dos. La cámara era la única estancia con huecos de luz al exterior y solía estar situada para resguardarse del frío, aneja en la cocina. La planta baja cubierta formaba un espacio único que se reservaba como almacén de alimentos y pajar. Se accedía por el hueco de la escalera por el portal. En la parte trasera de la vivienda, si esta daba a dos calles, se situaban los pajares con entrada independiente.

#### Vivienda urbano-rural



Estos edificios destinados a usos exclusivamente residencial, se caracteriza por su mayor tamaño, su mejor estado de conservación y mejor calidad de los materiales y técnicas constructivas utilizadas en su ejecución.

Son edificios que destacan dentro de la homogeneidad y austeridad de la arquitectura popular tradicional, debido a los mayores niveles de renta de sus moradores, y a la posible intervención de mano de obra especializada en su ejecución.

Tiene la particularidad de localizarse en los lugares privilegiados del pueblo, dentro de la trama de calles y espacios públicos que forman la plaza, calles principales y esquinas de éstas con las secundarias, muestran varios alzados,, manteniendo la utilización de paredes medianeras comunes con otros edificios contiguos, así como las alineaciones y retranqueos de sus fachadas, integrándose dentro de la tónica general del de la disposición de los edificios del pueblo.

La técnica constructiva utilizada en estos edificio de dos y tres pisos, es la de muros de carga de sillarejos, engarzados con morteros de arena, barro y cal, y una estructura horizontal de madera, rematada con una cubierta en general a cuatro aguas de teja curva.

Destacan los acabados de sus fachadas enfoscadas, pintadas y a veces con alguna decoración; la trabazón estructural en forma de cremallera de los sillares de piedra utilizados en las esquinas y el tamaño y la terminación de los huecos.

Estos huecos que forman las puertas y ventanas, se encuentran perfectamente enmarcados por jambas y dinteles de sillares de una pieza, con utilización de carpinterías de muy buena calidad.

#### Vivienda tardorural y periurbana

Esta arquitectura se produce a partir de los años 60 hasta los 80 ya que en el interior de los núcleos se produce un proceso de abandono y posterior ruina de la arquitectura tradicional, o la sustitución por tipologías y materiales importados.

En los años 70, debido a la escasez de trabajo y la penuria económica se produce la emigración a las ciudades. Los serranos rechazan la arquitectura autóctona instalándose en la periferia de Madrid. Las personas que vuelven al pueblo manifiestan su situación económica con la construcción de novedosos chalets donde reproducen las comodidades aprendidas en la ciudad y su estética. El enfoscado a la tirolesa y el blanco sustituyen a la piedra y al tradicional revoco, las carpinterías de aluminio sin mantenimiento sustituyen a la madera, y la teja doble negra de cemento reemplaza a la árabe.

Las tipologías cambian, la escasa altura y los pequeños huecos combativos del frío son sustituidos por alturas de piso y ventanas normalizadas. Aparecen terrazas corridas, semisótanos con rampas de garaje y en algunos casos estos chalets se ubican de forma aislada en las parcelas del casco.

De igual forma en Suelo No Urbanizable existen viviendas unifamiliares en parcelas entre 1.000 m<sup>2</sup>. y 10.000 m<sup>2</sup>., construidas en su mayoría en las décadas de los años 70/80/90 y que tienen un uso característico urbano sobre un suelo rústico. Estas áreas periurbanas se denominan así ya que participan topológicamente y espacialmente del ámbito urbano ya que por distancia, grado de urbanización, cerramiento de parcelas edificabilidades y demás parámetros en cualquier caso pudieran considerarse como suelo urbano consolidado en algunos casos y no consolidado en la mayoría ya que poseen tanto los servicios como las infraestructura necesarias para ello en base a L/9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid.

También y por último existen viviendas en diseminado, estos es lejos del casco urbano, sin servicios y construidas en su mayoría en las décadas de los años 70/80/90. De este perfil habría un numero de 4 todas reflejadas en el catálogo de edificaciones en Suelo No urbanizable de este Documento de Avance del Plan General

#### 2.8.4.- Sector primario, secundario y terciario

Se realiza una descripción basada en datos estadísticos, dada la pequeña magnitud de los mismos ya que la población empadronada es de 205 habitantes y el número de trabajadores representa el 20% y asciende a 41. A efectos prácticos no es muy representativo.

Unidades productivas	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Por 1.000 hab				
Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca	29,27	633,44	0,74	2018
Alimentación e industria textil	0,00	71,08	0,85	2018
Metal	0,00	21,23	1,17	2018
Construcción	39,02	781,04	8,45	2018
Comercio y hostelería	53,66	2.027,33	26,69	2018
Actividades financieras y de seguros	0,00	81,30	2,70	2018
Administraciones públicas, educación y sanidad	14,63	1.048,31	8,85	2018

Fuente: Comunidad de Madrid.

Sector primario: Engloba las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales, fundamentalmente la agricultura y la ganadería. Comprende aspectos relativos a la población dedicada al sector y a la estructura de la propiedad, producción y comercialización de los productos. La actividad agropecuaria tiene en la actualidad una pequeña

representación en la estructura económica, ocupando a menos del 30 % de la población activa del municipio.

Sector secundario: Integra actividades transformadoras, industria, construcción y de producción de energía. Comprende aspectos relativos a población dedicada a la actividad económica desarrollada en dichos ámbitos y su representatividad dentro del conjunto de población activa, tamaño de los establecimientos del sector según ramas de actividad, localización territorial y períodos de actividad, producción, etc. La actividad en la construcción y servicios tiene en la actualidad una importante representación en la estructura económica, ocupando a menos del 39 % de la población activa del municipio.

Sector terciario: Incluye las actividades económicas relativas al comercio, hostelería y resto de establecimientos del sector servicios, así como los valores de producción de este sector. La actividad en la hostelería y servicios tiene en la actualidad una importante representación en la estructura económica, ocupando a menos del 54 % de la población activa del municipio.

Macromagnitudes económicas	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
<b>Producto Interior Bruto Municipal</b>				
Per cápita (euros)	85.803	17.639	33.531	2017
<b>Porcentaje</b>				
Agricultura y ganadería	1,23	1,46	0,15	2017
Minería, industria y energía	1,52	6,53	8,57	2017
Construcción	4,44	8,32	4,72	2017
Servicios de distribución y hostelería	6,46	25,93	25,10	2017
Servicios a empresas y financieros	77,97	28,22	40,76	2017
Otros servicios	8,38	29,54	20,70	2017
<b>Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (miles euros)</b>				
Declaraciones (nº)	93	18.194	3.188.297	2016
Base imponible total por declaración	16,62	20,82	28,53	2016
Rendimiento del trabajo (%)	87,14	87,09	82,03	2016
Base imponible del ahorro por declaración	0,11	0,79	2,55	2016
<b>Indicador Renta Disponible Bruta</b>				
Per cápita (miles euros)	12.672,82	14.923,63	18.854,71	2016
Base imponible urbana por recibo (miles euros)	35,90	60,04	111,51	2017

Fuente: Comunidad de Madrid.

## 2.9.- Redes Publicas

Siguiendo la distinción establecida por la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, las redes públicas se dividen en redes de infraestructuras, redes de equipamientos y redes de servicios.

### 2.9.1.- Infraestructuras

Red de comunicaciones:

- Carreteras: Se accede al municipio desde la autopista nacional A-1 por la carretera que conduce a La Serna del Monte de carácter local denominada M-976, que lleva hasta la población.
  
- Vías pecuarias: el término municipal de Braojos de la Sierra está atravesado por numerosas cañadas, cordeles y veredas. Por el núcleo atraviesan 5 vías que son:
  - o Colada de la Fuente Ancha
  - o Cañada de la Cuerda
  - o Vereda del Molino
  - o Vereda del Lomo
  - o Vereda de la Ermita
  
- Ferrocarril: atravesando el término en dirección Este-Oeste pasa la línea de ferrocarril Madrid- Burgos-Irún.
  
- Telecomunicaciones: Telefónica es la única operadora del municipio cuenta con red propia.
  
- Abastecimiento de agua: El municipio cuenta con abastecimiento de agua por parte del Canal de Isabel II con red propia.
  
- Saneamiento y depuración: La depuración de aguas quedará garantizada con la EDAR Conjunta de Gascones propiedad del Canal de Isabel II.
  
- Energía eléctrica: La compañía que presta servicio es Iberdrola tanto en distribución de Media Tensión como en Baja Tensión.
  
- Energía gas natural: No existe ninguna red para suministro

### 2.9.2.- Equipamientos

Red de zonas verdes y espacios libres:

- Zonas verdes urbanas en el casco urbano de Braojos de la Sierra
- Parque niños en “ El Campillo”
- Parque niños en “ Las Pozas”

Cultural:

- Casa de Cultura y Biblioteca Municipal.

Sanitario:

- No dispone

Deportivo:

- Frontón municipal cubierto
- 2 Pistas de Paddle y vestuarios (en construcción)

Administrativo:

- Ayuntamiento de Braojos de la Sierra
  - o Servicios sociales en Garganta
  - o Agencia de empleo y desarrollo local
  - o Servicios técnicos

Religioso:

- Iglesia católica de San Vicente Mártir.
- Ermita de N<sup>a</sup> Sra. Virgen del Buen Suceso

Funerario:

- Cementerio antiguo
- Nuevo Cementerio (colindante con el anterior)

Educativo:

- Casa de Niños

Turismo:

- 3 Alojamientos Turísticos Municipales
- Bar municipal en Casa de Cultura

Empresas privadas:

- Farmacia

Hostelería / restauración:

- Bar / Restaurante c/ Buen Suceso
- 21 Alojamientos Rurales privados
  - o Casa rural Rosa de los Vientos
  - o Casa rural El Búlin de Braojos
  - o Casa rural La Erilla
  - o Casa rural Estrella Rural

### 2.9.3.- Servicios

Red de servicios urbanos :

- Suministros: en suelo urbano el municipio cuenta con los servicios de suministro de agua, alcantarillado, suministro de energía eléctrica, alumbrado público y servicio de telecomunicaciones.
- Acceso rodado y aparcamiento: acceso rodado pavimentado en aproximadamente el 92% de sus calles. No existen zonas de aparcamiento acondicionadas en el pueblo.

