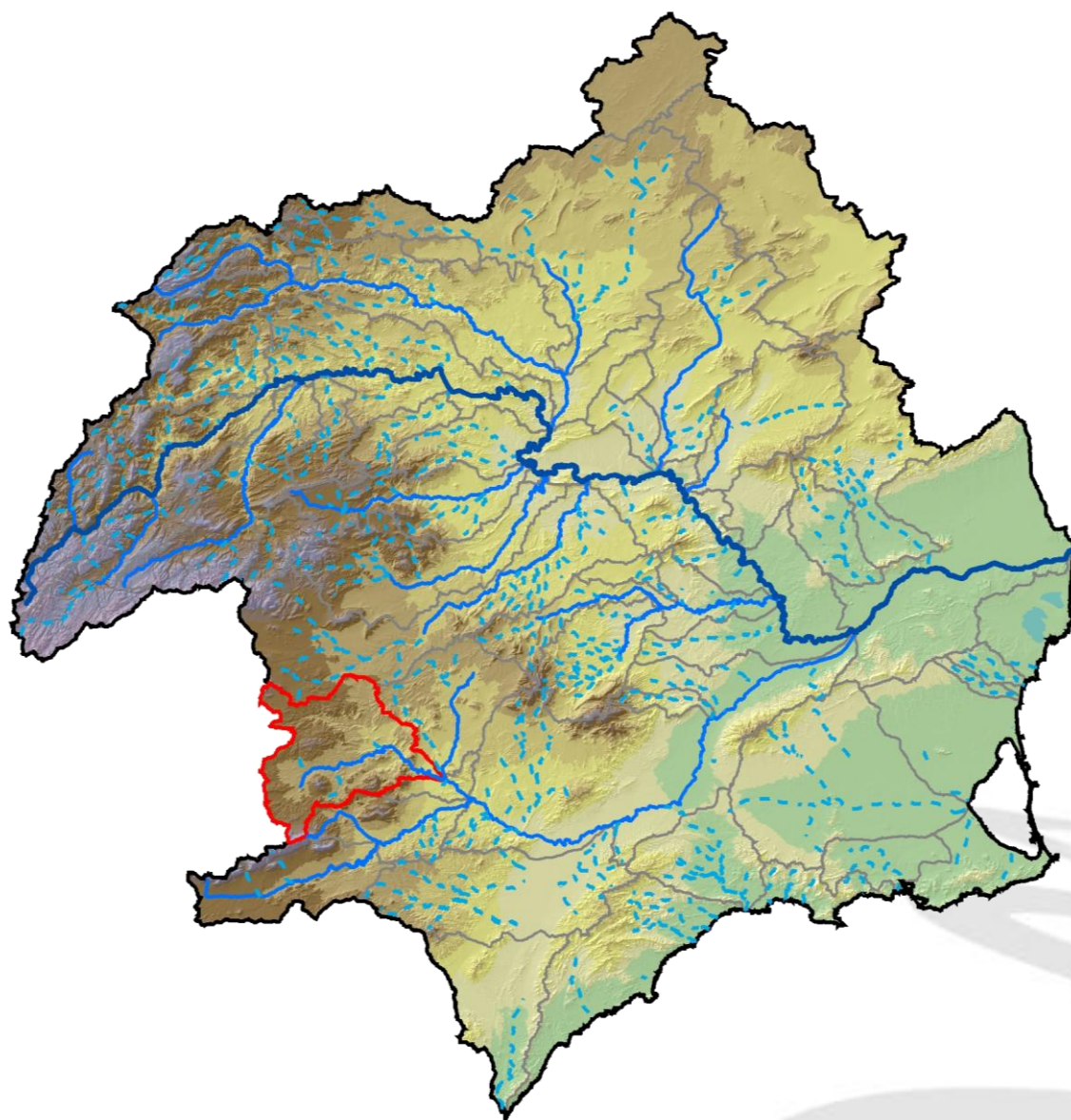




**DEFINICIÓN DE DIRECTRICES PARA LA REALIZACIÓN DE  
ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN LA CUENCA  
HIDROGRÁFICA DEL SEGURA**

