

ARANDA DE DUEÑO - 23-09-2009

Presentación del Municipio

Agenda Local 21
Aranda de Duero



Ilmo. Ayuntamiento de
Aranda de Duero
Comisión de Medio
Ambiente

Agenda Local 21

Aranda de Duero

ÍNDICE.

1. PRESENTACIÓN.	5
2. INTRODUCCIÓN.	7
3. IDENTIDAD DEL MUNICIPIO	11
Posicionamiento de Aranda de Duero en la Provincia y la Comunidad.	11
Antecedentes Históricos del Municipio de Aranda de Duero.	13
Actualidad del Municipio de Aranda de Duero.	14
4. MARCO FÍSICO DEL MUNICIPIO.	18
CLIMATOLOGÍA Y METEOROLOGÍA	18
PARÁMETROS CLIMÁTICOS.	19
♦ TEMPERATURAS MEDIAS, MÁXIMAS Y MINIMAS.	20
♦ PRECIPITACIONES	23
♦ VIENTOS	28
♦ RADIACIÓN SOLAR.	29
GEOLOGÍA. EDAFOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.	30
GEOLOGÍA	31
GEOMORFOLOGÍA.	31
LITOLOGÍA	32
EDAFOLOGÍA	33
EROSIÓN.	33
GEOTECTÓNICA.	34
HIDROLOGÍA	36
Aguas Superficiales	38
Aguas subterráneas.	39
♦ Acuífero terciario detrítico:	41
♦ Acuíferos aluviales, terrazas y rañas:	41
Zonas inundables o mal drenadas	42
Pozos y canales.	42
5. MARCO PERCEPTUAL	43
Paisaje.	43

Agenda Local 21

Aranda de Duero

La Ribera “y sus vegas”.	43
Llanuras y páramos ; los cultivos.	44
♦ Subunidad 2.1.: Las llanuras aluviales.	44
♦ Subunidad 2.2.: Los páramos.	44
Bosque.	45
Asentamientos Urbanos	46
6. MARCO NATURAL.	47
Ecosistemas de ribera.	47
a.- La ribera.	47
b.- Los sotos de ribera.	49
c.- Llanuras aluviales. Los regadíos.	51
Ecosistemas de secano.	52
El bosque.	53
Ecosistemas urbanos.	54
7 MARCO SOCIAL.	57
Demografía	57
INDICADORES SOCIALES	60
Población	60
♦ Índices de concentración de población	60
♦ Movimientos de Población	60
Empleo	61
Infancia y Juventud	61
Personas mayores	62
Centros de educación.	62
Equipamientos deportivos	63
Parques y jardines.	63
8. MARCO ECONÓMICO	64
Los sectores de actividad industrial: la estructura empresarial.	66
• Sector agroalimentario	66
• Sector textil	67
• Sector químico	67
• Sector siderometalúrgico	68
• Otros sectores industriales en Aranda	68

Agenda Local 21

Aranda de Duero

INDICADORES ECONÓMICOS.	70
Indicadores generales	70
Actividades industriales y comerciales	70
Actividades comerciales mayoristas	71
Actividades comerciales minoristas	71
Agricultura	71
Índices de Turismo	72
Índices Económicos	73

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1: Mapa de posición del municipio	5
Ilustración 2: Esquema del proceso	6
Ilustración 3: Calle Isilla	8
Ilustración 4: Río Bañuelos	9
Ilustración 5: Situación del Municipio	11
Ilustración 6: Red Viaria	12
Ilustración 7: Torre de la Iglesia de Santa María	13
Ilustración 8: Iglesia de San Juan	14
Ilustración 9: Iglesia de La Aguilera	15
Ilustración 10: Iglesia de San Nicolás de Bari	15
Ilustración 11: Paisaje de Aranda desde Sinovas	16
Ilustración 12: Río Arandilla	16
Ilustración 13: Coto de Caza de La Aguilera	17
Ilustración 14: Paisaje de Aranda desde Sinovas	18
Ilustración 15: Temperaturas medias periodo 1995-2002	211
Ilustración 16: Temperaturas medias	222
Ilustración 17: Histórico anual	23
Ilustración 18: Precipitación anual	24
Ilustración 19: Precipitación periodo 1995-2002	25
Ilustración 20: Fenómenos meteorológicos: 1995-2002	26
Ilustración 21: Climograma (Periodo 30 años)	27
Ilustración 22: Climograma (Periodo 8 años)	28
Ilustración 23: Rosa de los vientos	29

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Ilustración 24: Radiación solar media 1997-2000	29
Ilustración 25: Paisaje de Aranda desde La Aguilera.....	30
Ilustración 26: Paisaje de Aranda desde La Aguilera.....	32
Ilustración 27: Zona de Bosque de La Aguilera	34
Ilustración 28: Río Bañuelos	36
Ilustración 29: Cuenca Hidrográfica del Duero.....	37
Ilustración 30: Mapa Cuenca Hidrológica 2.....	38
Ilustración 31: Río Bañuelos 2	38
Ilustración 32: Acuífero de Aranda de Duero	40
Ilustración 33: Río Arandilla	43
Ilustración 34: Paisaje de cultivo próximo al vertedero	44
Ilustración 35: Monte de la Calabaza	45
Ilustración 36: Calle Isilla 2	46
Ilustración 37: Río Arandilla 2	48
Ilustración 38: Chopera	50
Ilustración 39: Ecosistema de secano	52
Ilustración 40: Monte de la Calabaza 2	53
Ilustración 41: Río Bañuelos 3	55
Ilustración 42: Evolución de la Población de Aranda e n el Siglo XX	58
Ilustración 43: Pirámide poblaciones por grupos de edad y sexo.....	59
Ilustración 44: Río Arandilla 3	60
Ilustración 45: Polígono Industrial Allenduedero	65
Ilustración 46: Fábrica Pascual	66
Ilustración 47: Fábrica de Michelín.....	67
Ilustración 48: Entrada a Aranda desde el polígono industrial. Vista de Glaxo.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Temperaturas medias mensuales, periodo 1995-2002	200
Tabla 2: Temperaturas medias.....	22
Tabla 3: Precipitaciones anuales 1995-2002	24
Tabla 4: Número de días de lluvia.....	24
Tabla 5: Precipitaciones y aportaciones medias anuales	37
Tabla 6: Población del municipio total y por sexos en el periodo comprendido entre 1996 y 2003	58

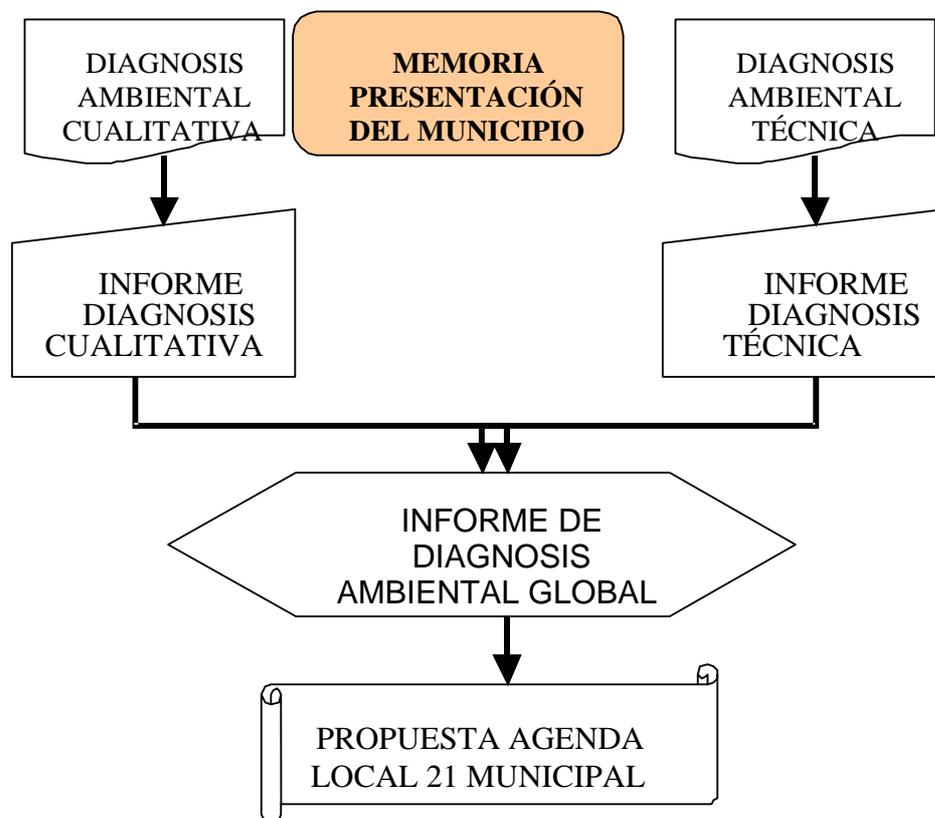
Agenda Local 21

Aranda de Duero

Se trata por tanto de una apuesta en firme garantizando el progreso socioeconómico e incorporando modelos de participación ciudadana en la toma de decisiones que afecten al desarrollo sostenible.

Por último para la ejecución de los trabajos **IngeCon S.A.** tras concurso público es adjudicataria como asistencia técnica de apoyo al municipio de Aranda de Duero para la Ejecución de los trabajos anteriormente reseñados.

Ilustración 2: Esquema del proceso



Fuente: Elaboración propia

Agenda Local 21

Aranda de Duero

2. INTRODUCCIÓN.

El Medio Ambiente ha sido definido como el conjunto de factores físicos, ambientales, culturales, económicos y sociales que rodean al ser humano, de esta forma a lo largo de la historia, el Medio Ambiente ha constituido y sigue constituyendo la fuente de recursos naturales más importante para el ser humano, obteniendo de éste las materias primas y la energía necesaria para el desarrollo de las actividades antrópicas.

Dado que sólo una parte de los recursos naturales es renovable, se requiere un tratamiento cuidadoso para evitar que el uso anárquico de estos nos conduzca a una situación irreversible. Estos recursos deben utilizarse por debajo de su tasa de renovación o con un ritmo de consumo asimilable por el Medio Ambiente.

Las crisis energéticas, la degradación del medio urbano, el alarmante aumento de la desertización, el calentamiento global del planeta y la cada vez más limitada existencia de materias primas, hacen pensar que la idea de un planeta como fuente ilimitada de recursos no es correcta, como tampoco lo es el pensar que la naturaleza está al servicio del hombre.

De esta manera desde hace varias décadas, las acciones humanas han afectado a multitud de ecosistemas, modificando con ello la evolución natural del planeta. Cabe destacar que cada vez son más las especies animales y vegetales que están extinguidas o en vías de extinción, así como el alarmante avance de la desertización que reduciendo de manera considerable la accesibilidad de los recursos naturales.

Como receptor de actividades humanas por lo tanto, el Medio Ambiente presenta una mayor o menor capacidad de acogida para cada actividad que se desarrolla en su seno, de forma que resulta de manera totalmente indispensable, desarrollar actividades cuya capacidad de acogida por el territorio y el ecosistema sea lo suficientemente elevada, desechando las que presenten una baja capacidad.

Nuestra sociedad, consciente de la problemática medioambiental que nos rodea, en el transcurso de las últimas décadas del siglo XX, ha iniciado programas para la

Agenda Local 21

Aranda de Duero

salvaguarda de nuestro entorno y con el propósito de que las generaciones futuras puedan utilizar y disfrutar de un Medio Ambiente digno y saludable.

Bajo esta preocupación tiene lugar la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio ambiente y el Desarrollo que se celebró en Río de Janeiro el año 1992.

La Cumbre de Río o Cumbre de la Tierra, es el punto en el que culminan dos años de trabajo para definir un modelo de desarrollo sostenible. Sus acuerdos se concretan en cinco apartados, uno de ellos es la ejecución de la Agenda 21 Local. Se trata de un documento extenso estructurado en 40 capítulos y redactado en forma de plan de acción.

El capítulo 28 propone una serie de actuaciones programadas en el ámbito local para que el desarrollo sea globalmente sostenible. Insta a los poderes locales a iniciar un proceso de diálogo con sus ciudadanos, organizaciones y entidades para adoptar un plan de desarrollo centrado en las oportunidades y valores locales. La clave radica en el hecho de

Ilustración 3: Calle Isilla



Fuente: Elaboración propia

considerar de una manera integrada el desarrollo social, el económico y el medio ambiente, y por tanto aborda temas que tradicionalmente se han tratado de una manera estanca.

Las medidas que se proponen intentan detener la destrucción del medio ambiente y eliminar las desigualdades entre los países.

Los objetivos se concretan en la lucha contra la pobreza, la protección y el fomento de la salud, la protección de la atmósfera, la conservación y el uso racional de los recursos forestales, la lucha contra la desertización, la protección de los ecosistemas de montaña, el desarrollo de la agricultura sin agredir al suelo, la conservación de la biodiversidad, la gestión racional y ecológica de la biotecnología, la protección de los recursos oceánicos y de agua dulce, la seguridad en el uso de los productos tóxicos y

Agenda Local 21

Aranda de Duero

la gestión de los desechos sólidos, peligrosos y radiactivos. Como se ve, los temas apuntados son de una complejidad enorme y requieren un trato cuidadoso.

Las actuaciones prioritarias de la Agenda 21 se plantean en siete grandes apartados.

- El mundo próspero: revitalización del desarrollo con criterios sostenibles.
- El mundo justo: una vida sostenible.
- El mundo habitable: núcleos de población.
- El mundo fértil: uso eficiente de los recursos.
- El mundo compartido: recursos globales y regionales.
- El mundo limpio: gestión de productos químicos y residuos.
- El mundo de las personas: participación y responsabilidad de las personas.

La Cumbre de la Tierra marca un hito histórico: “la instauración de un nuevo sistema de entendimiento mundial para el desarrollo sostenible, basado en la indivisibilidad de la protección ambiental y el proceso de desarrollo”.

Ilustración 4: Río Bañuelos



Fuente: Elaboración propia

Posteriormente a la Conferencia de Río, en 1994, en Aalborg (Dinamarca) tuvo lugar la “Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles”, en la que se profundiza en la Declaración de Río y del 5º Programa de la Unión Europea, culminado en una declaración de intenciones denominada “La Carta de Aalborg” a la cual se invitaba a adherirse a todos aquellos municipios que

quisieran garantizar un desarrollo sostenible municipal, de esta forma, esta declaración de principios es la concreción, en nuestro entorno inmediato, del compromiso hacia la sostenibilidad desde el ámbito local.