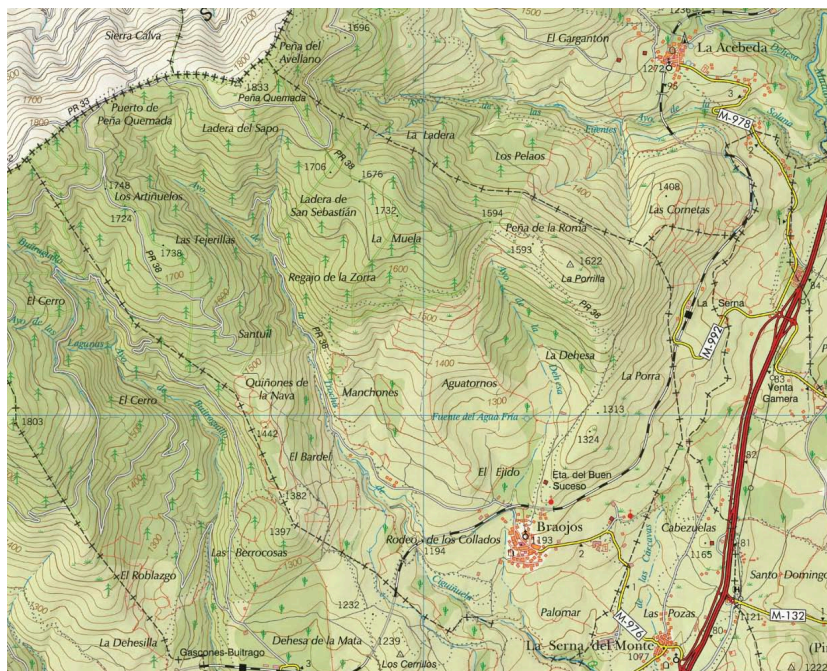
### 2.10.- Movilidad y transporte

El análisis de la movilidad y el transporte de Braojos de la Sierra se reduce a los siguientes modos de transporte:

- Tránsito peatonal: Existe una red de caminos tradicionales por todo el termino municipal pero el uso prácticamente general es el de esparcimiento o senderismo.
- Transporte de bicicleta privada: Existe una red de caminos tradicionales por todo el termino municipal pero el uso prácticamente general es el de esparcimiento. No existen carriles bici en las carreteras de acceso.
- Autobús: En la actualidad hay cinco líneas dos de ellas desde Madrid y tres desde Buitrago del Lozoya. Poca frecuencia y horarios dispares.
- Vehículo privado: Es el principal modo de transporte.
- Servicio de Taxi / Cabify / Uber: no existe este servicio
- Ferrocarril: No está disponible este servicio aunque si la infraestructura.

#### 2.10.1.- Conexión a redes de movilidad

La principal conexión de Braojos de la Sierra tanto con Madrid, como con la provincia de Segovia es la Nacional A-1 que discurre paralela al termino municipal de norte a sur a una distancia de 1,50 km. del límite del T.M.



Fuente: Comunidad de Madrid.

#### 2.10.2.- Accesibilidad

En el término municipal se encuentran una carretera de competencia regional que se denomina M-976 y tiene un longitud aproximada de 3 km., siendo su final el Casco Urbano de Braojos de la Sierra.

#### 2.10.3.- Tráfico rodado

Las IMD y % de pesados correspondientes al año 2017 son las siguientes:

M-976 P.K. 0,77: 552 y 3,08% de tráfico pesado.

#### 2.10.4.- Transporte Privado

El principal modo de transporte es el vehículo privado. Existen los siguientes vehículos registrados en el Ayuntamiento:

- Turismos:	130
- Motocicletas:	16
- Camiones:	32
- Furgonetas:	9
- Autobuses:	0
- Tractores:	27
- Remolques:	26
- Ciclomotores:	0
- Otros vehículos:	0

El número total de vehículos es de 240 en el año 2018

### 2.10.5.- Transporte público

Como transporte público se consideran los siguientes medios de transporte: Autobús, Servicio de Taxi / Cabify / Uber , alquiler de bicicleta pública y Ferrocarril.

Autobús: El municipio de Brajos de la Sierra se encuentra adherido al Consorcio Regional del Transporte de la Comunidad de Madrid, que dispone en el municipio de cinco líneas repartidas del siguiente modo:

Horarios de autobús 195: Madrid (Plaza Castilla) - Brajos

Madrid - Alcobendas - San Sebastián de los Reyes - Colmenar Viejo - San Agustín de Guadalix - El Molar - Pedrezuela - La Cabrera - Venturada - Lozoyuela-Navas-Sieteiglesias - Cabanillas de la Sierra - Canencia - Garganta de los Montes - Gargantilla del Lozoya - Villavieja del Lozoya – **Brajos de la Sierra** - Gascones - Navarredonda - La Serna del Monte.



Fuente: Comunidad de Madrid.

El servicio es suficiente pero a efectos de transporte laboral tiene graves carencias en cuanto a frecuencia y horarios.

Servicio de Taxi / Cabify / Uber: No existe este servicio en Brajos de la Sierra.



Ferrocarril: En la actualidad no existe este servicio aunque tiene un trazado de red ferroviaria y un apeadero colindante con el casco urbano de Braojos de la Sierra. La línea no está en servicio pese a los intentos de los municipios colindantes por su evidente falta de rentabilidad ya que el volumen de pasajeros que podría desplazar es muy reducido lo que hace inviable su explotación.

Alquiler de Bicicletas: No existe este servicio en Braojos de la Sierra.

#### 2.10.6.- Aparcamientos

Para realizar el análisis de forma coherente hay que distinguir el uso de los vehículos en relación a la vivienda con la que habitualmente se interrelaciona. Esto nos ofrece varios tipos de interrelación en función de su ubicación. En concreto:

- Aparcamientos en Vivienda unifamiliar en casco urbano con parcela o garaje: Dentro del casco urbano existe un porcentaje de viviendas cercana al 20% que poseen garaje, bien en superficie, bien en la propia edificación.
- Aparcamientos en Vivienda unifamiliar en casco urbano sin parcela o garaje: Se realiza en el vial público, pero dada la irregularidad de las tramas urbanas, así como la falta de espacios dentro del casco habilitados a tal fin, el aparcamiento se puede considerar como un poco caótico. También reseñar que la poca densidad de vehículos no hace que el problema sea acuciante salvo en eventos multitudinarios que se realiza y habilitan espacios periféricos al casco para el uso provisional de aparcamiento.
- Aparcamientos Públicos disuasorios: No existen como tales, si bien a la entrada del casco de Braojos de la Sierra, se han previsto una banda lateral para tal fin, pero con poco uso por parte de los vecinos.

## 2.11.- CAMBIO CLIMÁTICO

### 2.11.1.- Introducción

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental contempla en su Anexo IV, donde especifica el contenido mínimo del Estudio Ambiental Estratégico, y en concreto dentro del apartado de valoración de los probables efectos significativos, que el Plan o Programa deberá recoger su afección sobre el cambio climático y en particular una estimación de la Huella de Carbono asociada al Plan.

De igual manera la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y Consejo, de 16 de abril de 2014, que incide en la evaluación, de las repercusiones que tienen los diferentes proyectos y planes de iniciativa pública o privada sobre el medio ambiente, el clima, las emisiones de gases de efecto invernadero, GEI, y la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Respecto al análisis de la normativa de aplicación en la Comunidad de Madrid este anexo se basa en lo dispuesto en la Orden 665/2014, de 3 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y ordenación del territorio, por la que se aprueba “La nueva Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid para el período 2013-2020 (Plan Azul +)”.

Implementa los resultados de “La Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2006-2012 (Plan Azul)”

Es por ello que se redacta este anexo, donde se especifican los datos disponibles y los estimados en relación al Avance del Plan General de Braojos de la Sierra.

### 2.11.2.- Cambio climático

La atmósfera recibe constantemente sustancias externas a su composición original, tanto de origen natural (ciclos de materia, vulcanismo, incendios forestales, etc.) como antropogénico. Sin embargo, hablamos de contaminación atmosférica cuando la presencia en el aire de materias o formas de energía (radiaciones ionizantes y ruido) implica riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza, incluido el medio ecológico directa o indirectamente.

Normalmente se clasifican los principales contaminantes atmosféricos en dos grupos (Anexo del Decreto 833/1975):

Contaminantes primarios. Sustancias con carácter contaminante que son vertidas directamente a la atmósfera desde los focos emisores y provocan alteraciones en la calidad del aire. Entre otros, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), compuestos orgánicos volátiles (COV), partículas sedimentables y en

suspensión.