**CUENCA DEL RÍO ALCAIDE**



## ÍNDICE

1.	Encuadre físico.....	1
2.	Climatología .....	2
3.	Geología, litología y edafología.....	3
4.	Hidrología.....	4
5.	Paisaje .....	6
6.	Flora y fauna .....	8
7.	Zonas sensibles y protegidas.....	10
8.	Socioeconomía y usos del suelo. ....	11
9.	Presiones e impactos.....	13

## AUTORES

DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS:

**Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura**

**D. Manuel Aldeguez Sánchez. (Comisario de Aguas)**

**D. Jose Manuel Ruíz Sánchez ( Jefe de Servicio de Policía de Aguas y Cauces)**

EQUIPO REDACTOR (Delegación del Grupo Tragsa en Murcia):

**Fernando Camero Iriarte**

**Francisco Egea Orengo**

**Francisco J. Gomariz Castillo**

**Cristina Mena Sellés**

## 1. ENCUADRE FÍSICO



CUENCA DEL RÍO ALCAIDE



Situada en el extremo suroeste de la Cuenca Hidrográfica del Segura, con una extensión de 474 Km<sup>2</sup>., engloba las provincias de Almería, Murcia y Granada. Las sierras más importantes que aparecen son: Al noroeste, en el límite provincial entre Almería y Granada, la Sierra de la Zarza; al norte, la Sierra de Pinosa y el Cerro del Carro; al sur, la Sierra de Maria, en el sector central, la Sierra del Oso y al este la Sierra de Almirez y Morra del Cocón.

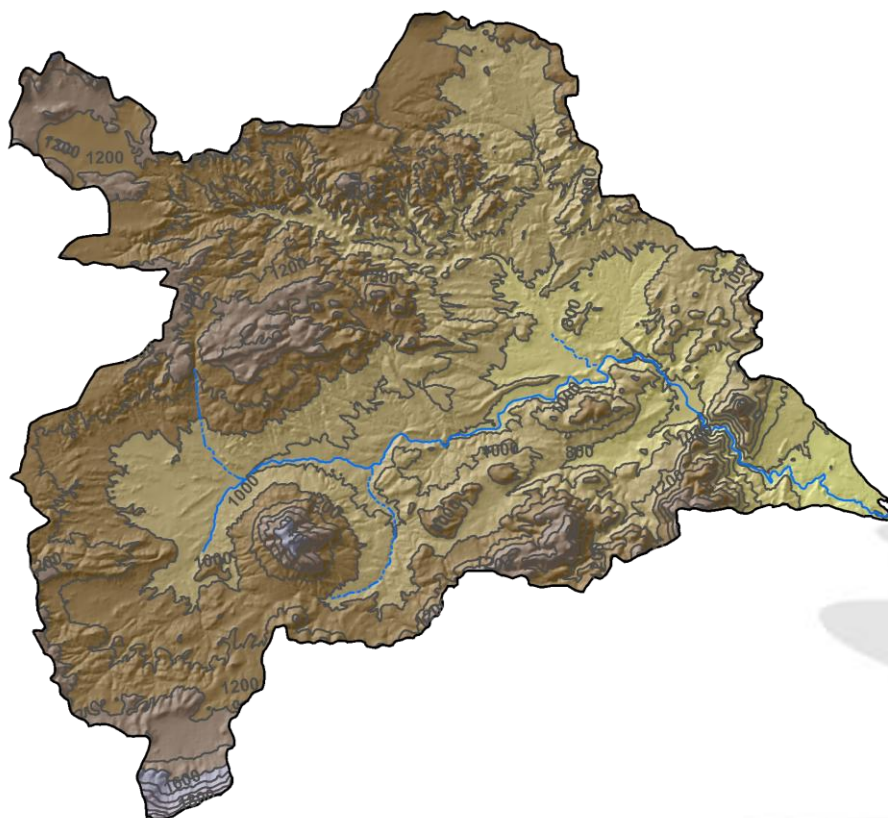


Figura 1: Modelo Digital de Elevaciones. Fuente: Elaboración propia.