Durante los últimos años, se ha difundido el concepto de sostenibilidad local y se ha promovido la firma de la Carta de Aalborg como un símbolo de adhesión de las ciudades y autoridades locales hacia el desarrollo de procesos Agenda Local 21.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Dentro de esta filosofía Aranda de Duero ha iniciado en el año 2003 la implementación de la Agenda Local 21 en su municipio a fin de llegar a marcar una estrategia de desarrollo sostenible que garantice la calidad de vida de sus vecinos dentro de un marco de desarrollo económico y social.

Así pues, el presente documento es la primera de las partes hacia la consecución del objetivo expuesto desarrollándose en este la información que identifique al municipio tanto en su riqueza natural, como su proyección económica y desarrollo social.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

3. IDENTIDAD DEL MUNICIPIO

POSICIONAMIENTO DE ARANDA DE DUERO EN LA PROVINCIA Y LA COMUNIDAD.

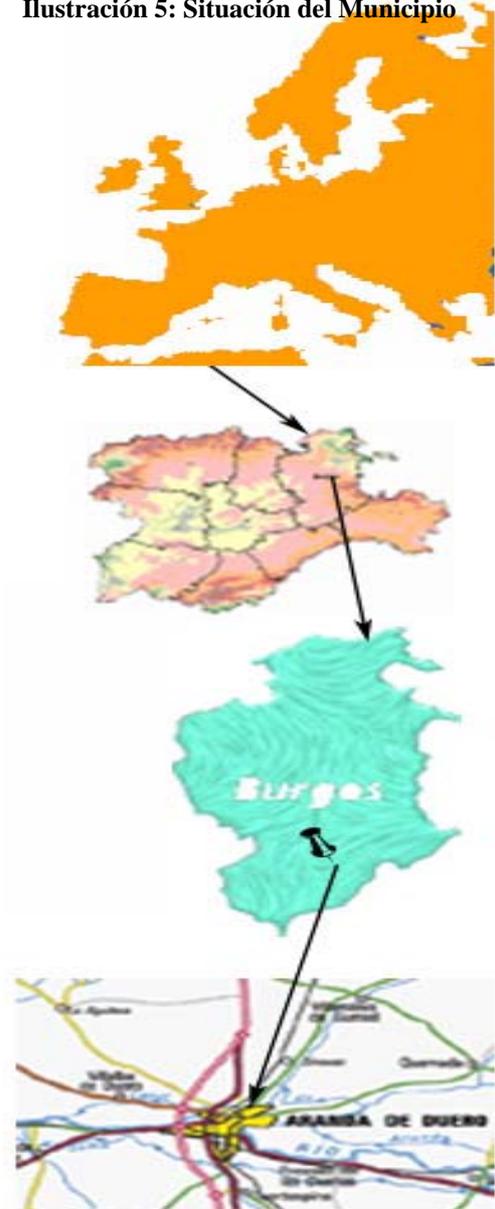
El Término Municipal de Aranda de Duero, al sur de la provincia de Burgos, situada en el Noroeste de la Comunidad Autónoma de Castilla y León cuenta con una superficie de 128,5 Km² y una población de 30.706 habitantes (según datos del INE de Enero de 2003).

Atendiendo a sus coordenadas geográficas se sitúa en las coordenadas **41° 39'N , 3° 42'W**

Su entorno inmediato lo forman los siguientes términos municipales:

- Al norte Gumiel de Hizan (el más extenso), Villanueva de Gumiel y Quintana del Pidio, al oeste el canal de Alcantarilla limita con Gumiel del Mercado y Villalba del Duero que a su vez limita con Castillo de la Vega mediante el Río Duero.
- Al sur Campillo de Aranda, Fuentespina y Fresnillo de las Dueñas, en la vertiente meridional del Duero con Vadocondes, Zazuar.
- Para acabar limitando al este el monte de la Calabaza con los términos municipales de Zazuar, Vadocondes y Quemada.

Ilustración 5: Situación del Municipio



Fuente: Elaboración propia

Agenda Local 21

Aranda de Duero

La situación geográfica de Aranda de Duero (a 81 Km de Burgos y 156 de Madrid) le confiere una posición estratégica como lugar de paso entre el norte y el centro de España.

Esta situación hace también que Aranda cuente con una importante red de carreteras que unen el término municipal con Burgos, Zagaroza, Irún, Zamora, Portugal, Segovia Palencia y Madrid.

La configuración de la red de carreteras que une el municipio con los anteriormente descritos se configura en en tres niveles de la siguiente forma:

- Red de Interés General del Estado o Red Estatal (N-I, N-122).
- Red Autonómica, clasificada en:
 - a) Red Regional Básica: que cuenta con las C-619, RB-471.
 - b) Red Regional complementaria: cuenta con las C-111, C-114, C-603, RC-204, RC-223, RC-621.
- Red de las Diputaciones Provinciales a las que pertenece BU-910.

Ilustración 6: Red Viaria de Aranda de Duero



Fuente: Elaboración propia a partir del Mapa de Carreteras del Ministerio de Fomento

Respecto a las comunicaciones por Ferrocarril, encontramos tres líneas:

- Madrid-Burgos
- Valladolid-Ariza (actualmente sin uso)
- Madrid-Hendaya/Irún.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO DE ARANDA DE DUERO.

El río Duero da nombre y vértebra geográficamente la comarca que ocupa el extremo meridional de la provincia de Burgos. Y en el centro de esta vega se encuentra su capital: Aranda de Duero.

Los orígenes de la zona de Aranda no están muy claros. Pudiera estar poblada desde unos 2000 años antes de Jesucristo, o tener origen en los arévacos, de esta forma Aranda se supone que fue fundada en el año 861 por el rey asturiano Ordoño I, con una cierta función militar de defensa del puente sobre el río Duero.

Ya a partir del siglo XIII, Aranda adquiere identidad propia, pasando a depender con Sancho IV de la corona de Castilla. Como villa protegida por la corona gozará de privilegios también con Pedro I el Cruel y Enrique IV que la convierte en su Corte, así como de la implantación de familias nobles como los Haro, del partido de los Trastamara y más tarde de la reina Isabel. Es en el importante Concilio de Aranda, en 1473, donde la princesa Isabel ganará el apoyo de la villa.

A partir del siglo XV inició su desarrollo político y social alcanzando en el siglo XVI es una centuria de gran esplendor, caracterizada por propiedad económica y producción vitivinícola.

La actividad agraria ha sido durante siglos la predominante en Aranda de Duero y en los municipios de su entorno, pero gracias a la construcción de la N – I (1865), de la línea de ferrocarril Valladolid-Ariza(1895) y de la línea ferrocarril Madrid-Burgos

Ilustración 7: Torre de la Iglesia de Santa María



Fuente: Elaboración propia

Agenda Local 21

Aranda de Duero

(1968), a finales del siglo XIX y principios del XX, empezaron a desarrollarse actividades industriales relacionadas con la extracción de la madera, la explotación de la resina y la de las viñas. Más adelante la industrias se centró en diversos sectores agroalimentarios como harineras y azucareras pero la verdadera transformación industrial tiene lugar a partir de mediados del S. XX.

ACTUALIDAD DEL MUNICIPIO DE ARANDA DE DUERO.

Gracias a su emplazamiento privilegiado, sus redes de comunicaciones y al desarrollo de la agricultura la han convertido en uno de los principales centros industriales de la Comunidad de Castilla y León, bajo el nombre de Polo de Descongestión Industrial de Madrid, volcando todo su futuro en el Polígono Industrial. Sin embargo la agricultura mantiene todavía un peso específico: unas 6000 Ha. cubiertas de vides (según datos de la Diputación Provincial de Burgos).

Por su situación, tanto geográfica como económica, Aranda de Duero se convierte en subcapital administrativa y económica de la comarca de La Ribera del Duero, siendo cabeza del Partido Judicial de la Ribera (formada por 55 municipios y un total de 3.077 km².)

Ilustración 8: Iglesia de San Juan.



Fuente: Elaboración propia

Según datos del Padrón Municipal, la población del Término es de 30.706 habitantes a 1 de enero de 2003 según datos del INE, dato en donde se incluyen los cuatro núcleos de población existentes: La Villa de Aranda, que representa el 97,6% del total, La Aguilera (1,78%), Sinovas (0,36%) y La Calabaza (0,26%).

El principal asentamiento de población lo constituye la Villa de Aranda, centro neurálgico del municipio y de la comarca situado a 798 metros de altitud. A 10 Km de la Villa de Aranda, se encuentra La Aguilera y a 3,7 Km el barrio de Sinovas, por último la urbanización de La Calabaza (que acoge a 80 personas) a los pies del monte de la Calabaza bordeando el río Arandilla.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

- **La Aguilera** , constituía un término municipal independiente de Aranda de Duero quedando anexionado a Aranda en los años 70.

Ilustración 9: Iglesia de La Aguilera



Fuente: Elaboración propia

Se encuentra situado al norte del término municipal, a unos 10 Km de Aranda. Está a 861 metros de altitud, en la vertiente de una pequeña colina, a las márgenes del río Gromejón, que lleva su curso de Este a Oeste, y desemboca en el Duero junto a Roa, al paso que fertiliza las tierras. Posee una extensión aproximada de 2.415 Ha.

El terreno es montuoso, entrecortado por pequeñas colinas que forman angostos valles. La vegetación existente incluye cultivos de secano, entre ellos la el centeno, la cebada y la vid, y regadíos y pinares con manchas de sabias o enebro.

Destaca especialmente en el pueblo de La Aguilera la presencia del Santuario de San Pedro Regalado, (patrono de los toreros), monumento histórico y rincón obligado de visita

Ilustración 10: Iglesia de San Nicolás de Bari



Fuente: Elaboración propia

- **Sinovas**, convertido en barrio de Aranda, se encuentra a 3 Km. de Aranda y una altitud de 820 metros. El distintivo municipal es la iglesia parroquial de San Nicolás de Bari declarada monumento nacional.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

En su conjunto, Aranda presenta una altitud media de 789 metros sobre el nivel del

Ilustración 21: Paisaje de Aranda desde Sinovas



Fuente: Elaboración propia

mar, observándose dos extensiones básicamente horizontales (correspondiendo a la zona ocupada por el núcleo urbano, y a la vertiente sur del Duero) con altitudes comprendidas entre los 790 y 797 metros. Al oeste el relieve se eleva suavemente hacia el monte de la Calabaza hasta llegar a los 895 metros de altitud.

De la misma manera al norte destacan por su altitud las mojadas verdes Horcajo (869), el monte del Conde (850), el alto de Santiago (873), San Bartolomé (869), y Montehermoso.

Geológicamente en el Municipio de Aranda nos encontramos dos zonas de características homogéneas:

- En la primera agrupamos el conjunto de depósitos ligados al cauce de los ríos Duero, Bañuelos y Arandilla (depósitos aluviales).
- En la segunda zona se incluyen los depósitos terciarios, constituidos principalmente por materiales detríticos gruesos.

Hidrográficamente Aranda pertenece a la Cuenca del Duero, que atraviesa el término municipal de este a oeste. En su paso por Aranda, recibe las aguas del Arandilla y Bañuelos, así como del Gromejón en las proximidades a la Aguilera.

Por otro lado dentro de la hidrografía de Aranda encontramos canales usados para riego, de los cuales son de especial importancia el canal de Guma (con una longitud de 33 km) y el canal de Aranda (con una longitud de 30 km)

Ilustración 32: Río Arandilla



Fuente: Elaboración propia

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Atendiendo a las Aguas Subterráneas, el sistema acuífero que discurre por el término municipal de Aranda, es el terciario Detrítico Central del Duero que junto con el conglomerático de Zamora-Salamanca, forman un único conjunto que se identifica con la cuenca terciaria del Duero.

A la hora de hacer una clasificación climática del término municipal de Aranda podemos decir que posee un clima continental extremado, encontrando veranos frescos, muy secos y de breve duración que en ningún caso la media del mes más cálido supera los 22,8 °C.

Las mayores precipitaciones se producen en primavera y otoño. Las heladas tardías y persistentes perjudican los cultivos en plena floración.

Ilustración 43: Coto de caza de la Aguilera



Fuente: Elaboración propia

Por último y atendiendo al medio natural del municipio, encontramos como especies arbóreas más abundantes coníferas y las frondosas, aunque el predominio de estas últimas se ha visto mermada por el avance de coníferas procedentes de la acción antrópica con repoblaciones.

La conífera más representativa es el *Pinus pinaster* (pino negral o rodeno), y se puede encontrar también, de forma aislada la sabina albar (*Juniperus albus*)

Las frondosas más abundantes son la encina (*Quercus ilex*) y el chopo (*Populus Sp*). La encina se encuentra casi en su

totalidad en forma de masas mixtas con pino negral.

Es destacable también que el rebollo (*Quercus pirenaica*), especie autóctona ha ido perdiendo terreno progresivamente hasta haber desaparecido totalmente del municipio.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

4. MARCO FÍSICO DEL MUNICIPIO.

CLIMATOLOGÍA Y METEOROLOGÍA

El término municipal de Aranda posee un clima mediterráneo templado. Los regímenes térmico y de humedad para la depresión del Duero, definidos por Papadakis (designación del clima en función de los cultivos) como templado-cálido y mediterráneo seco.

Ilustración 54: Paisaje de Aranda desde Sinovas



Fuente: Elaboración propia

Las precipitaciones se producen desde el otoño hasta la primavera, dándose en este periodo 80% de las precipitaciones de todo el año, los veranos son secos sin que ocurran apenas precipitaciones durante los meses de julio y agosto, siendo noviembre el mes de mayor pluviometría.

Los inviernos largos y fríos, superan en ocasiones los 12 grados bajo cero, produciéndose escasas precipitaciones, que en ocasiones esporádicas son de nieve. El número de días de helada al año varía entre 80 y 120,

Los veranos frescos y muy secos raramente sobrepasan los 31°C temperatura media de las máximas del mes más cálido y en ningún caso la media del mes más cálido

Agenda Local 21

Aranda de Duero

supera los 23 °C. El régimen de precipitaciones en esta estación es escaso, caracterizadas por las típicas tormentas de verano.

Según la climatología del Atlas del Instituto Nacional de Meteorología, Aranda pertenece a la región 1.2.2. Meseta Norte con un índice de continentalidad superior al 38%.

La fitoclimatología de Walter y Lieth, incluye Aranda en la subregión IV7 con un clima mediterráneo moderadamente cálido, seco con inviernos frescos y con precipitaciones anuales entre los 300 y 500 mm.

Las olas de frío más intensas, asociadas generalmente con invasiones de aire continental polar (NE), hacen disminuir las temperaturas mínimas a valores inferiores a -13 °C. Estas condiciones pueden producir heladas tardías y persistentes que perjudican los cultivos en plena floración.

En lo que refiere a los vientos, éstos son más intensos en el final del invierno y el comienzo de la primavera.