- Monóxido de carbono (CO). Es un gas inflamable. Su vida media en la atmósfera se estima en unos pocos meses y combina con el oxígeno atmosférico para generar CO<sub>2</sub>. Su origen antropogénico está en la utilización de combustibles fósiles. Su origen natural se encuentra en la producción y degradación de la clorofila, y en los incendios forestales por combustión incompleta. Su incidencia sobre la salud se basa en su capacidad de reaccionar con la hemoglobina de la sangre, reduciendo su capacidad para transformar oxígeno.
- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). No es contaminante en sí mismo, puesto que no es tóxico. Los orígenes naturales del CO<sub>2</sub> son los relacionados con la fotosíntesis y respiración, y los antropogénicos van unidos al consumo de combustibles fósiles. Contribuye al aumento del efecto invernadero global.
- Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>). Es un gas no inflamable, de olor fuerte e irritante a altas concentraciones, generando problemas respiratorios. Se combina fácilmente con el agua y participa en la lluvia ácida. Su origen natural está en las erupciones volcánicas, mientras que antropogénicamente se origina mediante la combustión de carburantes con cierto contenido en azufre (carbón, fuel y gasóleos), procedentes de centrales térmicas, procesos industriales, tráfico de vehículos pesados y calefacciones de carbón y fuel.
- Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>). Se trata del óxido nítrico (NO) y del dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>). El primero es un gas tóxico que reacciona con el ozono para formar NO<sub>2</sub>, formando parte de las reacciones atmosféricas causantes del "smog". El NO<sub>2</sub>, gas fuertemente tóxico, reacciona con el agua de la atmósfera para formar ácido nítrico, precipitando en forma de lluvia ácida. Sus vidas medias se cifran en días. Su origen antropogénico tiene lugar en los procesos de combustión. Su origen natural se centra en erupciones volcánicas e incendios forestales.
- Compuestos orgánicos volátiles (COV). Gas con alta reactividad en el aire. Su origen antropogénico se encuentra en la combustión de gasolina y gasóleo, gas natural, carbón y petróleo. De manera natural se producen en incendios forestales, quemas agrícolas y ganado. Algunos COVs junto con los óxidos de nitrógeno son capaces de producir oxidantes fotoquímicos cuando reaccionan en presencia de luz solar.

Contaminantes secundarios. Son el resultado de la interacción química entre contaminantes primarios y otros compuestos habituales de la atmósfera. Entre otros, ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>), y el más significativo, el ozono troposférico (O<sub>3</sub>).

- Ozono troposférico ( $O_3$ ). Su formación mediante un proceso fotoquímico requiere la presencia de unos gases llamados precursores, que proceden del uso de combustibles fósiles y de productos que contienen disolventes orgánicos: óxidos de nitrógeno ( $NO_x$ ), compuestos orgánicos volátiles (COV), metano ( $CH_4$ ) y monóxido de carbono (CO). La luz solar actúa sobre estos precursores provocando la formación de unos compuestos conocidos como oxidantes fotoquímicos, de los cuales el más importante por su abundancia y toxicidad es el ozono. Se trata de un gas azul pálido, irritante y picante, que ocasiona problemas respiratorios y puede producir también daños en las plantas. Es relativamente inestable a temperatura ambiente y tiene elevadas propiedades oxidantes. La contaminación fotoquímica se produce como consecuencia de la aparición en las capas bajas de la atmósfera (hasta los 3.000 metros) de compuestos oxidantes, principalmente ozono, originados al reaccionar entre sí los óxidos de nitrógeno e hidrocarburos con el oxígeno del aire en presencia de la radiación ultravioleta procedente de los rayos del sol. Por tanto, la aparición del ozono se ve favorecida en situaciones estacionarias de altas presiones asociadas a una fuerte insolación y vientos débiles que dificultan la dispersión de los contaminantes primarios. Este tipo de contaminación aparece cada vez con más frecuencia en la periferia de grandes ciudades industrializadas y que soportan densidades de tráfico muy intensas.
- Lluvia ácida ( $H_2SO_4$  y  $HNO_3$ ). Los compuestos de azufre y nitrógeno existentes en la atmósfera ( $SO_2$ ,  $NO_2$  y  $NH_3$ ), al reaccionar con el vapor de agua, dan lugar a ácidos que caen a la superficie junto con la lluvia, nieve, niebla, rocío, etc., y producen la pérdida de la capacidad neutralizante del suelo y del agua. El proceso de generación de lluvia ácida se inicia a partir de la oxidación del dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno en la atmósfera, donde se convierten en ácido sulfúrico y ácido nítrico, en contacto con el vapor de agua de las nubes, dando lugar a una precipitación ácida y muy corrosiva. Se trata, además, de una contaminación transfronteriza, ya que estos compuestos pueden ser transportados por los vientos. Sus efectos más destacables se producen sobre los bosques, las aguas y los suelos.

En 2006 la Comunidad de Madrid puso en marcha el Plan Azul. Se actualizó la zonificación de la Comunidad, revisándose la ubicación actual de las estaciones de la Red de Calidad del Aire y detectando nuevos posibles emplazamientos que reflejen de manera más representativa la calidad del aire. Se realizó un análisis de los valores históricos registrados en las estaciones de medida actuales y su representatividad, identificándose varios casos de necesidad de reubicación de estaciones. En la nueva distribución la Comunidad cuenta con 23 estaciones.

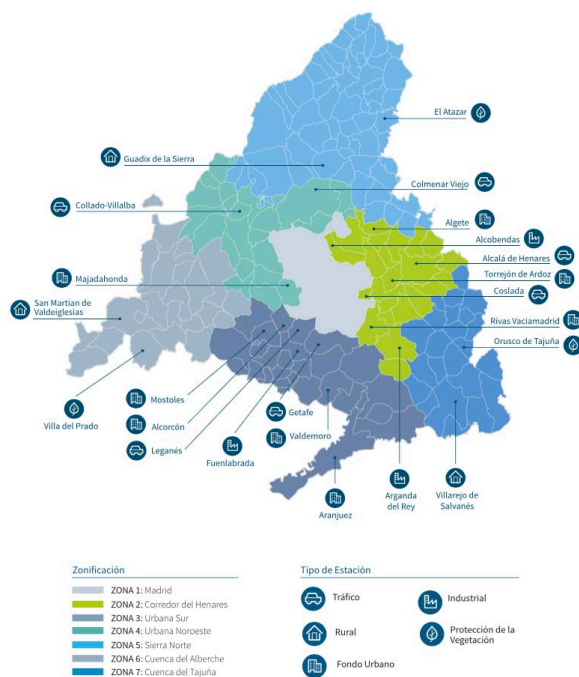
Según la zonificación actual de la Red de Control de la Calidad del Aire de la Comunidad de

Madrid, dependiente de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Braojos de la Sierra pertenece a la Zona V de la Sierra Norte.

Esta zona cubre una extensión de 1.951,75 km<sup>2</sup>. con una población de 98.673 habitantes repartida en 59 municipios, lo que da como resultado la segunda densidad de población más baja de la Comunidad de Madrid.

Para analizar el grado de contaminación atmosférica existente actualmente en Braojos de la Sierra se ha tomado como estación de referencia la de Guadalix de la Sierra, por su proximidad y su ubicación en la misma zona de la Red de Control de Calidad del Aire, lo que conlleva una calidad del aire equivalente.

No obstante, esta estación sólo realiza mediciones de ozono, óxidos de nitrógeno y partículas en suspensión por lo que son los únicos datos que se han podido recoger en este informe.



Fuente: Comunidad de Madrid.

### CONTAMINANTES PRIMARIOS

La Comunidad de Madrid, a través de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, ha desarrollado en los últimos años informes y estudios sobre la emisión de contaminantes aunque, a pesar del esfuerzo, la información actual todavía resulta deficitaria.

A la hora de estimar la importancia de los diferentes sectores sobre las emisiones a la atmósfera en la Comunidad de Madrid, se recurre al programa CORINE-AIRE, un inventario de emisiones a la atmósfera a nivel nacional, útil como primera aproximación. Este programa divide

las fuentes de contaminación atmosférica en once grupos de actividad definidos a continuación:

- Generación de electricidad vía térmica convencional y cogeneración.
- Combustión comercial, institucional y residencial.
- Combustión industrial y procesos con combustión.
- Procesos industriales sin combustión directa.
- Tratamiento y distribución de combustibles fósiles.
- Uso de solventes orgánicos.
- Transporte en carretera.
- Otros transportes.
- Tratamiento y eliminación de residuos.
- Agricultura y ganadería.
- Naturaleza.

SECTORES A NIVEL DE GRUPO	CO <sub>2</sub>	CO	COV	CH <sub>4</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	HFC	NH <sub>3</sub>
Combustión para producción y transformación de energía	●	●			●			
Plantas de combustión no industrial	●	●	●	●	●	●		
Plantas de combustión industrial	●	●	●		●	●		
Procesos industriales sin combustión	●	●	●		●	●		
Extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica		●	●					
Uso de disolventes y otros productos			●●			●		
Transportes por carretera	●	●	●		●			
Otros modos de transporte y maquinaria móvil	●	●	●		●			
Tratamiento y eliminación de residuos	●	●	●	●●				●
Agricultura		●	●	●				●
Otras fuentes y sumideros (naturaleza)		●	●	●	●			

Fuente: Inventario CORNE-AIRE, Ministerio de Medio Ambiente

Fuente: Comunidad de Madrid.

A continuación, se describe para cada grupo de actividad, los contaminantes asociados. Los grupos que pueden afectar a las emisiones realizadas en el municipio de Braojos de la Sierra son: transporte en carretera, combustión comercial, institucional y residencial, agricultura y ganadería, y naturaleza. De ellos, los que pueden verse modificados, y las medidas correctoras propuestas por el PGOU son:

- Combustión comercial, Institucional y Residencial.
  - o Uso de combustibles limpios como fuente de calor en el sector residencial, comercial e institucional.