Es importante también destacar que la evapotranspiración potencial varía desde un mínimo de 700 a 800 mm/año.

Por último en lo que respecta al régimen de humedad, los índices de humedad, mensuales y anuales, la lluvia de lavado, la distribución estacional de la pluviometría, etc, lo definen como mediterráneo seco.

PARÁMETROS CLIMÁTICOS.

El análisis de las temperaturas deriva de los datos recogidos en la estación colaboradora 121 de Gumiel del Mercado situada a menos de 15 kilómetros dado que la suave orografía del relieve y la relativa cercanía al municipio de la estación la hacen suficientemente representativa.

Las gráficas que se exponen a continuación se basan en los datos ofrecidos por esta estación durante el periodo de 1995-2002 al ser la última serie más completa y disponibles de la estación.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Por otro lado se han utilizado datos de al estación de Burgos-Villafría para el estudio de insolación y evaporación, así como de la estación de Aranda de Duero-Azucarera (actualmente sin servicio) para realizar el análisis histórico con la serie de datos de 1964-1994.

◆ TEMPERATURAS MEDIAS, MÁXIMAS Y MINIMAS.

El régimen térmico en Aranda de Duero presenta temperatura medias del periodo invernal rondan los 0 °C e inferiores a 23°C durante el periodo estival.

De esta forma, las oscilaciones térmicas entre el verano y el invierno, oscila entre los 15 y los 22 °C, teniendo como valor medio 16,5 °C de diferencia.

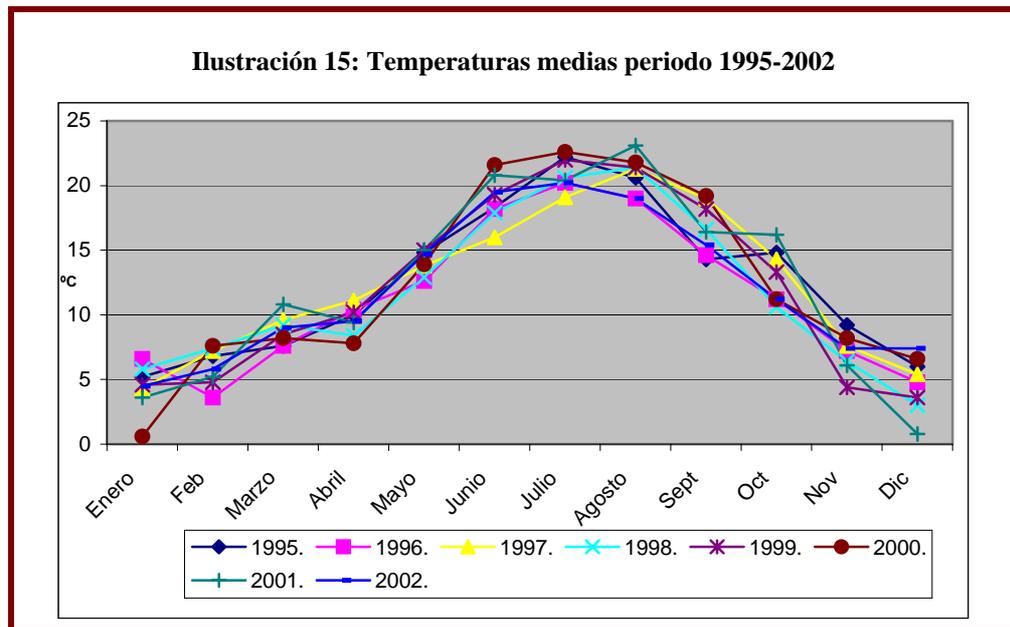
En la siguiente tabla se presentan los valores de temperatura media mensual del periodo 1995–2002.

Tabla 1: Temperaturas medias mensuales, periodo 1995-2002

Año/mes	En	Feb	Mar	Abr	May	Ju	Jul	Agos	Sep	Oct	Novi	Dic
1995.	5,2	6,8	7,6	10	14,8	18,3	22,2	20,6	14,3	14,8	9,2	6
1996.	6,6	3,6	7,6	10,4	12,6	18,2	20,2	19	14,6	11,2	7,2	4,8
1997.	4,3	7,2	9,6	11,1	13,8	16	19,1	21,3	19	14,3	7,6	5,4
1998.	5,8	7,4	9,2	8,4	12,9	17,9	20,6	21,4	16,6	10,6	6,4	3
1999.	4,6	4,8	8,5	10,2	15	19,3	22	21,4	18,2	13,3	4,4	3,6
2000.	0,6	7,6	8,2	7,8	13,9	21,6	22,6	21,8	19,2	11,2	8,2	6,6
2001.	3,6	5,2	10,8	9,4	15	20,8	20,4	23,1	16,4	16,2	6,1	0,8
2002.	4,5	5,8	9	9,5	14,7	19,5	20,2	19	15,4	11,2	7,4	7,4

Agenda Local 21

Aranda de Duero



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INM.

Atendiendo a los valores medios de temperatura media, media máxima y media mínima, y tal como se puede apreciar en la siguiente tabla, las temperaturas máximas y mínimas diarias rondan, de media, los 9 °C en invierno y los 29 °C en verano, siendo por tanto el contraste térmico día – noche mucho más extremo en verano que en invierno.

Por último en lo referente a los mínimos absolutos registrados en la estación de Gumiel del Mercado durante el período 1995-2002, se observa que en los meses de diciembre y enero, las mínimas absolutas pueden alcanzar los 8 grados bajo cero fácilmente, y en ocasiones puntuales hasta los 18 ° C bajo cero., siendo comunes las heladas.

Agenda Local 21

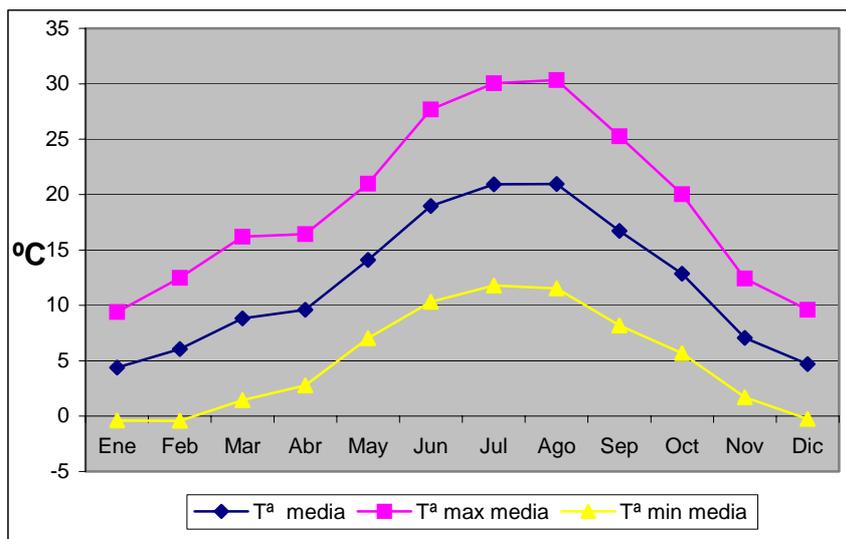
Aranda de Duero

De igual forma, el análisis histórico anual nos indica que la temperatura media máxima en Aranda fue de 19,8 °C en los años 2000, 2001, así como que la temperatura media mínima fue de 4,2 °C en el año 1998.

Tabla 2: Temperaturas medias

Media 1995-2002	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Ju	Ago	Sep	Oct	Nov	Dici
T ^a media	4,4	6,1	8,8	9,6	14,1	19,0	20,9	21,0	16,7	12,9	7,1	4,7
T ^a max media	9,4	12,5	16,2	16,4	21,0	27,7	30,0	30,3	25,3	20,0	12,4	9,6
T ^a min media	-0,4	-0,4	1,5	2,8	7,1	10,3	11,8	11,5	8,2	5,7	1,7	-0,3

Ilustración 16: Temperaturas medias

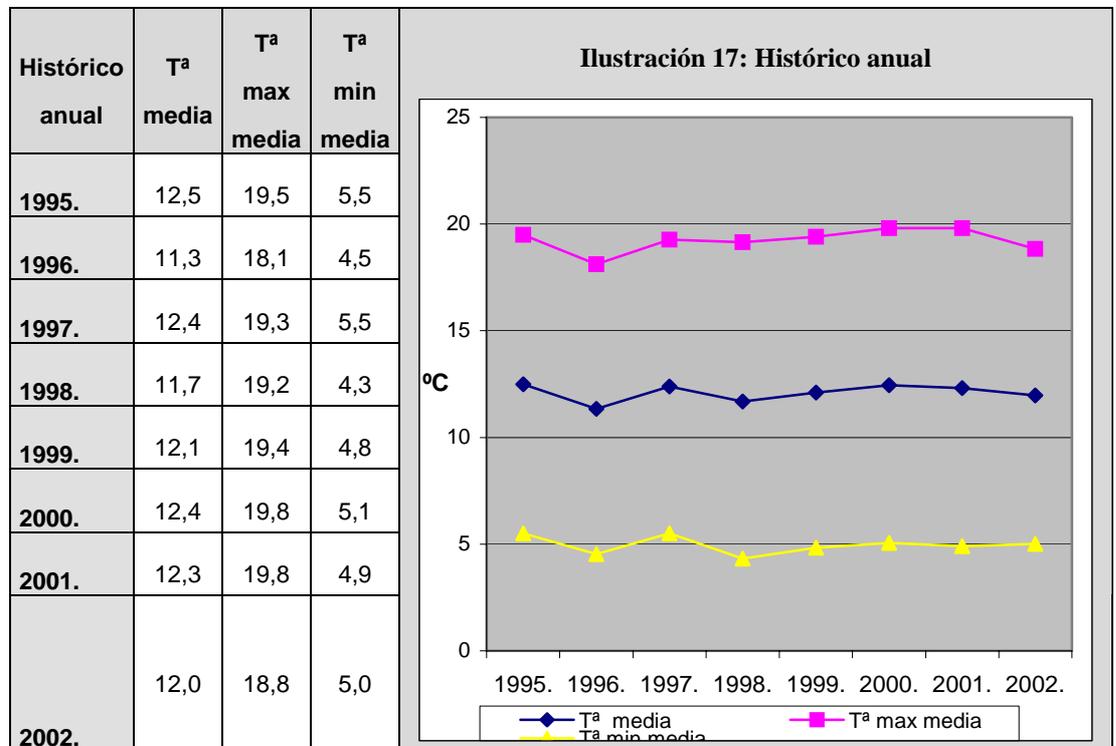


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INM.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

La representación del estudio histórico de los últimos 6 años, que arroja los siguientes datos:



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INM.

◆ PRECIPITACIONES

Tal como se indicó anteriormente, las precipitaciones en el término municipal se recogen principalmente en otoño y finales de primavera e inicio del verano salvo en el año 1997 donde hubo unas precipitaciones muy superiores, cercanos a los 800 mm anuales tal como se indica en la siguiente tabla.

Los datos totales de volúmenes recogidos oscilan entre los 400 y 550 mm anuales.

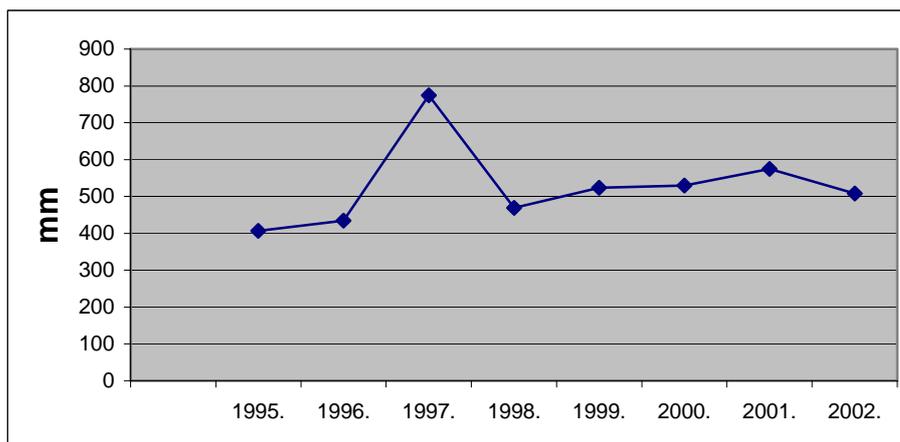
Agenda Local 21

Aranda de Duero

Tabla 3: Precipitaciones anuales 1995-2002

Histórico anual	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.
Precipitación anual	407,1	434,6	774,7	469,2	523,2	529,5	574,5	507,7

Ilustración 18: Precipitación anual



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INM.

El siguiente análisis histórico del periodo 1997-2002 muestra como en general las precipitaciones se concentran especialmente los meses de abril y mayo (primavera) y los meses de noviembre y diciembre (otoño)

Tabla 4: Número de días de lluvia

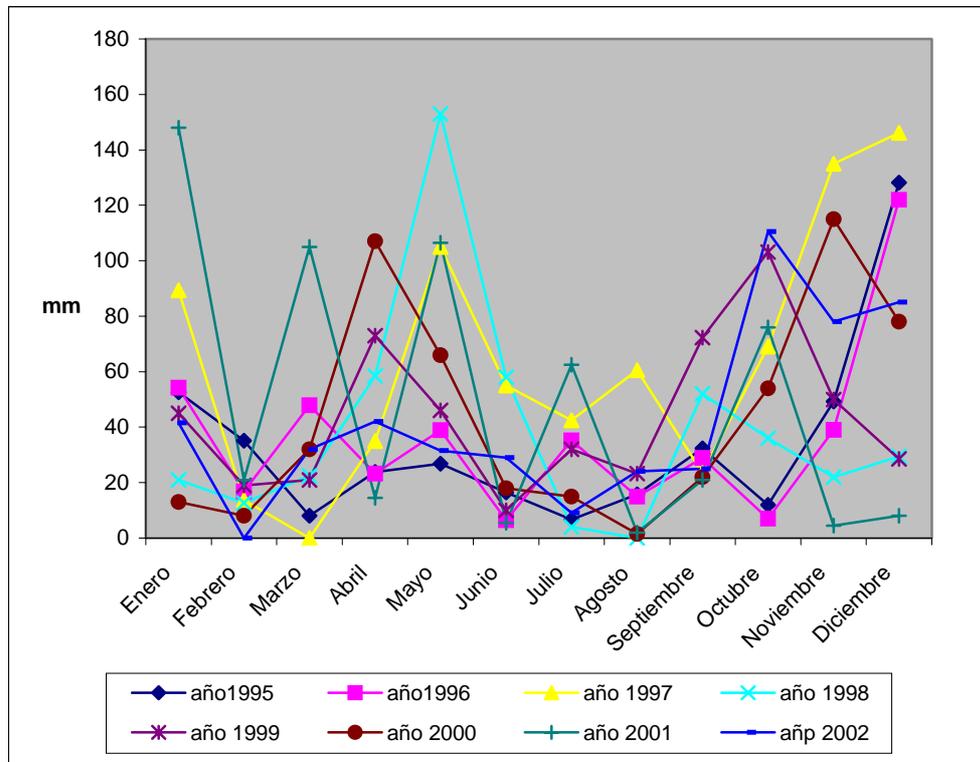
Año/mes	Nº días											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1995	6	4	1	1	4	2	2	3	6	2	9	11
1996	11	3	9	4	10	4	3	2	6	1	12	14
1997	12	4	0	3	14	8	5	6	4	8	20	14
1998	4	3	4	16	12	4	2	0	9	6	3	5
1999	4	4	6	10	9	2	5	3	9	13	2	7
2000	1	4	6	14	11	3	5	2	2	6	10	8
2001	14	4	19	1	2	1	4	0	3	8	2	1
2002	9	0	8	6	7	5	1	4	3	8	14	14

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INM.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Ilustración 19: Precipitación periodo 1995-2002



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INM.