- Renovación de elementos constructivos y de la edificación por otros más eficientes térmica y energéticamente.
  - Aseguramiento de la eficiencia energética en el sector residencial, comercial e institucional.
  - Soluciones que mejoren la eficiencia y el ahorro energético en PYMES, comunidades de propietarios y comercios.
  - Desarrollo de proyectos demostrativos sobre sistemas de información de consumos energéticos en tiempo real (Smart grids).
  - Ahorro energético en iluminación exterior.
  - Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la Comunidad de Madrid.
  - Plan de gasificación de edificios de la Administración Pública.
  - Plan de certificación energética de edificios públicos de la Comunidad de Madrid.
  - Incentivos para la instalación de repartidores de costes y válvulas termostáticas en Comunidades de Propietarios con sistemas de calefacción centralizada.
- Transporte en carretera.
- Modernización de la flota de vehículos auto taxi con combustibles y tecnologías limpias.
  - Colaboración público-privada para el fomento del uso de vehículos a gas.
  - Implementación y consolidación de la infraestructura de recarga y fomento de uso del vehículo eléctrico en la Comunidad de Madrid.
  - Renovación de la flota institucional bajo criterios ambientales.
  - Autobuses urbanos e interurbanos más limpios.
  - Modernización y mejora del parque de vehículos turismo y comerciales con modelos más eficientes.
  - Ampliación de la red de aparcamientos disuasorios.
  - Actuaciones para favorecer el uso de la bicicleta, la moto y el desplazamiento a pie.
  - Desarrollo de planes de movilidad de trabajadores.
- Agricultura y Medio Natural.
- Modernización de la flota de vehículos auto taxi con combustibles y tecnologías limpias.
  - Aprovechamiento de la biomasa forestal de la Comunidad de Madrid.
  - Prácticas de gestión forestal sostenible.
  - Reducción de las emisiones procedentes de fuentes naturales.
  - Ayudas a la modernización de explotaciones agrícolas.
  - Ayudas a la producción ecológica agrícola y ganadera.

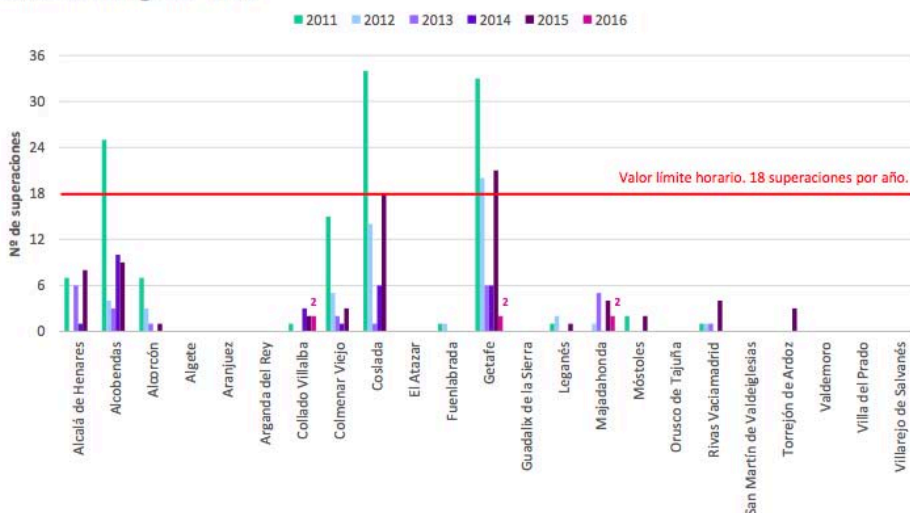
- Formación de los profesionales agrarios en materia de sostenibilidad, buenas practicas y agricultura ecológica y promoción de sus productos.
  - Forestación de tierras agrarias.
  - Adecuación ambiental de las explotaciones ganaderas.
  - Prevención de incendios forestales.
- Cambio Climático.
- Adaptación de los recursos hídricos al cambio climático.
  - Adaptación al cambio climático de otros sectores socioeconómicos y sistemas vulnerables.

En el caso concreto de Braojos de la Sierra el sistema de calefacción se centra en la combustión de gasoil, propano e incluso carbón, dado que las conducciones de gas natural no llegan a su municipio.

La combustión de estos combustibles fósiles incide sobre la emisión de contaminantes tales como CO<sub>2</sub>, CO, COV, NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub>. Por otra parte, el transporte por carretera incide directamente sobre la emisión de contaminantes atmosféricos tales como CO<sub>2</sub>, CO, COV, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>.

La estación de Guadalix de la Sierra sólo registra óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y partículas en suspensión (PM10). Se adjuntan gráficos con los datos de los años 2011-2016 de ambos parámetros, en los que se observa como se encuentran muy por debajo de los límites máximos.

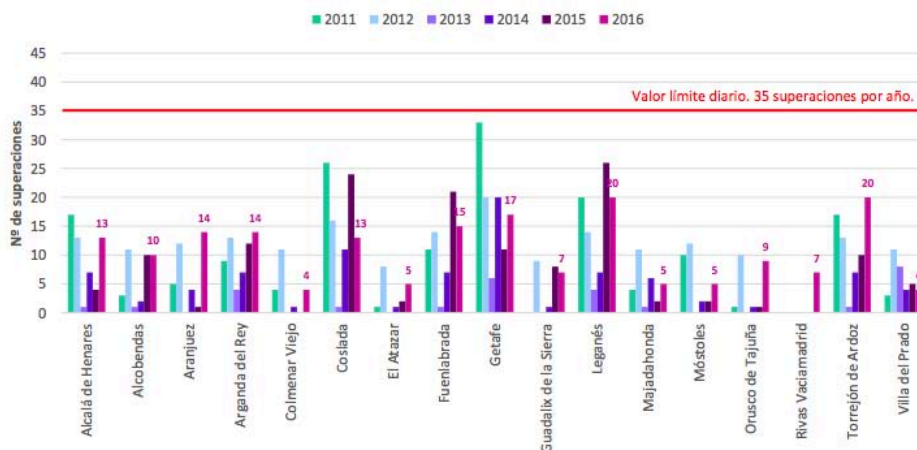
**Dióxido de nitrógeno – NO<sub>2</sub>**



Fuente: Comunidad de Madrid.



### Partículas en suspensión – PM10



Fuente: Comunidad de Madrid.

### CONTAMINANTES SECUNDARIOS

El contaminante secundario fundamental que puede afectar al municipio de Braojos de la Sierra es el ozono. Éste se forma generalmente en presencia de óxidos de nitrógeno, radiación solar y el oxígeno no molecular del aire. El ozono puede dar lugar a problemas sobre todo en épocas de radiación solar muy intensa, entre los meses de junio y septiembre, como demuestran los datos recogidos en la estación de Buitrago de Lozoya.

La legislación actual (Directiva 2002/3/CE, transpuesta por el Real Decreto 1796/2003) divide en dos grupos los límites de concentración de ozono:

#### Población:

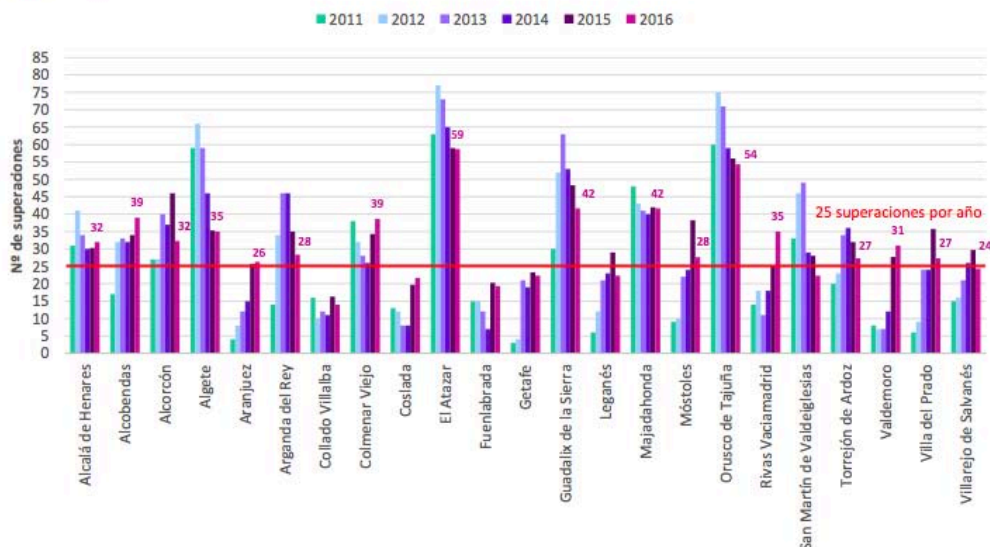
- Umbral de protección a la salud: 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( máximo de las medias octohorarias del día, objetivo a largo plazo para la protección de la salud humana con fecha de referencia para su cumplimiento 2020).
- Umbral de información a la población: 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (1 hora).
- Umbral de alerta a la población: 240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (1 hora)

#### Vegetación:

- Límite horario de protección a la vegetación (valor acumulado de mayo a julio de promedio durante 5 años): 18.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Límite diario de protección a la vegetación (valor acumulado de mayo a julio de promedio durante 5 años) : 6.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . El valor objetivo para la protección de la vegetación no se ha superado en este período.

Ozono – O<sub>3</sub>



Fuente: Comunidad de Madrid.

CONCLUSIÓN

Las condiciones en cuanto a contaminación atmosférica en el municipio de Brajos de la Sierra no presentan problemas significativos. La propuesta de Plan General presentada no califica suelo urbanizable y mantiene las dimensiones del casco urbano. Esto no supone un aumento alguno en el número de habitantes, en todo caso decrecimiento y por tanto se prevé un descenso de emisiones debidas tanto a la combustión comercial, institucional y residencial, como al tráfico rodado.