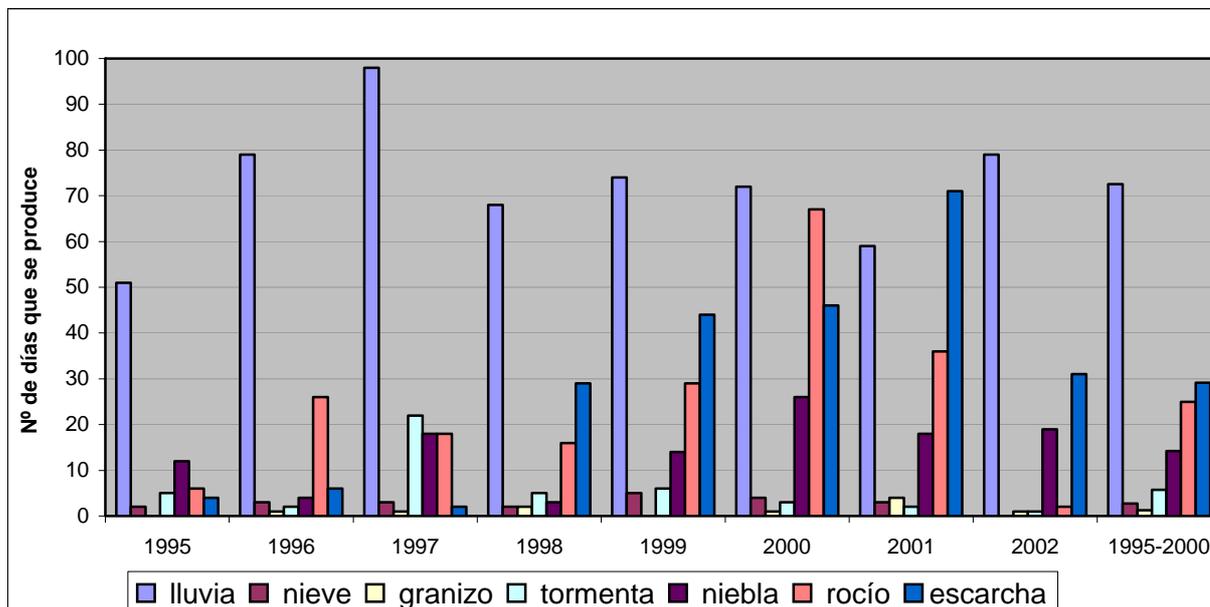
Por otro lado, observamos que el régimen de precipitaciones en verano es escaso, caracterizadas por pequeñas tormentas, que tienden a producirse en junio y agosto. En invierno, el régimen de precipitaciones es similar al de verano, si bien, a veces se producen precipitaciones significativas (como ocurre en los años 1997 y 2001)

A continuación se presenta un gráfico representando el número de días al año que se han producido en cuanto a los diferentes fenómenos meteorológicos asociados a la precipitación, en el que podemos observar que en el año 2.000 fue cuando se produjeron los mayores días de rocío, escarcha y nieve, aún cuando el año más lluvioso fue 1997.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Ilustración 20: Fenómenos meteorológicos:1995-2002



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INM.

Por otro lado, la evapotranspiración potencial oscila entre 700 y 800 mm con precipitaciones entre los 400 y los 550 mm, originándose un déficit medio anual de 150 a 400 mm. En este sentido las reservas hídricas naturales sólo son suficientes, en los periodos de invierno y verano, en los que la elevada evapotranspiración y la carencia de precipitación origina una sequedad acusada en el terreno.

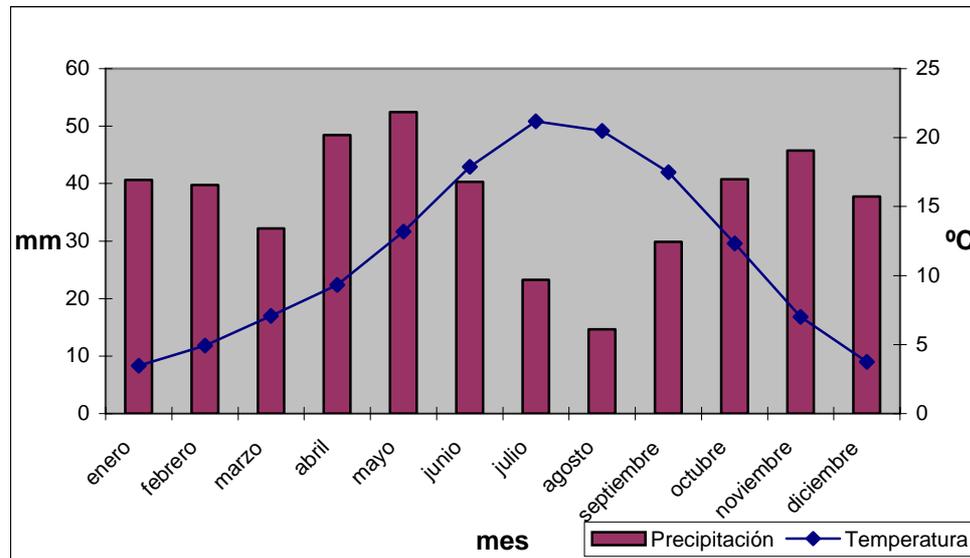
Por último analizaremos el climograma de Aranda de Duero, dado que este es una de las herramientas más útiles para conocer de manera aproximada el clima de un lugar, mediante la representación simultánea de temperatura y precipitación.

Haciendo uso de un periodo suficientemente largo, para que los datos sean representativos y la descripción climatológica sea rigurosa, obtenemos el siguiente climograma:

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Ilustración 21: Climograma (Periodo 30 años)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INM.

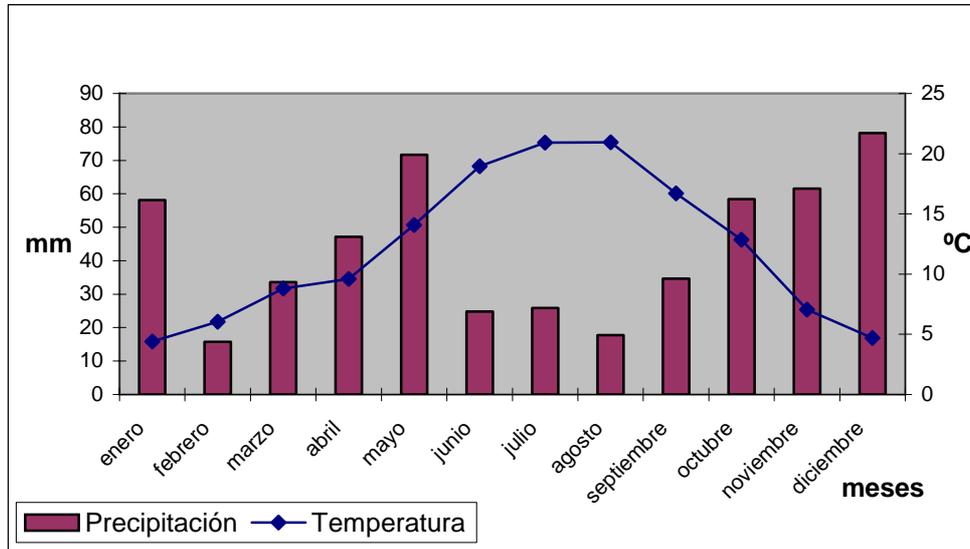
En este climograma, observamos que el clima predominante en Aranda de Duero es mediterráneo templado, donde las temperaturas máximas coinciden con el periodo de menor precipitación y las precipitaciones máximas se dan en los ya mencionados periodos de primavera y otoño. No obstante, vemos que el periodo invernal presenta un régimen pluviométrico similar a primavera otoño, provocado por una influencia atlántica ocasionada por la falta de barreras orográficas significativas.

Basándonos solamente en los datos de la estación de Gumiel del Mercado (periodo de 1995 – 2002), el climograma muestra la existencia del mismo tipo de clima, mediterráneo templado aunque los valores de precipitación den un régimen ligeramente más extremo, con precipitaciones más acusadas en primavera y otoño e inviernos más secos.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Ilustración 22: Climograma (Periodo 8 años)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INM.

◆ VIENTOS

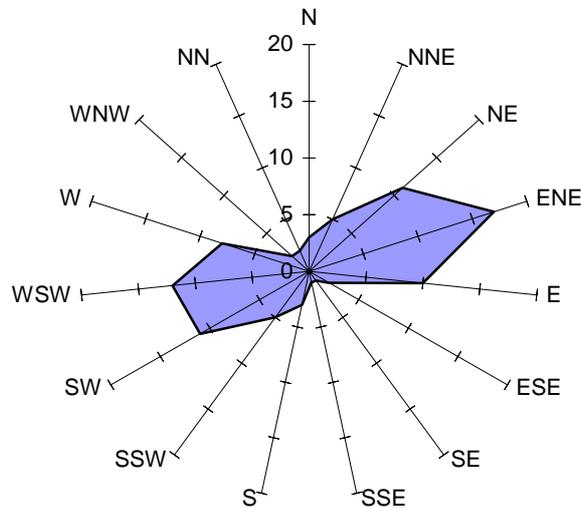
Los valores de viento disponibles por el Instituto Nacional de Meteorología no pueden usarse de manera rigurosa para definir el régimen de vientos del municipio dado que se han obtenido de la estación de Burgos – Villafraía.

No obstante, en función de los datos disponibles, se obtiene (tal como muestra la siguiente rosa de los vientos) que los vientos siguen una dirección estenoreste – oestesudoeste que se alterna según la estación en la que nos encontremos, presentando una intensidad mayor en invierno y en primavera.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Ilustración 23: Rosa de los vientos

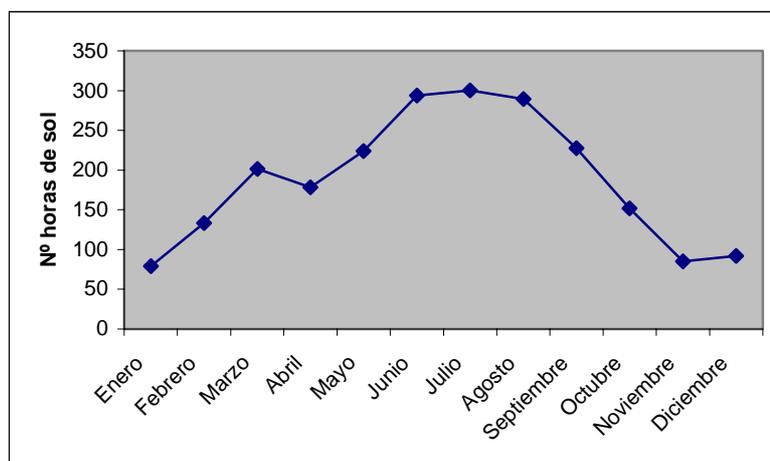


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INM.

◆ RADIACIÓN SOLAR.

Con respecto a los datos obtenidos de radiación solar, al igual que antes, nos basaremos en los datos obtenidos de la estación de Burgos–Villafría, de donde se obtiene (tal como se aprecia en el gráfico) que en Aranda de Duero se contabilizan un promedio anual de 2.215 horas de sol aproximadamente, lo cual determina que la intensidad solar por metro cuadrado es la correspondiente a un clima mediterráneo templado, siendo más acusada en los meses estivales.

Ilustración 24: Radiación solar media 1997-2000



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INM.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

GEOLOGÍA. EDAFOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

Desde el punto de vista geológico Aranda de Duero, al igual que el resto de la Cuenca del Duero, está representado por materiales terciarios. Junto con la Cuenca del Ebro, la Cuenca del Duero constituye una de las grandes depresiones interiores de la Península Ibérica rellena con sedimentos depositados en ambiente continental y de composición litológica variada: arcillas, limos, arenas, gravas y calizas, predominando los sedimentos arcillosos. Asimismo el

Ilustración 25: Paisaje de Aranda de Duero desde la Aguilera



Fuente: Elaboración propia

desarrollo de terrazas y sedimentos aluviales cuaternarios es abundante. Esta es pues una descripción válida para el municipio de Aranda del Duero, que tiene las mismas características generales que la Cuenca del Duero.

El municipio de Aranda de Duero pertenece al tercer complejo de las tres zonas de litologías variadas en las que se puede dividir el registro sedimentario de la cuenca del Duero. Éste complejo es el de Mioceno-Plioceno, con más de 200 metros de potencia aflorante. Está constituido por depósitos detríticos carbonatados y evaporíticos, formando secuencias decrecientes correspondientes a abanicos aluviales en los bordes, y de carácter fluvial y/o lacustre-palustre o ambas en las zonas internas y deprimidas o junto a márgenes poco activos.

Atendiendo a la geomorfología observamos que Aranda pertenece a la depresión del Duero, que constituye una altiplanicie ligeramente inferior a los 1000 metros modelada sobre un relleno sedimentario terciario degradado por la jerarquización e incisión de la red fluvial del Duero.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

GEOLOGÍA

En el municipio arandino se distinguen dos áreas geológicas:

1. En la primera incluimos los depósitos y sedimentos cuaternarios ligados al cauce actual de los ríos (aluviales).

Su litología es limo-arenosa principalmente y son materiales con escasa resistencia a la erosión. Presenta una morfología llana.

La permeabilidad es muy variable. Los sectores semipermeables corresponden a las zonas donde predominan los materiales limo-arcillosos del terciario. Los aluviales francamente permeables se ubican en el sector oeste del Duero.