Además, el municipio se encuentra lejos de focos de contaminación industrial o de grandes autopistas que puedan dar lugar a contaminación significativa en la zona. Asimismo, no se prevén en el PGOU usos industriales o similares que pudieran causar la creación de estos focos de contaminación cerca del núcleo urbano. A esto se añaden las tipologías edificatorias dominantes, de baja intensidad y altura, que favorecen la circulación del aire en el medio urbano.

Sería interesante, no obstante, la instalación a lo largo de la vía fundamental que atraviesa el pueblo de algún medidor de contaminación atmosférica de los contaminantes fundamentales, con el objetivo de realizar un seguimiento de la contaminación atmosférica y poder tomar medidas informativas o correctoras en caso de aumentar ésta en determinadas épocas del año, como las temporadas de más calor. Los más aconsejables serían los de óxidos de nitrógeno y el ozono.

2.11.3.- Metodología

La metodología para la determinación de la huella de carbono y de la cuantificación de los GEIs en el municipio de Brajos de la Sierra con una población de 331 habitantes y una superficie de suelo urbano de 46,83 ha, que suponen un 1,16% del total de la superficie del término

municipal que suma 4.034,1 Ha., sin industria, equipamientos, actividades comerciales incluso actividades agropecuarias de muy poca entidad solo cabe realiza en base a un cálculo muy aproximado en base a la media nacional y los datos de la Comunidad de Madrid antes relacionados.

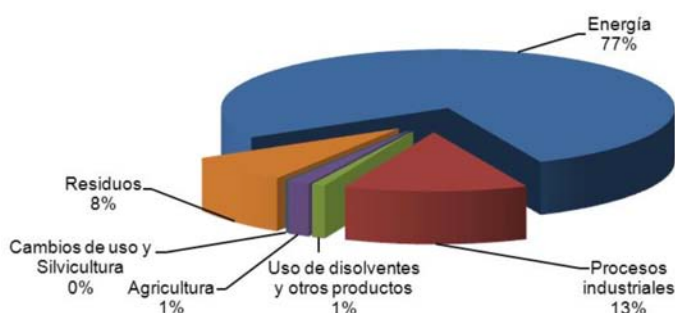
Datos de España:

Año 2014: 7,0 t CO<sub>2</sub> eq/ hab

Datos del Ayuntamiento de Madrid:

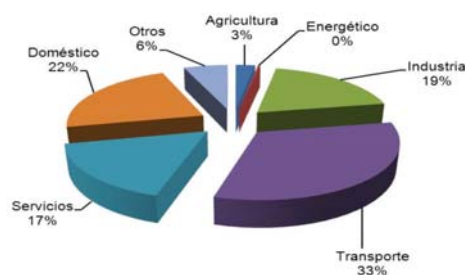
Año 2014: 3,5 t CO<sub>2</sub> eq/ hab

A nivel Comunidad de Madrid el inventario de GEIs por fuente de emisión se desglosa en:

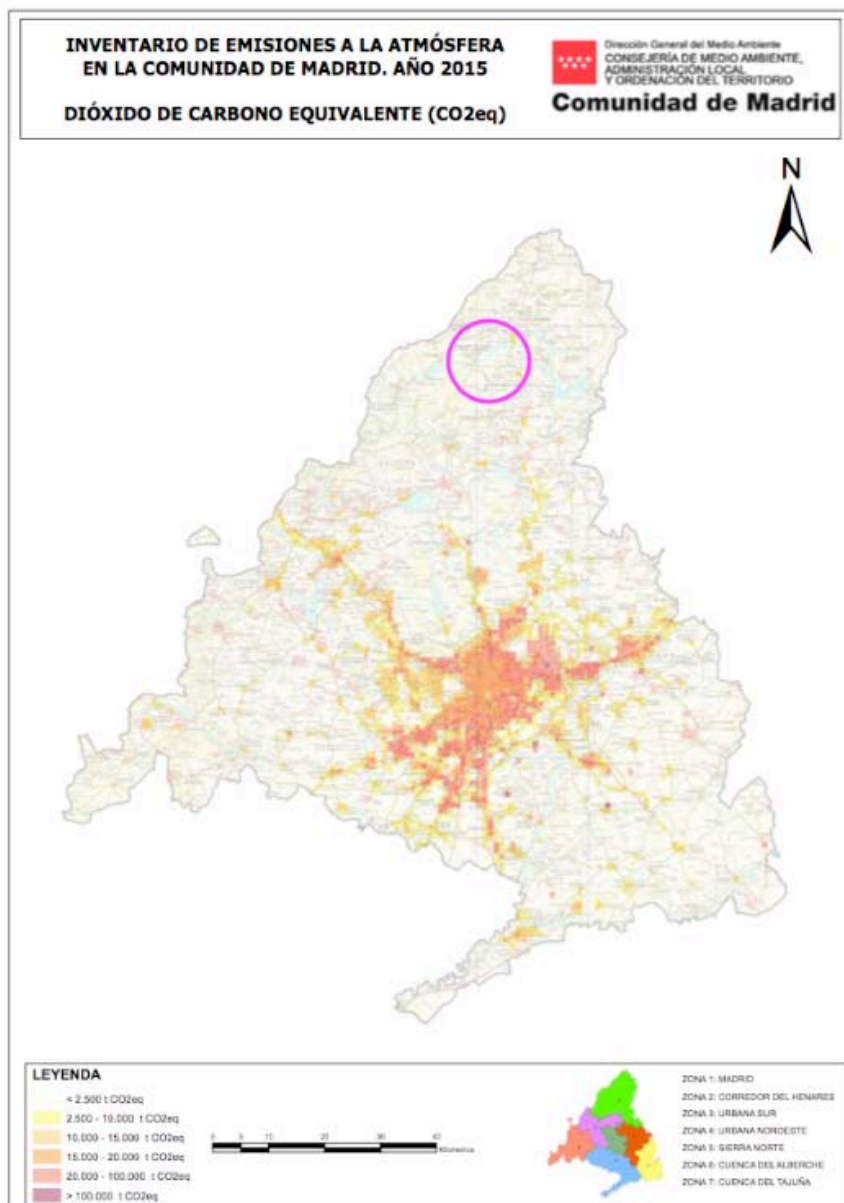


Fuente: Comunidad de Madrid.

A nivel Comunidad de Madrid la distribución por sectores de las emisiones directas e indirectas de GEIs en el año 2016, modelo asimilable al municipio de Braojos de la Sierra y que se desglosa en:



Fuente: Comunidad de Madrid.



Fuente: Comunidad de Madrid.

Se realiza una estimación en base a la documentación anterior y teniendo en cuenta que todo el término municipal de Braojos de la Sierra se encuentra en un área con una emisión de Dióxido de carbono equivalente  $< 2.500 \text{ t CO}_2 \text{ eq}$ . Para equiparar con los datos precedentes se estima que por habitantes, superficie, superficie suelo urbano, el municipio se encuentra en el percentil del 20% de los municipios de la Sierra Norte en base a ello se estima:

$$2.500 \text{ t CO}_2 \text{ eq.} \times 0,20 = 500 \text{ t CO}_2 \text{ eq.} / 331 \text{ habitantes} = 1,51 \text{ t CO}_2 \text{ eq/ hab}$$

Año 2015: 1,51 CO<sub>2</sub> eq/ hab

Este dato es empírico y por lo tanto, en tanto en cuanto no se realice una medición

pormenorizada de las emisiones de GEIs no podrá ser verificado.

Entendemos que técnicamente a los efectos previstos por la 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y al no prever la calificación, dentro del Avance del Plan General de Braojos de la Sierra, de suelo urbanizable por lo que la estimación para la variación de la huella de carbono, en teoría, solo se puede referir a las modificaciones en superficie de suelo urbano y en su caso de urbanizable y como se puede deducir son de muy pequeña cuantía, es mas, casi despreciables a nivel Comunidad de Madrid y de muy difícil medición y valoración.

#### 2.11.4.- Recomendaciones a nivel Municipal

Se realiza unas recomendaciones básicas para la lucha contra el Cambio Climático a nivel de pequeño municipio, como se considera a Braojos de la Sierra, que aúna las diferentes propuestas a realizar tanto desde las entidades municipales como su realización por los propietarios privados donde, a nuestro juicio recae el mayor porcentaje de propuestas a implementar. Entre ellas cabe destacar:

- Mejoras a nivel público:
  - o Mejora de la EFE de los edificios municipales
  - o Mejora de la EFE de los servicios e instalaciones municipales
    - Alumbrado público. Instalación de iluminación LED
    - Suministro de Agua: Mejora y reducción de consumo en riegos
    - Suministro de E. Eléctrica: Mejora y reducción de consumo
    - Gestión de residuos: Disminución de volumen real
    - Plantaciones: Elección de especies vegetales mas compatibles
    - Renovación de vehículos actuales por otros de bajas emisiones
  - o Facilitar la implantación de energías renovables
  
- Mejoras a nivel privado:
  - o Mejora de la EFE de los edificios privados
  - o Elección de combustibles tipo biomasa o solares fotovoltaicos
  - o Plantaciones de especies vegetales mas compatibles
  - o Reducciones en consumos y residuos
  - o Renovación de vehículos actuales por otros de bajas emisiones
  - o Fomentar la agricultura y ganadería ecológica

Únicamente a nivel informativo los objetivos a alcanzar en Braojos de la Sierra debieran ser los similares, en porcentaje, a los propuesto para la Comunidad de Madrid en base a las premisas anteriores y que podemos resumir en:

- Reducción del 20 % de contaminantes NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, y partículas PM<sub>10</sub> en el año 2020 s/2012.
- Reducción del 15 % de emisiones sector transporte, residencial, comercial e institucional, de CO<sub>2</sub> en el año 2020 s/2005.