Los niveles freáticos suelen estar a poca profundidad (3-6 m.), y conectados con los cursos de agua existentes.

2. La segunda, comprende el resto del término municipal donde se incluyen los materiales terciarios en que predominan los detríticos groseros.

Litológicamente comprende conglomerados, areniscas, gravas, arcillas, arenas y en menor proporción, arcillas y margas. La resistencia a la erosión de los materiales es muy variable. La morfología es llana en la mayor parte del área. En general se trata de materiales impermeables.

Las características mecánicas, tanto de capacidad de carga como de asentamientos, se consideran medias; pudiendo ser inferiores en puntos muy localizados.

GEOMORFOLGÍA.

Las cuencas de los ríos Duero, Bañuelos y Arandilla presentan una morfología con relieves llanos y pendientes inferiores al 3%, que impiden una marcada acción de los agentes erosivos.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

En el resto del término la morfología se presenta generalmente llana, con pendientes del 0 al 1%. Localmente presentan relieves intermedios.

Los fenómenos geológicos exógenos muestran notable desarrollo, especialmente los procesos relacionados con la erosión lineal, produciéndose importantes abarrancamientos.

LITOLOGÍA

Ilustración 6: Paisaje de Aranda desde la Aguilera



Fuente: Elaboración propia

Las formas de relieve del municipio de Aranda se han originado sobre un basamento formado por conglomerados, arcillas y areniscas de la Era Terciaria y formaciones superficiales de arcillas, arenas, limos y gravas, mezcla de materiales conectados al cauce actual de los ríos (depósitos aluviales) de escasa cohesión, aunque resultan terrenos estables de tonos rojizos.

En el resto del término se dan los depósitos terciarios constituidos principalmente por materiales detríticos gruesos. Son conglomerados sobrerredondeados heterométricos, en bancos potentes y de matriz arenosa, que alternan con arcillas rojas asalmonadas y amarillentas, y areniscas bien cementadas de coloraciones diversas; localmente aparecen bancos de margocalizas e incluso calizas.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

EDAFOLOGÍA

El lecho mayor del río Duero da origen a un paisaje llano. Este valle disimétrico, la vertiente septentrional es más escarpada, está limitado por un conjunto de plataformas. Un paisaje sin grandes desniveles, formado por las areniscas o calizas de los páramos, los suelos arenosos de las campiñas y los limo-arcillosos de las vegas del río principal y de sus afluentes.

En el término municipal de Aranda de Duero nos encontramos fundamentalmente dos tipos de suelos; los arenosos y los limo-arcillosos.

Los terrenos de las zonas aluviales son limo–arcillosos y presentan una gran cantidad de cantos rodados, producidos por los arrastres de los ríos. Son terrenos muy buenos para la agricultura debido a su riqueza en materia orgánica y a su esponjosidad (vegas de los ríos).

La zona de las campiñas está constituida por terrenos arenosos con cierta proporción de arcillas y calizas, propicios para el cultivo de la vid y de cereales, así como para los pinares.

Los páramos, remotamente presentes en el municipio, está formado por areniscas o calizas. Son suelos yermos y secos

Como conjunto tenemos una gama de colores que no informa sobre la presencia o no de diversos materiales. De esta manera los suelos rojos indican abundancia de hierro, los blancos en yeso o carbonato cálcico y los pardos, abundancia en materia orgánica.

EROSIÓN.

Como ya hemos visto, el termino municipal de Aranda de Duero comprende litológicamente gravas, areniscas, conglomerados y en menor proporción margas y arcillas cuya resistencia a la erosión es media, y su relieve es llano o alomado existiendo pequeños sectores de relieve abrupto.

Estos factores, junto con una gestión de usos del suelo adecuada, hacen que el riesgo de erosión sea baja.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

De esta manera, en las campiñas de suelos arenosos donde hay cultivos de vid o secano, la pendiente es moderada reduciendo el riesgo, y en los puntos más abruptos del municipio, donde la pendiente es mayor y los suelos son también arenosos, la existencia de bosques maduros protege al suelo de este problema.

En las llanuras aluviales es la erosión lineal debido a inundaciones la que mayor riesgo representa.

GEOTECTÓNICA.

Los terrenos comprendidos en el término municipal de Aranda admiten capacidades de cargas de magnitud media, que producen asentamientos del mismo origen.

Para la interpretación geotécnica de los terrenos se agruparán en cuatro áreas según las condiciones constructivas de los mismos.

- *Área 1.*

Ilustración 7: Zona de bosque de La Aguilera



Fuente: Elaboración propia

Comprende la zona al noroeste del término, donde la morfología suave de los terrenos, incide desfavorablemente sobre el drenaje, que se realiza por escorrentía, dado que son prácticamente impermeables, pudiéndose desarrollar encharcamientos. Existe peligro de aguas

seleníticas que serán agresivas frente a los aglomerantes hidráulicos ordinarios.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Estas características justifican la calificación constructiva de los terrenos como desfavorable.

- *Área 2.*

En este área se incluye la cuenca del río Bañuelos, en cuya litología predominan los limos y arcillas, aunque no faltan lentejones de gravas y arenas.

Son materiales semipermeables o permeables, con drenaje deficiente por percolación, que muestran, un nivel freático a poca profundidad (3-5 m.) lo que favorece la saturación de los terrenos.

Estas características justifican la calificación constructiva de los terrenos como desfavorable.

- *Área 3.*

Comprende este área amplios afloramientos en los alrededores de Aranda, donde la aceptabilidad constructiva está condicionada por un drenaje deficiente y por la existencia de un nivel freático poco profundo.

- *Área 4.*

Se agrupan aquí los depósitos aluviales del río Duero.

La aceptabilidad constructiva está condicionada por la heterogeneidad litológica, pues, aunque predominan las arenas, existen frecuentes niveles de gravas, limos y arcillas, distribuidos de modo irregular lo cual provoca una irregular distribución de la capacidad de carga y de la magnitud de los posibles asentamientos.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

HIDROLOGÍA

Hidrográficamente el término municipal de Aranda pertenece a la Cuenca del Duero, que atraviesa al mismo de este a oeste.

Ilustración 8: Río Bañuelos



Fuente: Elaboración propia

El río Duero es el cauce principal de la red de drenaje de la Cuenca, con una longitud de 572 Km. en territorio español, desde las Fuentes del Duero en los Picos de Urbión (Soria) hasta la frontera con Portugal. Su Cuenca tiene una superficie de 97.290 Km², de los que 78.952 corresponden a territorio español, y de estos 9.045 Km² pertenecen a la provincia de Burgos, convirtiéndose así en la cuenca más importante de la

provincia.

El río Duero nace en la provincia de Soria y entra en Burgos por el pueblo de Zuzones; después de recorrer 68 Km sale por San Martín de Rubiales para continuar su recorrido por las provincias de Valladolid y Zamora. Atraviesa Aranda en dirección sureste – noroeste a pesar que su discurrir natural es de noreste – suroeste.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Ilustración29: Cuenca hidrográfica del río Duero



Fuente: Confederación hidrográfica del Duero

Aranda de Duero se sitúa , dentro de la división territorial de la Cuenca, en la zona C , más concretamente en la subzona del Alto Duero

Los valores anuales medios de precipitaciones y aportaciones, pueden resumirse, para la subzona del Alto Duero dentro de la división territorial de la Cuenca como sigue:

Tabla 5: Precipitaciones y aportaciones medias anuales

ZONA	SUBZONA	SUPERFICIE (Km ²)	PRECIPITACIÓN		APORTACIÓN (Hm ³ /a).
			mm/a	Hm ³ /a	
C	Alto Duero	8.902	629	5.598	1.056
	TOTAL	(2) 79.514	640	50.868	15.168

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Ilustración 30: Mapa Cuenca Hidrológica 2



Fuente: Confederación hidrográfica del Duero

AGUAS SUPERFICIALES

Existen dos ríos más que atraviesan el término y vierten sus aguas al Duero: el Arandilla y el Bañuelos.

Tanto la cuenca del Arandilla y del Bañuelos cuentan con una serie de arroyos de menor importancia que vierten sobre los ríos principales.

El nacimiento del Arandilla se produce en las estribaciones

Ilustración 31: Río Bañuelos 2



Fuente: Elaboración propia

Agenda Local 21

Aranda de Duero

de la Sierra de Picos de Navas, cerca de Huerta del Rey. Discurre en dirección este – oeste y bordea Aranda por el sur, limitando el barrio de Santa Catalina. Su afluente de mayor importancia es el arroyo del Pozuelo, que vierte sus aguas al Arandilla prácticamente en las afueras del municipio.

Aparte de los ríos Arandilla y Bañuelos tenemos al arroyo de la Nava y el de Madre como pequeños afluentes del Duero.

El río Bañuelos nace en una fuente de Arauzo de Miel y se dirige al término de Caleruega. Pasa después por Baños de Valdearados, Villanueva de Gumiel, y Sinovas, y desemboca al río Duero en Aranda de Duero, junto al Parque el Barriles, después de recorrer 34 kilómetros.

Por último quedan los pequeños arroyos que vierten al río Duero, el arroyo de Madre, y el Arroyo de la Nava.

El arroyo de la Nava está fuertemente antropizado en el municipio de Aranda, pues a partir del pueblo de Fuentespina el cauce pasa a estar canalizado. El arroyo de la Madre nace en el municipio, concretamente en Hoyo del Muerto, pero a continuación pasa al municipio de Villalba de Duero y discurre hasta el Duero entre pegado a linde con Aranda.

Cabría mencionar la presencia del río Gromejón, justo en el límite municipal de Aranda de Duero con Gumiel de Mercado, y del canal de la alcantarilla, situado entre el Río Gromejón y el pueblo de la Aguilera.

El río Gromejón con una longitud de 40 km, es un río de cauce estrecho y caudal pequeño, que desemboca a la altura de Ventosilla en el Río Duero.

AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Aranda de Duero se encuentra ubicada sobre terrenos terciario detrítico de origen continental siendo unas facies susceptibles de albergar acuíferos.

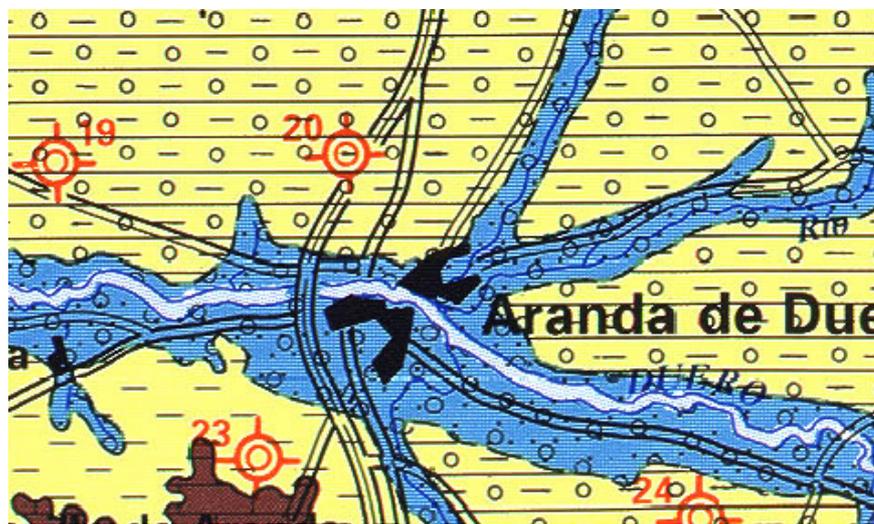
En general esta facies está formada por una matriz arcillo-arenosa-limosa de colores rojizos pardos, que engloban lentejones de arena de arenas y areniscas. Las facies de Aranda se caracterizan por el cambio lateral este-

Agenda Local 21

Aranda de Duero

oeste, de las areniscas a arenas hacia el centro de la cuenca, con espesores de las areniscas de 3 a 6 metros, con continuidad lateral de 6 a 8 Km., mientras que las arenas presentan potencias del orden de 10 m y continuidad lateral menor, no superando en general el kilómetro.

Ilustración 32: Acuífero de Aranda de Duero



LITOLOGÍA	EDAD GEOLÓGICA
 Gravas arenas y limos	CUATERNARIO INDIFERENCIADO
 Calizas, margo calizas	TERCIARIO- MIOCENO SUPERIOR
 Margas, yesos y arcillas.	TERCIARIO MIOCENO SUP MEDIO
 Arenas, gravas, lutitas, arcillas, areniscas y conglomerados. Intercalaciones carbonatadas	TERCIARIO- MIOCENO- OLIGOGENO
 Calizas, margas y calcarenitas.	CRETÁCICO SUPERIOR

Fuente: Confederación Hidrológica del Duero

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Se diferencian dos tipos de acuíferos:

◆ **ACUÍFERO TERCIARIO DETRÍTICO:**

El sistema acuífero de la cuenca del Duero que discurre por el término municipal de Aranda, se trata del Terciario Detrítico Central del Duero que junto con el conglomerático de Zamora-Salamanca, forman un único conjunto que se identifica con la cuenca terciaria del Duero. Desde el punto de vista geológico, la zona constituye una gran cubeta de origen tectónico, que se fue rellenando durante el terciario con sedimentos que alcanzan un espesor medio superior a los 1.000 m. En las cercanías de Aranda existen espesores de los materiales superiores a los 3.000 m.

El Terciario se caracteriza por sus frecuentes variaciones de facies, encontrándose todas las gradaciones intermedias entre arenas limpias y arcillas.

Se puede comportar como confinado o semiconfinado. El nivel freático es poco profundo, dando lugar a encharcamientos.

En general los acuíferos profundos se recargan a partir de la infiltración de agua de lluvia. Las aguas pertenecen en su mayoría al tipo bicarbonatado cálcico y clorurado-sulfatadosódico.

◆ **ACUÍFEROS ALUVIALES, TERRAZAS Y RAÑAS:**

Están asociados al río Duero, Arandilla y Bañuelos.

Están constituidos por depósitos de ríos y arroyos de edad cuaternaria, están compuestos por gravas, arenas, limos y cantos de caliza, con espesores muy variables, no superando en general los 10 o 12 metros en los primeros valles.

Estos acuíferos se explotan con pozos de escasa profundidad entre diez y tres metros con caudales que pueden llegar a los 25 l/m.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

ZONAS INUNDABLES O MAL DRENADAS

Se distinguen dos áreas diferenciadas:

- En la primera incluimos las cuencas de los ríos donde el nivel freático es poco profundo (3,5 m.) y existen encharcamientos, siendo el drenaje deficiente, por percolación natural, salvo sectores muy definidos.
- En la segunda, incluimos el resto del término, formado por materiales impermeables. El drenaje, es por escorrentía superficial, por lo que es función de la topografía, que al ser ésta llana hace que el drenaje sea deficiente.