### 3.- PLANEAMIENTO VIGENTE

#### 3.1.- Antecedentes planeamiento vigente

El municipio de Braojos de la Sierra cuenta con unas Normas Subsidiarias del año 1.992, y es la legislación vigente en la actualidad en este municipio. La aprobación definitiva se realizó por acuerdo del Consejo de Gobierno de 23 de julio de 1992 y se publicó en B.O.C.M de 14 de octubre de 1992.

La primera Normativa Urbanística de planeamiento procedía del año 1.978, y era un proyecto de delimitación de suelo urbano con normas sobre uso del suelo y edificación tipo, redactado por Coplaco para los términos municipales, que por aquella época, se encontraban sin marco urbanístico.

Con las Normas Subsidiarias de 1.992, se estableció la revisión formal de las precedentes del año 1978, constituyendo una nueva ordenación urbanística del territorio municipal. La vigencia de las normas sería indefinida en tanto no se aprobara definitivamente una revisión de las mismas, sin perjuicio de eventuales modificaciones puntuales o de la suspensión total o parcial de su vigencia. Por otro lado, la aprobación de un instrumento de ordenación territorial superior que afecte total o parcialmente al territorio municipal, procederá a modificar las determinaciones de estas normas subsidiarias.

En el cuadro siguiente se especifica el planeamiento vigente que engloba todas las modificaciones puntuales y sus respectivos ámbito de actuación:

#### ESTADO PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

	Descripción	Documento	B.O.E/B.O.C.M	Vigencia
Planeamiento	NORMAS SUBSIDIARIAS Y CATALOGO	N.N.S.S.	14/10/92	Vigente
Planeamiento	ESTIMACIÓN PARCIAL REC. REPOSICIÓN	N.N.S.S.	20/6/94	Vigente
Mod. Puntual	Dos enclaves en en Suelo Urbano	Mod. N.N.S.S.	3/10/97	Vigente
Mod. Puntual	Parcela 251 Pol 5 / Bajocubierta	Mod. N.N.S.S.	16/4/99	Vigente
Mod. Puntual	C/ Buitrago 10	Mod. N.N.S.S.	7/2/00	Vigente
Mod. Puntual	Plaza Calvo Sotelo 1	Mod. N.N.S.S.	14/6/00	Vigente
Mod. Puntual	Uso Hotelero Gestión privada	Mod. N.N.S.S.	2/7/02	Vigente

El Ayuntamiento de Braojos de la Sierra, ha realizado durante los 25 años de vigencia de las N.N.S.S., varias propuestas de revisión de las mismas y últimamente un Avances del Plan General los siguientes años:

- Año 2010. Avance de Plan General.

Constando los mismos en el archivo del Ayuntamiento de Braojos de la Sierra, se ha recopilado y actualizado de los mismos, la documentación relevante y significativa para su incorporación al presente Avance de Plan General.

### 3.2- Desarrollo planeamiento vigente

La ausencia de un plan de ordenación del municipio de Braojos de la Sierra y las dificultades que a lo largo de más de 15 años se han producido para redactar y aprobar un documento de planeamiento municipal ha provocado la situación actual:

- Existencia de un diseminado muy consolidado fuera de ordenación.
- Imposibilidad de realizar proyectos públicos y municipales por carecer el municipio de suelo público dentro del límite de suelo urbano.
- Dificultad para la regularización de accesos de las urbanizaciones.
- Falta de suelo para nuevos desarrollos residenciales.
- Dificultad para reubicar instalaciones ganaderas fuera del casco ante la imposibilidad de construir cobertizos y edificaciones auxiliares para dicha actividad ganadera por incumplir con la parcela mínima de cultivo.
- Edificaciones en suelo No Urbanizable que denominamos “periurbano”, muchas de ellas con todas las condiciones de solar y colindantes con suelo urbano, y la mayoría con edificaciones realizadas en los años 70/80/90, con uso principal de segunda residencia.
- Limitaciones para la construcción de viviendas bifamiliares, pero con viviendas por plantas en horizontal, y no en vertical.

Un dato a tener en cuenta para valorar el desarrollo urbanístico es el número de Licencias de Obra mayor durante los últimos años y que se resume en el siguientes cuadro:



AÑO	LICENCIAS O. MAYOR
2007	1
2008	2
2009	0
2010	3
2011	0
2012	0
2013	2
2014	0
2015	0
2016	0
2017	1
2018	2

Como se puede observar la construcción de nuevas viviendas se encuentra prácticamente estancada, no previéndose incremento en los próximos años.

#### 4.- DIAGNÓSTICO

##### 4.1.- Medio Físico

El pueblo tiene un buen remate natural por el Sur: fincas, arroyo y reguera y pequeño desnivel, además de grandes vistas sobre la Sierra de la Cabrera y el Valle del Lozoya al Sur. La evolución y desarrollo urbano queda muy atado por poniente con la vaguada verde y frondosa del Arroyo de la Dehesa, y hacia el Norte por la vía férrea.

Las vistas son buenas desde casi cualquier punto, gracias a los cambios de nivel. Estos sin embargo causan problemas de accesibilidad, y por la existencia de roca muy en superficie en el terreno. De este modo, el crecimiento urbano va llenando los claros al Norte, y urbanizándose la cara Este, aprovechando la buena ladera.

En 1.992, con la redacción de las N.N.S.S., se constató un crecimiento negativo de la población. Aún así, tal y como se ha visto en detalle en el apartado relativo al Marco Socio-Económico, la población se ha ido estabilizando en los últimos años, presentando un fuerte aumento de población temporal los meses de verano.

La tipología edificatoria, ha ido modificándose, por su adaptación a los tiempos y profesiones actuales. De este modo, se está sustituyendo la antigua vivienda con corral, por otra con garaje y vivienda más amplia.

Se ha detectado un aumento de las edificaciones de calidad arquitectónica, de uso vacacional, como segunda residencia. Las huertas en estos casos se sustituyen por jardines particulares. Este aumento del número de viviendas de segunda residencia, lo ha facilitado la autovía N- I.

Respecto a la evolución del parque de viviendas desde 1992, se realizaron los siguientes cálculos: 152 viviendas, 107 corrales, y 67 solares sobre 405 viviendas posibles. Se estimó un porcentaje del 37% de viviendas construidas posibles y un 36% de suelo urbano libre para edificar.

Las N.N.S.S, pasaron a establecer un número de viviendas potenciales en 535 uds., aumentándose la capacidad global en 128 viviendas.

En el período de tiempo transcurrido desde este último estudio, se han realizado distintas edificaciones nuevas, que enumeramos en el siguiente apartado. Las Licencias de Obras concedidas entre los años 1992 a 2007, han supuesto la construcción o mejora de 52 viviendas.

Parte de ellas, son viviendas veraniegas, que permanecen cerradas una buena parte del año. Aún así han supuesto una muy positiva aportación a la localidad, por su alta calidad y respeto por el entorno. Las mejoras urbanísticas realizadas en estos últimos años por el Ayuntamiento, han animado a los particulares a invertir y considerar estas nuevas construcciones.

El los últimos años desde 2017 apenas se han edificado 11 viviendas nuevas, con lo se considera, de forma independiente a la previsión, un estancamiento tanto poblacional como económico.

El Plan General adecuará las vigentes N.N.S.S. de planeamiento a la realidad actual amparada por la legislación urbanística y ambiental actual, tanto autonómica como estatal.

Entre otras cabe destacar las siguientes premisas obtenidas del análisis ambientales estudiadas y que resultan ser:

- Se ordenará el entorno urbano con la expansión limitada a las necesidades previstas en el horizonte de 20 años y se salvaguarda la protección del medio ambiente.
- Se evitarán los impactos negativos que proceden del pasado y se opta por minimizarlos con medidas correctoras adecuadas.
- Se fija como eje de acceso al municipio la M-976, ubicando la zona de uso agropecuario en el entorno cercano para evitar el paso de vehículos por el casco.
- El suelo urbano se amplia por la zona sur mas accesible, con menos impacto territorial y topográficamente mas adecuada.
- Se consolida el casco en la zona no desarrolladas por las N.N.S.S. actuales. Se realiza la expansión como borde o remate de toso el suelo urbano minimizando el impacto ambiental en el entorno.
- Se protege de forma implícita el arroyo perimetral en el casco urbano.
- Los nuevos crecimientos se justifican en la ampliación de los suelos residenciales debido a la demanda cotejada para un horizonte de 20 años. Y que no supone un impacto paisajístico ni ambiental.

- El resto de suelo no urbanizable de Protección se encamina a proteger y preservar de los enclaves, antes detallados, de alto valor ambiental y ecológico mediante la aplicación de los parámetros definidos por las leyes en vigor

Por otra parte, ha de ser valorado como impacto positivo global el establecimiento de una extensa y precisa clasificación de suelo no urbanizable de protección, encaminada a la conservación de los enclaves de alto valor ecológico y paisajístico, y en definitiva a la preservación del carácter rural en un entorno privilegiado desde el punto de vista ambiental.

En este sentido, al margen de la aplicación de la normativa sectorial vigente en materia de protección ambiental

(Ley de Embalses, Ley Forestal, de Aguas y de Vías Pecuarias), en el Suelo No Urbanizable se establece el grado de protección en razón del excepcional valor agrícola, forestal o ganadero, de las posibilidades de explotación de sus recursos naturales, de sus valores paisajísticos, históricos o culturales o para la defensa de la fauna-flora o equilibrio ecológico.

#### 4.2.- Medio Urbano

El municipio se encuentra en una dinámica urbana de sustitución de la vivienda permanente por la segunda residencia desde hace algunos años, como la mayoría de los municipios de la Sierra.

Durante los años 80 se produjo un crecimiento acelerado con la construcción de viviendas de segunda residencia y la sustitución de algunas viviendas dentro del casco tradicional por viviendas nuevas, tanto de primera como de segunda residencia. Actualmente el ritmo de construcción es menor sobre todo en las urbanizaciones que están muy consolidadas; las actuaciones actuales tienden a sustituir antiguas construcciones del casco por nuevas viviendas o con alojamientos turísticos.

La trama urbana está caracterizada por parcelas grandes, de tamaño pequeño /medio unos 100/200 m<sup>2</sup>., envueltas por un viario irregular y sinuoso desarrollado alrededor de la iglesia. Las manzanas no están en general compactadas por la edificación, aunque las obras ejecutadas en estos últimos años desde la redacción de las N.N.S.S., han favorecido la compactación del casco urbano.

Las parcelas habitualmente tienen delante de sus puertas un pequeño cercado denominado corral, habitualmente orientado al Sur o al Oeste. La edificación retranqueada, se desarrolla entre medianerías y suele compartir cubiertas a dos aguas.

Las viviendas entre medianerías se encuentran entremezcladas con corrales independientes o en planta baja. La estructura arquitectónica residencial original solía consistir en dos plantas, en la que la inferior estaba ocupada por el ganado, y la superior por los dueños.

El aspecto urbanístico actual del pueblo de Braojos es el resultado de las distintas intervenciones arquitectónicas a lo largo del tiempo. En él coexisten edificaciones antiguas con solares vacíos, o con intervenciones poco afortunadas de antes de 1.992, y con las nuevas edificaciones posteriores muy respetuosas con el entorno, de calidad arquitectónica y acordes con las Ordenanzas.

El estado de conservación en general es bueno, aunque hay muchas edificaciones residenciales y corrales en claro deterioro, generalmente por estar deshabitadas, y necesitando urgentes intervenciones. Las obras ejecutadas recientemente y en los últimos años, son un claro ejemplo de rehabilitación o reconstrucción siguiendo las bases y trazas de la arquitectura popular autóctono, tal y como se pretendía con la redacción de las NNSS en 1.992.

Por otro lado, tal y como hemos comentado, se encuentran en buen estado de conservación y uso muchas edificaciones ejecutadas sin criterios estéticos y arquitectónicos acordes con la zona e historia, anteriores a la vigencia de la actual Normativa.

Tal y como podemos apreciar en las "Fichas de Análisis Edificatorios", muchas de estas edificaciones residenciales reflejan tipologías edificatorias distorsionantes y ajenas al lugar, que generan molestas relaciones con el entorno (escaleras vistas al exterior, acabados de fachada inapropiados, etc...).

La Normativa actual contempla la dificultad de coexistencia de las personas con el ganado en el centro urbano, por los problemas de salubridad que esto conlleva.

#### 4.2.1.- Cascos antiguos

La tipología intrínseca de la Sierra Norte de Madrid con sus especiales características, alturas, cerramientos, materiales de construcción tradicional, así como la tipología edificatoria planteada para el suelo urbano y urbanizable hacen que el impacto paisajístico sobre la edificación consolidada deba ser considerado como reducido.

El suelo urbano tanto existente como la pequeña ampliación se realiza en una estrecha banda sobre el casco actual donde tradicionalmente se establecen los usos más intensivos en la zona incluidos los núcleos. Se entiende que es necesario proteger por su especial fragilidad las zonas que quedan hacia arriba de esta banda hasta la vías del ferrocarril para las que se establece la protección de tipo paisajístico.

Esta categoría de protección se persigue pues garantizar la preservación de un paisaje que es, en definitiva uno de los aspectos del municipio con un mayor interés, y por ello ha de ser conservado.

#### 4.3.- Medio Socioeconómico

Brajos de la Sierra, como el resto de los municipios de la comarca basaba su economía en la agricultura y fundamentalmente la ganadería. En los últimos tiempos ambas actividades han decrecido al punto que en la actualidad apenas 10 personas trabajan en el sector primario, quedando reducida la actividad, prácticamente, al autoconsumo.

A pesar de seguir siendo actividades importantes están dejando paso a otras como la construcción y el turismo.

El desarrollo de la actividad constructiva en el municipio está relacionado directamente con el incremento de las viviendas de segunda residencia y la hostelería, fenómeno que se viene dando en casi todos los municipios de la comarca debido a su interés paisajístico y recreativo. Estas dos últimas se han convertido en las actividades económicas que parecen tener más expectativas de crecimiento. En la actualidad y debido a una paralización generalizada de inversiones y expectativas apenas se desarrollan iniciativas que no sean de carácter estrictamente "privado y personal".

El principal recurso potencial del municipio es la calidad de su entorno y los recursos naturales. Por esta razón, la gestión debe orientarse a la explotación racional de estos recursos y a las actividades relacionadas con el medio natural ya que estas pueden ofrecer una perspectiva desde el punto de vista económico y a la vez permitirá fijar población a través de la creación de empleo estable relacionado con estas actividades.

#### 4.4.- Necesidades

Las principales necesidades a nivel urbano radican en la consolidación de la urbanización en todo el casco urbano haciendo especial mención a los siguientes objetivos:

- Solución al borde sur con una vía perimetral.
- Remate de urbanización en viales parcialmente urbanizados.
- Denominación y delimitación de Unidades de Ejecución en suelo urbano
- Adecuación de las ordenanzas al catálogo
- Reducción de la parcela en ND-1 a 450 m<sup>2</sup>.
- Reducción de la parcela en ND-2 a 800 m<sup>2</sup>.
- Delimitación de alienaciones y cesiones racionales en viales nuevos y existentes.

## 5.- CONCLUSIONES

Las dificultades de planificar en los pequeños municipios de la Sierra Norte de Madrid aparecen claramente puestas de manifiesto en los estudios urbanísticos de los años 80. Ya entonces se subrayaban recurrentemente tres carencias graves desde el punto de vista de la labor del planificador: la falta de una cultura urbanística en las gentes, la falta de medios técnicos para gestionar lo planificado y la falta de un modelo de ordenación del territorio que desde la óptica regional fuera capaz de coordinar problemas muy comunes en este tipo de municipios como la preservación del medio ambiente, las políticas de desarrollo económico, y la implantación de la segunda residencia; cuestiones todas que trascienden con mucho el ámbito municipal.

Indudablemente en los, casi, cuarenta años transcurridos se han producido avances como puede ser el hecho de que empiece a existir una cultura urbanística básica tanto en los responsables políticos como en los propietarios, aunque como se verá más adelante queda todavía mucho trabajo por hacer.

Por el contrario, queda aún lo que a nuestro entender es un problema muy serio, el tema de que el modelo territorial de la región de Madrid esté todavía sin definir de forma integral. Es cierto que también se ha avanzado notablemente en lo relativo a la protección del medio ambiente y que se puso en marcha la redacción del Plan Comarcal de la Sierra Norte, paralizada a finales de los años 90, pero se echa de menos la existencia de unas verdaderas directrices o plan regional capaz de ordenar integralmente el territorio de la Comunidad estableciendo sus piezas funcionales, cada una con sus partes y características, y coordinando horizontalmente planes y acciones sectoriales.

Esta falta de ajuste es especialmente llamativa en el caso de la sierra dada su condición de "aljibe" del área metropolitana, que implica un desarrollo necesariamente subordinado a las necesidades de abastecimiento de agua regionales, que debe ser compensado con otro tipo de políticas.

Ya en el plano instrumental, la formación de un plan urbanístico en un municipio como Braojos de la Sierra debe abordar una serie de contradicciones con la práctica y metodologías habituales en planeamiento:

- La propia escala reducida de este tipo de núcleos supone una diferencia cualitativa al encontrarse el análisis con una colección de casos particulares más que ante verdaderas estadísticas.

- Es necesario un marco en el que el aparataje tradicional de información y diagnóstico de los planes urbanísticos muestra ciertas limitaciones, ya que en ciencias sociales son sobre todo los procesos continuos y con apoyo cuantitativo los que pueden ser descritos y sobre los que se puede establecer hipótesis con unas mínimas garantías.
- La peculiar propiedad del suelo donde prácticamente todos los vecinos son eran propietarios de varios solares y parcelas rústicas que han ido segregándose y dando lugar a la disposición catastral actual, siempre condicionadas por la peculiaridad de los mismos.

Además de estos problemas y aunque quizás más conocidos, no se deben dejar de mencionar por su importancia en la viabilidad de los desarrollos programados, aquellos otros que existen a la hora de la gestión:

Una cultura de la propiedad del suelo urbano o urbanizable con una honda raíz en la idea de la propiedad agraria del derecho romano y del código civil: “El propietario de un terreno es dueño de su superficie y de lo que está por debajo de ella, y puede hacer en él las obras plantaciones y excavaciones que el convenga, salvas las servidumbres...” (art. 350 código civil), que lleva a que la cuestión de las cesiones, básica en un Plan Urbanístico, se llegue a formular por los vecinos como “regalar un trozo de mi parcela al pueblo”.

Ello significa en la práctica la puesta en cuestión de uno de los objetivos básicos del sistema de planeamiento, la función social de la propiedad o la redistribución, que es un concepto que sin duda se entiende pero que cuesta de asumir.