POZOS Y CANALES.

Los canales merecen mención especial.

- El canal de Guma, con un volumen inicial de 2.000 l/s y una longitud de 33 Km, riega unas 300 Ha en la margen izquierda del Duero.
- El canal de Aranda riega unas 3.000 Ha en la margen derecha del Duero. Su caudal inicial es de 17.000 l/s de los que 11.000 se destinan a la energía eléctrica. Tiene una longitud de 30 Km.
- En el noroeste encontramos el canal de la Alcantarilla, que recorre el municipio de paralelo al río Gromejón.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

5. MARCO PERCEPTUAL

PAISAJE.

En función de la vegetación, el relieve, la geomorfología, presencia de agua, contraste visual y perspectiva, en el municipio de Aranda se distinguen los siguientes paisajes:

LA RIBERA “Y SUS VEGAS”.

Comprende los cauces de los tres ríos principales, a decir, el río Duero, el Arandilla, y el Bañuelos, y sus vegas tanto en estado natural como con influencia antrópica, en referencia a los cultivos de chopos existentes.

Así mismo incluye las riberas y vegas de los pequeños arroyos que riegan al Duero y al Arandilla, tales como el arroyo de la Madre y de la Nava, y el arroyo del Pozuelo.

El paisaje de ribera se encuentra constituido en su totalidad por materiales cuaternarios, y con una pendiente suave.

Ilustración 33: Río Arandilla



Fuente: Elaboración propia

La vegetación dominante es la propia de los sotos de ribera. Chopos, sauces y alisos, que forman un bosque lineal, en ocasiones transformados en choperas de producción que le da un aspecto diferente, con árboles en formación sin apenas estrato arbustivo o herbáceo que le acompañen.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Estas explotaciones madereras, junto con la contaminación por parte de la industria y de los fertilizantes agrícolas, son los elementos más negativos de un paisaje muy vivo y llamativo, símbolo del municipio de Aranda de Duero.

LLANURAS Y PÁRAMOS ; LOS CULTIVOS.

Ilustración 34: Paisaje de cultivos próximo al vertedero



Compuesto por cultivos, con alguna pequeña mancha de matorrales y pequeños ribetes arbóreos. , se diferencian en función del relieve en dos subunidades paisajísticas:

Fuente: Elaboración propia

◆ SUBUNIDAD 2.1.: LAS LLANURAS ALUVIALES.

Engloba toda la superficie del municipio donde existen cultivos de regadío y huertas. Están en su mayoría situadas en las vegas de los ríos, y en zonas anexas, donde la construcción de los canales de Guma y Aranda, hicieron posible su expansión.

Este paisaje llano y verde, lo podemos observar a lo largo de las llanuras aluviales del río Duero, y en las del Arandilla y Bañuelos, en las zonas más cercanas a la villa de Aranda, ocupando de este a oeste la zona central del municipio en su margen más estrecho.

◆ SUBUNIDAD 2.2.: LOS PÁRAMOS.

Es la unidad paisajística más extensa del municipio. Constituye la zona Sur y Este en su totalidad y gran parte de la zona Norte y Central, a partir de las llanuras aluviales, y limitadas por las zonas boscosas.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Se trata de paisajes suavemente ondulados por la presencia alternada de colinas y páramos, donde las características paisajísticas son la alternancia entre los tonos pardo-rojizos típicos de sus suelos, y los tonos verdes y marrones típicos de los cultivos, en función de la estación en la que nos encontremos.

Cierto es que existe una clara diferencia entre la vid y los cereales, pero la sensación paisajista que producen es muy similar.

BOSQUE.

Unidad comprendida en el Monte de la Calabaza, en forma de bosque mixto, en el Noreste del municipio, y como manchas de tamaño medio distribuidas de forma alterna en el Norte (Montehermoso, Berzal) y Noreste (proximidades de La Aguilera) enclavado entre los campos de cereales y de viñedos.

La nota característica de este paisaje, es la composición y colorido que le da la presencia del pino negral (también llamado pino rodeno o

resinero), a terrenos de diferentes orografías, ya sean llanas como en el Noroeste, o de mayor pendiente, como en el Monte de la Calabaza.

Ilustración 35: Monte de la Calabaza



Fuente: Elaboración propia

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Podemos distinguir dos zonas ligeramente diferentes. Una, el Monte de la Calabaza , y otra el resto de las zonas boscosas.

El Monte de la Calabaza se encuentra al este de la Villa de Aranda y delimita por este cuadrante el término municipal. Es una formación mixta de pino negral y encinas, con una cobertura poco tupida.

Los bosques del norte, noroeste y noreste son formaciones puras de pino negral con una cobertura mayor.

ASENTAMIENTOS URBANOS

En el municipio existen cuatro núcleos urbanos, Aranda de Duero, la Aguilera, Sinovas y la urbanización de la Calabaza.

Las zonas urbanas constituyen un paisaje característico, más rural, como la Aguilera o Sinovas, o más cosmopolita, como Aranda de Duero, que contrasta, de una manera más o menos brusca con los paisajes

anexos, pero que forma parte de la belleza del paisaje general del municipio.

Como aspecto negativo destacamos la presencia de zonas industriales (en especial en la Villa de Aranda de Duero) y la presencia de vertederos que rompen la armonía del paisaje, provocando un impacto visual de relevante importancia.

Ilustración 36: Calle Isilla 2



Fuente: Elaboración propia

Agenda Local 21

Aranda de Duero

6. MARCO NATURAL.

El medio natural de Aranda de Duero, representa una parte importante del patrimonio del municipio y de la que los arandinos pueden estar orgullosos, dada la variedad y riqueza de especies animales y vegetales que se pueden observar dando un paseo por los distintos caminos rurales y cañadas que hay en él.

Dentro del municipio de Aranda de Duero distinguimos cuatro ecosistemas diferentes (Ribera, secano, bosque y urbano) a los que se asocia una gran biodiversidad lo que pone de manifiesto la gran riqueza natural que presenta el municipio tal como se aprecia a continuación

ECOSISTEMAS DE RIBERA.

El primero de los ecosistemas que se define claramente en Aranda, se asocia a los ríos y su vegas que se caracterizan por ser parajes naturales donde la acción antrópica a modificado parte del entorno. A ellos se asocia una vegetación y fauna característica.

Dentro de este, podemos distinguir tres unidades asociados a los ríos:

- La ribera: aquí incluimos una amplia gama de hábitats diversos entre los que se encuentran las berrañas, las junqueras y otros más.
- Los sotos de ribera.
- Las llanuras aluviales y los regadíos.

A.- LA RIBERA.

Hace referencia a los distintos hábitats asociados a los lechos y las orillas de los ríos, tanto principales como arroyos y cursos temporales de aguas, e incluso artificiales, pues los canales de Guma y Aranda también llevan

Agenda Local 21

Aranda de Duero

asociados un amplio elenco de especies vegetales y animales.

En función de las características del cauce, especialmente la profundidad y la anchura, encontramos diferentes plantas acuáticas como la berraña, el milhojas, el berro o la berraza.

Ilustración 37: Río Arandilla



Fuente: Elaboración propia

Ya en la orilla nos encontramos junqueras compuestas por diversidad de especies que se reparten el espacio tales como los juncos, las espadañas o las platanarias.

El invasor de canales, arroyos y riachuelos es el carrizo, que es capaz de cerrar un cauce de poca profundidad.

El árbol que podemos ver más cercano al agua es el aliso, árbol realmente bondadoso para el suelo de la ribera por su capacidad de fijar el nitrógeno atmosférico

y de proteger con sus fuerte raíces el cauce de las avenidas.

La fauna de las riberas es extremadamente rica y variada, si bien la contaminación en el río Duero, y la canalización en los ríos Arandilla y Bañuelos la han afectado en gran medida, especialmente a la fauna piscícola.

La riqueza faunística de los ríos incluye distintas especies de peces, moluscos, crustáceos, anfibios, galápagos, culebras, aves y mamíferos.

Las especies de peces más representativas de los ríos son el barbo común presente en los cuatro ríos del municipio, la carpa en el río Duero y la trucha

Agenda Local 21

Aranda de Duero

en el Arandilla y el Gromejón, aunque cada vez son más difíciles en el Arandilla, teniendo que ir aguas arribas hacia Peñaranda de Duero y Huerta del Rey.

También encontramos especies como la almeja de río, muy extendida por los canales, el cangrejo americano y distintas especies de anfibios como la rana común, el sapo común y el sapo corredor.

Dentro de las aves destacan los carriceros y carricerines, las lavanderas, la polla de agua y la focha. Fundamentalmente entre los mamíferos encontramos murciélago de ribera, hurón doméstico y ratas de agua son los mamíferos más representativos. En el río Gromejón podemos encontrar también visón americano.

B.- LOS SOTOS DE RIBERA.

Engloba las zonas boscosas de las vegas de ríos y arroyos, así como la zona de repoblaciones de chopos. Generalmente se trata de masas arbóreas y arbustivas cerradas en los márgenes de la ribera que se van abriendo paulatinamente, hasta dar lugar a bosques llanos y luminosos, especialmente en las zonas donde han sido tratados.

Existen dos claras formaciones vegetales en los sotos; los bosques de ribera naturales y las repoblaciones de chopo.

Dentro de las formaciones naturales, que aún son abundantes en Aranda, los alisos, los chopos y los sauces, son la base de un bosque que cobija distintas especies de matorrales y plantas, típicas de estos ambientes como la zarzamora, el aligustre, el rosal silvestre, violetas, primaveras, hiedras y muchas más.

Por otro lado las plantaciones chopos de alto rendimiento, obtenidos por el cruce entre especies canadienses de crecimiento rápido: 4-5 metros cúbicos de madera por hectárea y año.

Estas plantaciones dan lugar a bosques abiertos, sin apenas especies acompañantes y con muy poco atractivo.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Esos frondosos bosques cobijan multitud de especies, especialmente de aves, en sus distintos estratos, junto a la explosión de vida que se suele dar en los suelos ricos en materia orgánica típicos de ribera.

Las aves se reparten el espacio distribuyéndose entre la zona de matorrales, la zona media de los árboles y las copas de los árboles.

Algunas de las especies presentes en la zona de los matorrales son los ruiseñores, común y bastardo, el petirrojo, el chochín, el mito, el mirlo común y las curucas, pudiéndose ver a la zarcera, la capirotada y la mosquitera. En la zona intermedia y alta de los árboles abundan los carboneros y herrerillos, el gavián y el milano negro, el autillo y la paloma zurita entre otros.

Ilustración 38: Chopera



Fuente: Elaboración propia

Existen otra serie de especies que no son tan abundantes por la falta de lugares para prosperar, pero que tienen gran importancia y que por parte de las asociaciones naturalistas, como el grupo naturalista AFFA, se están haciendo esfuerzos para introducirlas, tales como el cárabo.

En los sotos se pueden encontrar las mismas especies de mamíferos que en la ribera, sobre todo hurones y murciélagos, y en río Gromejón, el visón americano, pero también es lugar de paso de especies como el jabalí, el corzo, el zorro e incluso el gato montés.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

C.- LLANURAS ALUVIALES. LOS REGADÍOS.

Las zonas de cultivos herbáceos en regadío quedan circunscritas a la vega del río Duero y a las zonas de la vega de los ríos Arandilla y Bañuelos, y del Arroyo de la Nava, cercanas a la Villa de Aranda, y en el noroeste a la vega del río Gromujón en las cercanías de La Aguilera.

El regadío en el Municipio de Aranda de Duero está dedicado casi exclusivamente a cultivos herbáceos, siendo muy limitado el cultivo hortícola.

Los cultivos herbáceos más usuales son la remolacha, la patata y el trigo.

En esta zona el estrato herbáceo, y en menor medida, el arbustivo, son los que hacen la competencia a los cultivos remolacha, maíz, patata y alfalfa, siendo las llamadas “malas hierbas” las que más abundan.

La ortiga cenizo, el bleado, la hierba verrugera, el arrancamochos, y la cebadilla de ratón son algunas de las muchas que existen. Podemos encontrar también por estas tierras de regadío y de forma aislada algún moral negro.

La abundancia de materia orgánica y de alimento, favorecen la presencia de cantidad de insectos, que en muchos casos puede provocar daños a los cultivos, como los pulgones, las orugas, los gusanos, los caracoles y escarabajos afectan directamente a las plantas de uso agrícola. Resultan beneficiosos al ser depredadores de los anteriores las mariquitas, la mosca cernícalo, la crisopa y la luciérnaga.

Dentro de la avifauna encontramos al gorrión molinero como especie más significativa junto con los cernícalos, milanos negros y ratonero.

Los mamíferos presentes no son bien recibidos por afectar al suelo, como son el topillo común y el topo. Otras especies presentes son erizos y las ratillas silvestre y campesina, zorros y comadrejas.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

ECOSISTEMAS DE SECANO.

Definen este ecosistema la zona de cultivos cerealistas y vinícolas, como a la zona de matorral. Coinciden en su totalidad con el paisaje de los Páramos.

Este ecosistema, que podría asociarse a la dehesa mediterránea, se caracteriza por la marcada acción antrópica sobre el medio y la ausencia de estrato arbóreo, siendo el estrato herbáceo, y el matorral en menor medida, la vegetación que marca la vida animal. Debido a la similitud de vegetación y fauna entre la zona de matorral, los cultivos cerealistas (ya sean extensivos o intensivos) y los viñedos, los incluiremos todos dentro del ecosistema de secano.

Ilustración 39: Ecosistema de secano



Fuente: Elaboración propia

La vegetación de este tipo de ecosistemas está fuertemente ligada al tipo de cultivo que se realiza, al igual que pasaba en las zonas de regadío.

De esta forma encontramos, por una parte las especies que se usan para su explotación como el centeno, el trigo, la cebada y la vid.

Menos frecuente es encontrarse ejemplares de nogal, serbal doméstico o almendro.

Estos cultivos también tienen que hacer frente a la competencia de especies invasoras, tales como la avena loca, las gébenas, las amapolas, los azulejos, los ojos de perdiz, los vallicos y la barrilla pinchosa.

No nos podemos olvidar de las pequeñas zonas linde donde los espinos, las jaras, el tomillo, el cantueso y otros matorrales sirven de refugio a aves y mamíferos.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Tan sólo encontramos conejos, liebres y ratoncillo de campo como representantes de los mamíferos.

En cambio hay mayor representación de aves, encontrándonos con la collalba gris, alcaudón real y común, perdiz roja, codorniz, pichón y mochuelo pueden observarse postrados en algún majano. Sobrevolando los campos observaremos algún halcón peregrino, alcotán, aguilucho cenizo y pálido, esmerejón, cernícalo, ratonero y alcaraván en busca de alguna presa, entre las que se encuentran el conejo, la liebre y el ratoncillo de campo.