La inmovilidad y actualmente la parálisis del “mercado” inmobiliario es otra de las características destacadas en Braojos de la Sierra.

También es idiosincrático el papel del equipo de gobierno municipal tanto por su gran proximidad al vecino, como por su gran implicación en el proceso y su función de portavoz de las demandas vecinales.

En estas circunstancias y pensando en que los habitantes de estos núcleos presentan, con los datos en la mano, una de las rentas más bajas de la Comunidad de Madrid, podría parecer llamativa la reticencia que hay en el pueblo a vender solares o casas para segunda residencia, con una clara demanda insatisfecha que proviene de la capital, sin duda a la espera del momento para capitalizar esas rentas.



Sin embargo el paradigma de las rentas inmobiliarias, además de ser un estándar, tiene algo que ver con el modelo o solución que ha dado el planeamiento vigente, basada la demanda de segunda residencia proveniente del área metropolitana. Por todo ello el modelo elegido en este caso es diferente, un modelo creemos algo más matizado y algo más complejo.

#### 5.1.- Déficit

El déficit mas evidente, desde el punto de vista municipal, es la disponibilidad de Suelo Público Municipal, mas aún cuando el Ayuntamiento no dispone de recursos suficientes para su adquisición y debe conformarse con permutas y acuerdos para poder desarrollar sus iniciativas.

Es evidente que las dotaciones en el casco urbano de Braojos de la Sierra no cubren, prácticamente, todas las necesidades de los vecinos de todas las edades, como pueden ser la ausencia de colegio, clínica o viviendas sociales, teniendo como contrapunto la existencia y funcionamiento del centro cultural, pistas deportivas, alojamientos turísticos municipales y privados, etc... y de unos cascos antiguos bien urbanizados y con todos los servicios disponibles.

La practica totalidad de los mismos se han realizado por subvenciones directas de la Comunidad de Madrid, que en todos estos años, ha ido “regando” de dotaciones todos y cada uno de los municipios sobre todo de la Sierra Norte.

Es por ello que la capacidad de servicios y equipamientos municipales no va en consonancia con la iniciativa privada para el desarrollo de actividades económicas de las que a su vez puedan incrementar el otro gran déficit del municipio que es el “decrecimiento demográfico”.

La falta de población y lo que es peor el incremento de edad de los vecinos hacen muy difícil el realizar algún tipo de crecimiento urbanístico y en consecuencia no es posible la obtención de suelo privado y público para nuevas y novedosas iniciativas económica para iniciar un crecimiento económico, demográfico y social.

Por último se añaden una relación de carencias que no por repetidas a lo largo de los años y de los pequeños municipios de la Sierra Norte no dejan de ser una realidad para los mismos. Estas son:

- Falta de dotaciones y servicios que suplen, ofreciéndolos en municipios más grandes y en ocasiones alejados.
- Falta de actividades económicas y en consecuencia de empleo estable que fije y mantenga la población más joven.

- Ausencia de población joven y envejecimiento de la población empadronada.
- Falta de medios técnicos y materiales para la gestión urbanísticas municipal y el control de las actividades edificatorias.
- Falta de una política integral de gestión de los recursos y del medio ambiente.

#### 5.2.- Oportunidades

Un extraordinario entorno natural, rico y variado que pueda:

- Plantear un desarrollo económico y urbano compatible.
- Explotación responsable y racional de los recursos.
- Recuperación y redefinición de actividades tradicionales
  - o Ganadería extensiva de calidad
  - o Elaboración de productos artesanales
  - o Agricultura ecológica
  - o Recuperación de artes y oficios tradicionales
- Ubicación y recuperación de población joven.

Esto no resulta fácil de conseguir y mucho menos unilateralmente desde planteamientos municipales. Para ello es imprescindible que la incitativa privada acompañe con sus recursos y propuestas

## 6.- ANEXOS A LA MEMORIA DE INFORMACIÓN

### 6.1.- BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

#### BIBLIOGRAFÍA:

- ARAMBURU, M.P. et al. (2003).
  - o Cartografía del paisaje de la Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.
- BLANCO, E. (1991). Vegetación, en J. MALDONADO (coord. & dir.)
  - o Estudio previo para la declaración de la Sierra de Guadarrama como espacio natural protegido. ENTORNO-Junta de Castilla y León. Inédito
- CANTERO, F.J. & LÓPEZ LILLO, A. (1995)
  - o Árboles singulares de Madrid. Agencia de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. (1988)
  - o Estudio Florístico y Fitosociológico del Valle de El Paular (Madrid). Tesis Doctoral. Univ. Comp. Madrid. Fac. Biología. Dpto. Biología Vegetal I. Inédito.
- BRAOJOS DE LA SIERRA. ARCHIVO MUNICIPAL. (2010)
  - o Avance Plan general de Braojos de la Sierra.
- GEOCART, S.L. (1999)
  - o Vuelo interactivo 3D. Sierra de Guadarrama. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.
- HUERTAS, ROSA Y MARCOS, CARLOS. (2013)
  - o Guía práctica para la depuración de aguas residuales en pequeñas poblaciones. Confederación Hidrográfica del Duero (C.H.D.)
- ICONA (1986-1995)
  - o Segundo Inventario Forestal Nacional 1986-1995. Comunidad de Madrid. Mapas escala 1: 250.000. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- IZCO, J. (1984)
  - o Madrid verde. Instituto de Estudios Agrarios, Pesqueros y Alimentarios. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación - Comunidad de Madrid.
- LÓPEZ GALÁN, E. & RICO, A.M. (1996)
  - o Ruta por el valle medio del Lozoya. Serie Descubre Tus Cañadas no 1. Consejería de Economía y Empleo. Comunidad de Madrid.
- LUCEÑO, M. & VARGAS, P. (1991).
  - o Guía botánica del Sistema Central español. Pirámide. Madrid.
- ORIA DE RUEDA, J. C. (2003).
  - o Las acebedas. E. T. S. I. M. Tesis doctoral inédita.
- PORTO REY, Enrique y otros, J. C. (1983).

- Planeamiento y gestión urbanística en pequeños Municipios. C.O.A.M.
- REVILLA, A. et al. (1998).
  - Flora protegida. En la Comunidad de Madrid. ARBA. Madrid
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1982).
  - Mapa de las series de vegetación de Madrid. Escala 1: 200.000. Servicio Forestal, del Medio Ambiente y Contra Incendios. Diputación de Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987).
  - Mapa de series de vegetación de España. Escala 1: 400.000, nº 13 Madrid. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. et al. (1987).
  - Memoria del mapa de series de vegetación de España. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. & SÁNCHEZ-MATA, D. (1990).
  - Vegetación de la Sierra de Guadarrama, en Itinera Geobotánica nº 4. León.
- RUIZ DE LA TORRE, J. (dir.) (1996).
  - Mapa forestal de España. Escala 1: 200.000. Segovia. Hoja 5-5. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- SÁNCHEZ DE DIOS, R. et al. (1999).
  - "Shadow list" de los bosques españoles: memoria justificativa. WWF-Adena. Madrid.
- VV.AA. (1984).
  - Urbanizaciones Ilegales. Programa de Actuación y Catálogo. Comunidad de Madrid. Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda. Dirección General de Urbanismo.
- VV.AA. (1987).
  - ¿Qué hacer en la Sierra Norte?. Comunidad de Madrid. Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda.
- VV.AA. (1991).
  - Arquitectura y Desarrollo Urbano. Zona Norte. Comunidad de Madrid. Consejería de Política Territorial. Dirección general de Arquitectura. C.O.A.M.
- VV.AA. (2003).
  - El medio ambiente en la Comunidad de Madrid 1999-2000. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.
- VV.AA. (2013).
  - Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid para el período 2013-2020, Plan Azul+. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- VV.AA. (2014).

- Contribución del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid 2014 -2020 a la RED NATURA 2000 y al MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Ministerio de agricultura, alimentación y Medio Ambiente.
- VV.AA. (2016).
  - Diagnóstico Ambiental 2016 de la Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio Secretaría General Técnica Área de Información y Documentación Ambiental.
- VV.AA. (2016).
  - Red de calidad del aire de la comunidad de Madrid. informe anual sobre la calidad del aire en la Comunidad de Madrid. año 2016.
- VV.AA. (2016).
  - Plan de Inclemencias Invernales en la Comunidad de Madrid 2016/2017.
- WEB (2018).
  - Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid 2018.
- WEB (2018).
  - Instituto Nacional de Estadística 2018.
- WEB (2018).
  - Canal de Isabel II 2018.
- WEB (2018).
  - Iberdrola 2018.
- WEB (2018).
  - Telefónica 2018.
- WEB (2018).
  - Cartografía Ambiental. Comunidad de Madrid 2018.
- WEB (2018).
  - Portal de Transparencia. Comunidad de Madrid 2018.
- WEB (2018).
  - Planea. Dirección General de Urbanismo, Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid 2018.
- WEB (2018).
  - Dirección General de Urbanismo, Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid 2018.
- WEB (2018).
  - Catastro Urbana y Rústica. Dirección General de Catastro, Secretaría de Estado de Hacienda. Ministerio de Hacienda. Gobierno de España. 2018.

**ABREVIATURAS:**

Fuente: I.G.M.E.: Instituto Geológico y Minero de España.

Fuente: Ministerio A.P.A y MA.: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Fuente: Pamam: Patronato Madrileño de Áreas de Montaña

Fuente: Archivo. B.S.: Archivo Braojos de la Sierra

Fuente: Comunidad de Madrid.

Fuente: I.G.N.: Instituto Geográfico Nacional

Fuente: C.H.T.: Confederación Hidrográfica del Tajo

Fuente: E. P.: Elaboración Propia