EL BOSQUE.

En Aranda de Duero encontramos bosques tanto de pinares puros como los mixtos, que han sufrido una alta transformación debido a la explotación de la resina y de la madera (sobre todo de la encina, como combustible), viéndose seriamente afectado los estratos arbustivos y arbóreos mientras duró dicha explotación.

Ilustración 40: Monte de la Calabaza



Fuente: Elaboración propia

La especie reina en el municipio es el pino negral o resinero, determinando por tanto el tipo de especies que habitan los bosques arandinos. Pero el pino no es la única especie arbórea, predomina también la encina, que se encuentra en forma de bosque mixto con el pino en el monte de la Calabaza, donde incluso se encuentran manchas puras en monte bajo de considerable tamaño.

Dentro de las especies arbóreas, también encontramos ejemplares aislados de sabina albar o enebro entre los pinar en la zona nororiental.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Como principales especies acompañantes en los bosques, tanto de pino, como mixtos encontramos:

- De porte arbóreo, el rebollo, de manera muy aislada, la sabina albar y el enebro
- De porte arbustivo, las jaras, en especial la jara negra, el tomillo, el espliego, el cantueso y aliaga entre otras.
- De porte herbáceo, el berceo, la esparraguilla, las peonía, orquídeas, y variedad de neófitas y de hongos que son estacionales.

Los bosques arandinos se encuentran habitados por multitud de especies, que le dan vida y esplendor.

Se pueden observar entre el suelo y las plantas diversas especies de escarabajos, como el ciervo volante, avispa, hormigas, como la león y la roja, y mariposas, de las que hay gran variedad destacando la mariposa arlequín, aunque no es abundante.

Entre las rapaces más representativas se encuentran el águila calzada, azor, ratonero común y búho chico. Otras aves que se pueden observar, si bien, con mucha paciencia son los escribanos, herrerillos, abubillas, carboneros entre otras.

Dentro de los mamíferos se pueden observar con cierta facilidad ardillas, conejos y ratones de campo, mientras que el zorro común, el gato montes o la gineta resultan más difíciles de ver.

ECOSISTEMAS URBANOS.

Los núcleos urbanos no sólo llevan asociado un paisaje característico. También crean un entorno del que muchas especies animales se pueden aprovechar para poder completar su ciclo de vida.

Este ecosistema artificial, al que mucha gente resta importancia, posee una extraordinaria diversidad de especies.

Dentro de la vegetación urbana, las distintas especies existentes en los parques y jardines, y otros espacios urbanos, como solares, jardines particulares, constituye un conjunto florístico muy variado, en el que se encuentran tanto especies autóctonas

Agenda Local 21

Aranda de Duero

como alóctonas.

La mayoría de los espacios verdes del municipio están cuidados, ya sea por el Ayuntamiento como por particulares conviviendo en ellos especies oficiales con las que se plantan específicamente, y las que se dan de forma natural.

Ilustración 41: Río Bañuelos



Fuente: Elaboración propia

En las zonas de ribera cubiertas de vegetación, que son la mayoría, en unos casos con mayor superficie arbolada que en otros, podemos encontrar las especies típicas de los ecosistemas de ribera y soto de ribera.

En las zonas ajardinadas, cabe destacar la presencia de castaños de indias, plátanos, cedros

del Himalaya, tuyas, falsas acacias, falsos abetos, sóforas, madroños, espinos de fuego y cotoneaster entre otros árboles y arbustos.

Son infinita la cantidad de plantas que podemos encontrar, ya sea en los jardines o en las calles, petunias, begonias, pensamientos, parietarias, linaria de los muros, bolsa de pastor, dientes de león, margaritas, marrubios, malvas, cebollón, nazarenos, senecio vulgar, trébol blanco, hierba de Santiago, cardarias, y manzanilla bastarda entre otras.

Los elementos urbanísticos normales de una ciudad, y la frenética actividad de estas crean un ambiente muy propicio para el desarrollo de un amplio elenco de especies animales que se adaptan muy bien hasta el punto de llegar a depender exclusivamente de ellos.

Las alcantarillas y los desvanes atraen a los roedores, como la rata negra, la rata de

Agenda Local 21

Aranda de Duero

alcantarilla o el ratón casero, que tienen como depredadores principales a la garduña y la comadreja, sin olvidarnos de la lechuza común, que alterna entre la ciudad y las vegas agrarias.

A parte de las Lechuzas comunes encontramos otros animales nocturnos como son los murciélagos, entre los que destacan el común, el bigotudo y el hortelano.

Estos insectívoros realizan una labor de insecticidas muy efectiva ante la amplia variedad existente.

La fauna más característica de los ambientes urbanos la representan aves como golondrinas, vencejos, gorriones, estorninos negros, gurriato, colirrojo tizón, urracas, lavandera blanca, cernícalo vulgar.

La más representativa de todas es la cigüeña blanca, presentando en Aranda de Duero 22 nidos. Dentro de estas, llaman la atención las cigüeñas de la Aguilera, que han formado una colonia en los pinares.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

7 MARCO SOCIAL.

Medio ambiente y desarrollo social están tan íntimamente ligados que se pueden considerar elementos inseparables. Ambos deben gestionarse desde un punto de vista integral, de forma que es impensable un desarrollo no sostenible (el propio concepto denota su inviabilidad), como una política medioambiental que ignore como elementos de su base el ámbito social (en este caso, su inconsistencia sería materia de obviedad).

Las principales fuentes utilizadas han sido los datos aportados por el Ayuntamiento, estadísticas/estudios sectoriales de la Diputación Provincial de Burgos, Junta de Castilla y León , Administración del Estado y Unión Europea y Anuarios Estadísticos de entidades públicas y privadas.

En el presente capítulo se exponen la evolución demográfica que ha sufrido Aranda, así como su estructura poblacional y los principales indicadores sociales que nos define el marco actual del municipio.

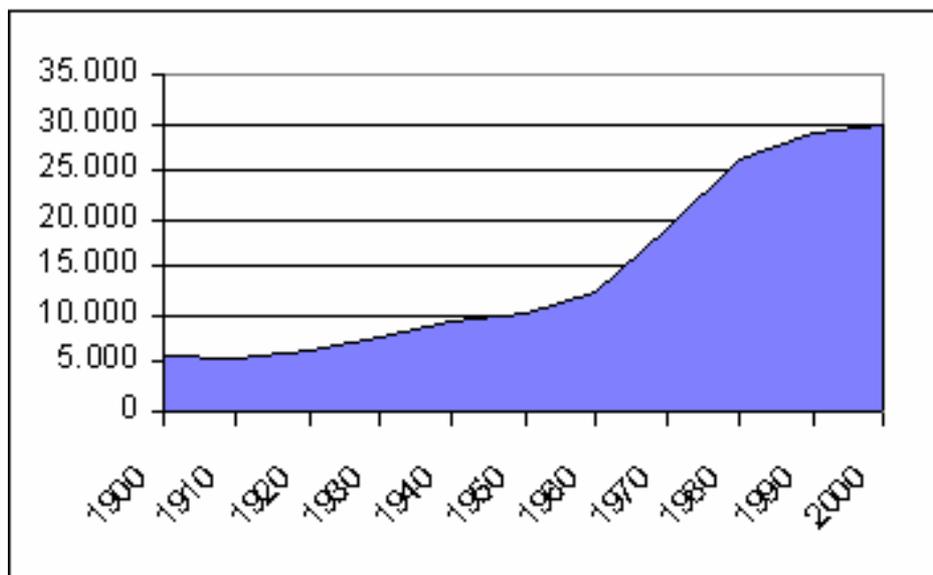
DEMOGRAFÍA

La población de Aranda ha experimentado un crecimiento paulatino a lo largo de su historia, siendo prácticamente exponencial entre los años 60 y 90 motivado la fuerte industrialización del municipio.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Ilustración 42: Evolución de la Población de Aranda e n el Siglo XX



Fuente: INE Año 2003

Actualmente la población de Aranda de Duero sigue aumentando, lenta pero progresivamente.

La distribución por sexos es homogénea, aunque es ligeramente superior la población femenina.

Tabla 6: Población del municipio total y por sexos en el periodo comprendido entre 1996 y 2003

Aranda de Duero			
Año	Total	Varones	Mujeres
1998	29641	14765	14876
1999	29695	14802	14893
2000	29762	14842	14920
2001	29999	14959	15040
2002	30309	15133	15176
2003	30706	15342	15364

Fuente: INE Año 2003

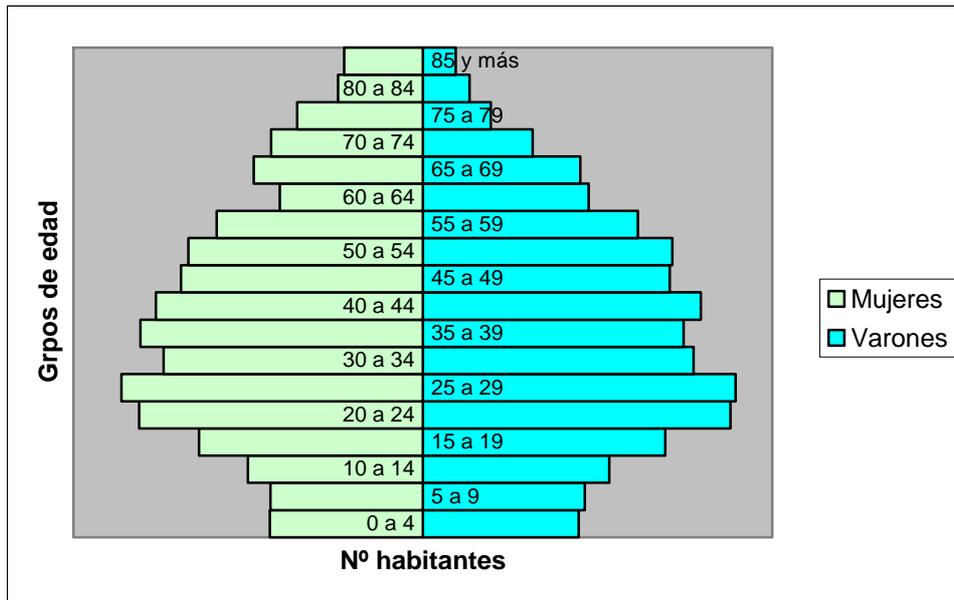
La Distribución de la población de Aranda, se representa en la siguiente gráfica, donde se puede observar que el tramo poblacional mayor del municipio corresponde con los 20-30 años, dato que indica que la expansión industrial sufrida por el municipio, se manifestó por otro lado en un boom natal.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

Por el contrario, los ratios de 0-20 años y de personas mayores son los que representan una menor población.

Ilustración 43: Pirámide poblaciones por grupos de edad y sexo



Fuente: INE Año 2003; elaboración propia

En relación a su distribución en el municipio, la población de Aranda más joven se sitúa en Allendeduero.

Por el contrario, el casco histórico, los ensanches más antiguos apoyados en la Carretera a Salas de los Infantes y el barrio sur del Duero, y el oeste de la antigua N-I, son los que tienen su población envejecida.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

INDICADORES SOCIALES

Los indicadores sociales de Aranda de Duero en función de la población expuesta anteriormente y tal como indica el anuario 2003 de la Caixa son los que se exponen a continuación:

Ilustración 44: Río Arandilla



Fuente Elaboración propia

POBLACIÓN

- Edad media poblacional: 38,6
 - Edad media hombres: 37,6
 - Edad media mujeres: 39,5
- Índice de dependencia: 41,7.

Definiéndose este como el número de niños (0-14 años) y mayores (65 y más años) por cada 100 adultos en edad de trabajar (15-64 años), con fecha de referencia 1 de enero de 2002

◆ ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN DE POBLACIÓN

- Poblaciones compactas (%):99,8
- Poblaciones diseminadas (%): 0,02

◆ MOVIMIENTOS DE POBLACIÓN

- Inmigración interior: 479
- Inmigración exterior: 266
- Emigración interior: 603
- Saldo migratorio: 142
- Tasa de migración (%) : 4,77

Agenda Local 21

Aranda de Duero

EMPLEO

- Índice estructura población en edad potencialmente activa (%): 124

Definiéndose este como la estructura (%) o composición de la población potencialmente activa (16 y más años) entre la población de 16 a 39 años y 40 a 64 años. La fecha de referencia es 1 de enero de 2002.

- Índice reemplazo población en edad potencialmente activa (%):159,1

Siendo este es el porcentaje de población de 15 a 24 años sobre la de 55 a 64 años (la población activa de la EPA es la población de 16 y más años).

- Tasa de paro registrado (%):4,5

INFANCIA Y JUVENTUD

- Población infantil (0-14 años): 4.389
- Población juvenil (15-29 años): 7.183
- Índice infancia (%):14.7

Entendiéndose como número de niños (0 a 14 años) por cada 100 habitantes

- Índice juventud (%):24,1

Entendiéndose como número de jóvenes (15 a 29 años) por cada 100 habitantes

- Índice dependencia infantil (%):20,9

Entendido como número de de niños (0-14 años) por cada 100 con adultos en edad de trabajar (15-64 años)

Agenda Local 21

Aranda de Duero

PERSONAS MAYORES

- Población 65y más años: 4.371
- 3ª edad(65 a 84 años: 3.909
- 4ª edad(85 y más años: 462
- Índice vejez(%):14,7

Entendido como de mayores (65 y más años) por cada 100 habitantes

- Índice senectud(%):10,6

Entendido como porcentaje de población de 85 y más años sobre la población de 65 y más años

- Índice envejecimiento.(%): 99,6

Entendido como porcentaje de población de 65 y más años sobre la población.

- Índice dependencia mayores (%): 20,8

Entendido como número de personas mayores (65 y más años) por cada 100 personas potencialmente activas (15 a 64 años)

- Residencias: 2
- Plazas residencias: 235
- Plazas residencias/1.000 hab.>65 años: 53,8
- Centros de mayores: 5

CENTROS DE EDUCACIÓN.

- Centros escolares: 20
- Centros escolares públicos: 14
- Centros escolares privados: 6
- Centros escolares educación infantil: 11

Agenda Local 21

Aranda de Duero

EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

- Campos de fútbol:2
- Pabellones cubiertos: 4
- Pistas y circuitos: 5
- Piscinas municipales: 3
- Otras instalaciones: 6

PARQUES Y JARDINES.

- Parque de Santa Catalina.
- Parque de la Isla.
- Parque de Barriles.
- Parque Duero.
- Parque Allendeduero.
- Jardines de Don Diego.
- Parque General Gutierrez
- Humilladero de San Antón.
- Glorieta Rosales.
- Parques previstos a realizar en el Proyecto de Riberas:
 - Parque de las Tenerías.
 - Parque Claret.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

8. MARCO ECONÓMICO

Las principales fuentes utilizadas han sido los datos aportados por el Ayuntamiento, estadísticas/estudios sectoriales de la Diputación Provincial de Burgos, Junta de Castilla y León, Administración del Estado y Unión Europea y Anuarios Estadísticos de entidades públicas y privadas.

Aranda es la cabecera de la comarca agraria de la Ribera, compuesta por cincuenta y cinco municipios de la zona meridional de la provincia de Burgos, comarca que ocupa 157.920 hectáreas de las 1.417.785 provinciales, siendo la actividad agraria ha sido durante siglos la predominante en Aranda de Duero y en los municipios de su entorno.

Los cultivos herbáceos más usuales en Aranda son la remolacha, patata y el trigo, sembrándose también alfalfa, cebada y maíz forrajero, sí bien en cantidades inferiores.

El viñedo de variedades denominadas "del país" en su mayoría y en menor medida tinto aragonés y garnacha, adquiere gran importancia a mediados de los ochenta a partir de la aprobación de la Denominación de Origen Ribera del Duero.

No se debe olvidar tampoco la proliferación de frutales aislados en el regadío de Aranda, usados por los campesinos para complementar sus ingresos o diversificar su consumo con árboles aislados de manzanos perales, ciruelos, y menor medida de melocotoneros, almendros, nogales, avellanos, etc.

El secano arandino tiende a la especialización cerealista al igual que el de toda la provincia burgalesa. La demanda de piensos compuestos, la venta asegurada y la escasa demanda de mano de obra por la fácil mecanización, son factores que explican esta tendencia y la mayor extensión de la cebada frente al trigo.

Los aprovechamientos ganaderos de Aranda son reducidos en las últimas décadas,

Agenda Local 21

Aranda de Duero

como consecuencia de la escasez de posibles pastos por la ausencia de praderas naturales y de pastizales.

De los censos agrarios de 1982 y 1989 se deduce el número de unidades ganaderas del municipio por especies siendo especialmente reseñables por su importancia las cabañas porcina y especialmente avícola.

El sector avícola es el más numeroso e importante económicamente en la localidad, tratándose mayoritariamente de ponedoras de huevos de más de cuatro meses, aunque también es importante el número de pollos y patos destinados a la producción de carne y el de reproductoras de puesta.

En Aranda siempre han estado presentes las actividades industriales. A finales del siglo XIX y principios del XX fueron la industria resinera, y más adelante la industria alcoholera. A mediados de siglo aparecieron la industria agroalimentaria, con la empresas Pascual Hermanos entre otras.

A mediados de los años 60, favorecido por el Plan de Descongestión de Madrid se crea un Plan de industrialización de la zona de Aranda.

Potenciado por el Plan de Industrialización, el polígono Allendeduero es el principal foco de localización industrial de Aranda. La superficie total dedicada al Polígono Industrial ascendía a 272,4 hectáreas, en las cuales se preveían tres fases de actuación, más una parte de reserva de suelo industrial.

Ilustración 45 : Polígono Industrial Allendeduero



Fuente: Elaboración propia

El polígono Allendeduero incluye dos tipos de establecimientos. Por un lado, grandes empresas multinacionales con inversiones fijas de alto valor, complejas instalaciones

Agenda Local 21

Aranda de Duero

técnicas y mecánicas y con una amplitud de relaciones comerciales nacionales e internacionales en sectores dinámicos y de gran valor añadido.

El segundo gran grupo lo componen un elevado número de pequeñas industrias, mayoritariamente de carácter familiar que representan a los sectores más dinámicos de la población. Se trata generalmente de empresas existentes antes de la creación del polígono, de origen local o comarcal, vinculadas a sectores como el alimentario, textil, siderometalúrgico, etc., que se han beneficiado del polígono para modernizar y ampliar sus negocios.

El polígono Allendeduero ubica a la mayor parte de las industrias pero no a todas las empresas industriales arandinas ya que un buen número de establecimientos fabriles aprovecha distintos lugares de las vías de acceso a la localidad

LOS SECTORES DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL: LA ESTRUCTURA EMPRESARIAL.

- **SECTOR AGROALIMENTARIO**

Ilustración 46: Fábrica Pascual 2



Fuente: Elaboración propia

De los sectores industriales ubicados en Aranda, el sector agroalimentario es el de mayor tradición, contando con el mayor número de establecimientos y en el que existe una mayor diversidad de actividades: panaderías, bollería y confitería industrial, mataderos, láctea, azucarera, piensos compuestos, productos para alimentación

animal, vitivinícolas, zumos, gaseosas, etc. En general tienen un mercado comarcal o regional, si bien las empresas del grupo Pascual comercializan a nivel nacional e internacional sus productos.

La empresa más importante en este sector es el grupo de empresas Pascual, prototipo de industrialización endógena, aunque se ha convertido

Agenda Local 21

Aranda de Duero

en uno de los principales grupos agroalimentarios a nivel nacional por su producción y redes comerciales.

- **SECTOR TEXTIL**

Al igual que el agroalimentario, presenta amplia tradición en la zona al surgir como ampliación de centros comerciales que producen sus prendas de vestir y complementos.

La mayor parte se dedica a la fabricación de pantalones, sobre todo vaqueros aunque hay algunas que elaboran prendas de vestir de señora y géneros de punto. Desde hace algunos años han proliferado los talleres de confección que trabajan por subcontratación con otras empresas mayores.

Sector de la madera y el mueble predominantemente formado por aserraderos de madera o carpinterías mecánicas de pequeñas dimensiones que compaginan la actividad industrial con la comercial. También existen algunas fábricas de muebles. Es un sector poco importante en la economía local.

- **SECTOR QUÍMICO**

Ilustración 47 : fábrica de Michelin



Fuente: Elaboración propia

empresas que fabrican plásticos, alquitranes y pavimentos, lejías y detergentes domésticos.

Muy reducido en cuanto a establecimientos, es el más importante en población ocupada, producción, facturación, inversiones realizadas y tecnología utilizada. A este sector pertenecen las multinacionales: SAFEN Michelin y la farmacéutica Glaxo, el resto del sector químico lo componen

Agenda Local 21

Aranda de Duero

- **SECTOR SIDEROMETALÚRGICO**

Se compone en su mayor parte de establecimientos dedicados a fundiciones, talleres de forja y estampado, fabricación de herramientas, carpintería metálica, material eléctrico y de precisión, carpintería de aluminio, etc. La inmensa mayoría son de dimensiones muy reducidas y cubren casi exclusivamente la demanda local y comarcal de servicios.

- **OTROS SECTORES INDUSTRIALES EN ARANDA**

El resto de actividades industriales como imprentas, talleres de encuadernación, alguna empresa de cuero y calzado, y algunas auxiliares de la construcción como alfares, manipulación de vidrio, etc tienen un peso escaso en la actividad industrial de Aranda, por tratarse casi exclusivamente de establecimientos muy reducidos, con poca mano de obra y que satisfacen únicamente parte de la demanda local o comarcal.

Ilustración 48: entrada a Aranda desde el polígono industrial. Vista de Glaxo



Fuente: Elaboración propia

Agenda Local 21

Aranda de Duero

En lo referente al sector servicios, Aranda de Duero como cabecera comarcal, ha jugado siempre un papel importante como núcleo abastecedor de servicios a los habitantes de una amplia comarca.

Dentro del sector servicios, el grupo más importante corresponde a los comercios, siendo con diferencia las actividades comerciales minoristas las predominantes.

Las actividades minoristas pueden dividirse en las dedicadas a alimentación tabaco y bebidas, vestido y calzado, artículos para el hogar, farmacia, perfumería, bienes de consumo duradero, combustibles, joyerías, libros, periódicos y un largo etc.

Dentro de las actividades comerciales mayoristas, destacan las materias primas agrarias, alimentación, bebidas y tabaco, y el comercio al por mayor interindustrial en el que entran talleres de reparación de diversos elementos.

El segundo subsector de servicios por número de licencias es el de restauración y hostelería, dentro de los cuales encontramos bares, cafeterías, restaurantes, clubs, hoteles, hostales, albergues y campings que cubren suficientemente las necesidades locales y de la población de paso.

El sector de servicios a las empresas es diverso : servicios jurídicos, financieros, contables, técnicos de ingeniería, arquitectura, delineantes, publicidad y relaciones públicas... y se complementa en buena medida con licencias de profesionales liberales en las que se incluyen gestores, administradores de fincas, abogados, notarios, economistas, programadores y analistas de informática, médicos especialistas, etc.

El sector servicios se complementa con otros como alquiler de bienes muebles (maquinaria, automóviles sin conductor o locales industriales), saneamiento de vías públicas (recogida de basuras, alcantarillado, limpieza viaria y de jardines, servicio de incineración) y, sobre todo, las setenta licencias de servicios personales: peluquerías (más de la mitad de este apartado), tinte, limpieza en seco, lavado y planchado, salones e institutos de belleza, servicios fotográficos y de fotocopadoras, etc.

En conclusión, Aranda tiene un área de servicios de unos cuarenta kilómetros de radio y unos 50.000 habitantes, a los que satisface adecuadamente en la mayoría de sus necesidades, si bien en algunos aspectos la oferta es insuficiente.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

INDICADORES ECONÓMICOS.

De acuerdo con la anterior descripción y tomando como referencia el anuario económico de la Caixa del año 2003, los índices económicos que presenta el municipio de Aranda son los siguientes:

INDICADORES GENERALES

- Población 2003: 30.309 (30.706 INE)
- Variación Pobl. 91-01: 128
- % Variación Pobl. 91-01: 0,4%
- % Paro/Población : 3,7 %
- Teléfonos: 12.852
- Vehículos de motor: 17.453
- Oficinas Bancarias: 28

ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y COMERCIALES

Según el Anuario 2003 de la Caixa en Aranda nos encontramos con los siguientes indicadores de actividades económicas e industriales:

- Activ. Industriales: 575
 - Energía y agua: 5
 - Extracc./Transform. minerales, energía y derivados: 18
 - Transformación metales; mecánica de precisión: 56
 - Industria manufacturera: 124
 - Construcción: 372
- Activ. Restauración y Bares: 275
- Activ. Comerciales Mayoristas: 141
- Activ. Comerciales Minoristas: 834
 - Superficie m²: 100.502
 - Alimentación: 291
 - Superficie m²: 19.848
 - No Alimentación: 519
 - Superficie m²: 73.815

Agenda Local 21

Aranda de Duero

- Comercio mixto y otros:24
 - Superficie m²: 6.839
- Centros Comerciales: 0

ACTIVIDADES COMERCIALES MAYORISTAS

- Materias primas agrarias; alimentación, bebida, tabaco: 95
- Textiles, confección, calzado y art. cuero.: 2
- Productos farmac., perfumería y mant. Hogar: 7
- Artículos de consumo duradero: 12
- Comercio al por mayor interindustrial: 5
- Otro comercio interindustrial: 19
- Otro comercio al por mayor no especificado: 1

ACTIVIDADES COMERCIALES MINORISTAS

- Alimentación: 291
- No Alimentación:
 - Vestido y calzado: 148
 - Hogar: 118
 - Resto no alimentación: 253
- Comercio mixto y otros
 - Grandes superficies: 0
 - Hipermercados: 1
 - Almacenes populares: 0
 - Com. ambulante y mercadillos: 8
 - Centros comerciales: 0
 - Otro comercio mixto: 15

AGRICULTURA

Los siguientes datos sobre este sector se basan en el censo agrario de 1999 del Instituto Nacional de Estadística.

Agenda Local 21

Aranda de Duero

- Distribución general de las tierras (Ha.)
 - Término municipal: 7654
 - Tierras labradas: 5278
 - Herbáceos: 4.207
 - Viñedos: 1.068
 - Frutales: 4
 - Prados y pastizales: 53
 - Terreno forestal Abierto: 1586
 - Otrastierras no forestales: 737
- Número de explotaciones (según superficie total Ha):
 - Con tierras: 664
 - $\geq 0,1$ a < 5 : 443
 - ≥ 5 a < 10 : 87
 - ≥ 10 a < 20 : 61
 - ≥ 20 a < 50 : 47
 - ≥ 50 : 26
 - Con superficie agrícola utilizada: 569
 - $\geq 0,1$ a < 5 : 402
 - ≥ 5 a < 10 : 56
 - ≥ 10 a < 20 : 47
 - ≥ 20 a < 50 : 41
 - ≥ 50 : 23

ÍNDICES DE TURISMO

- Casas Rurales: 0
- Campings: 1
- Hoteles/Hostales
 - N° de Hoteles: 8
 - N° de Hostales: 7
- Cafeterías: 20
- Bares: 68
- Restaurantes: 44

Agenda Local 21

Aranda de Duero

ÍNDICES ECONÓMICOS

- Índice industrial: 136

Siendo este el índice comparativo de la importancia de la industria (actividades industriales propiamente dichas y construcción) del municipio. Está elaborado en función del Impuesto de Actividades Económicas (IAE) de las actividades industriales. Refleja el valor relativo (en tanto por cien mil) del municipio, siendo su base: total de euros de recaudación de IAE en España = 100.000 unidades.

- Índice comercial: 77

Siendo este el índice comparativo de la importancia del comercio (mayorista y minorista) de cada municipio. Está elaborado en función del Impuesto de Actividades Económicas (IAE) de las actividades comerciales. Refleja el valor relativo (en tanto por cien mil) del municipio, siendo su base: total de euros de recaudación de IAE en España = 100.000 unidades.

- Índice comercial mayorista: 80

Hace referencia a la comparativo de la importancia del comercio mayorista del municipio

- Índice comercial minorista. 76

Hace referencia a la comparativo de la importancia del comercio minorista del municipio

- Índice de restauración y bares: 83

Hace referencia a la comparativo de la importancia de la restauración y bares (restaurantes, bares, cafeterías...) del municipio. Está elaborado en función del Impuesto de Actividades Económicas (IAE) de las actividades de restauración y bares. Refleja el valor relativo (en tanto por cien mil) del municipio, siendo su base: total de euros de

Agenda Local 21

Aranda de Duero

recaudación de IAE en España = 100.000 unidades.

- Índice turístico:29

Constituye un indicador de la oferta turística. Refleja el valor relativo (en tanto por cien mil) del municipio, siendo su base: total de euros de recaudación de IAE en España = 100.000 unidades.

- Índice de actividad económica: 87

Constituye un indicador de la actividad económica del municipio en relación con las actividades desarrolladas en el municipio.