## 2. CLIMATOLOGÍA

La precipitación media oscila entre los 350 mm. y los 250 mm. Las zonas más húmedas se localizan al norte, en el Cerro del Carro y en el embalse de Valdeinfierno. La temperatura media oscila entre los 14º C. y los 12º C. Las zonas más frías se localizan en la Sierra de María y en las sierras de la Zarza donde la temperatura media es de 12º C. En las zonas más elevadas de la Sierra de María, donde se alcanzan altitudes próximas a 2.000 m., la temperatura media anual es inferior a 10º C.

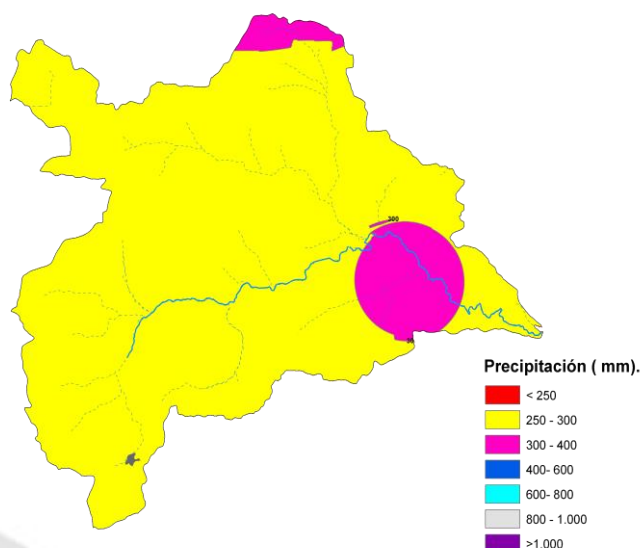
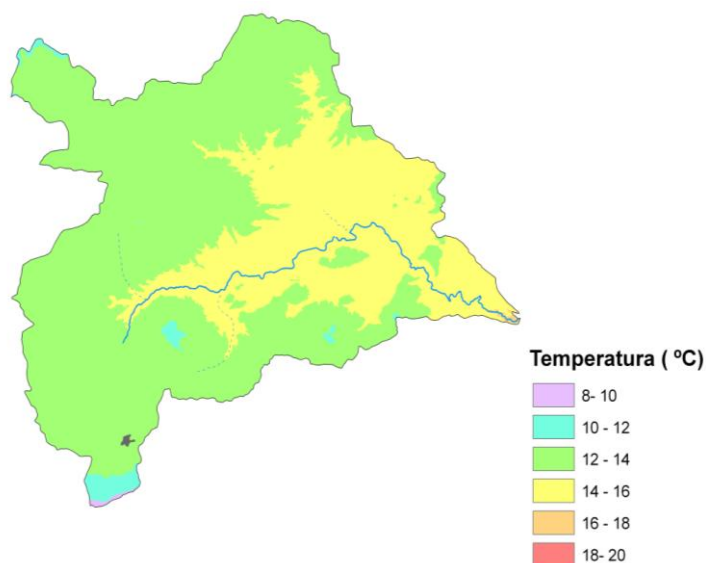


Figura 2 y 3: Modelo Digital de Temperaturas medias y precipitación anual. Fuente: Elaboración propia

### 3. GEOLOGÍA, LITOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

#### Litología

Los materiales más extendidos son margas, areniscas, dolomías y conglomerados que rellenan gran parte de la cuenca y sobre los que discurren los cauces. Las arcillas son de color rojizo, violeta-azulado o verdoso. Las areniscas son de grano fino y muestran color verdoso o azulado. Las dolomías se presentan en general en bancos poco potentes. Junto con los yesos, y en cantidad muy abundante, aparecen rocas volcánicas conocidas comúnmente como ofitas, y que, en general, corresponden a diabasas. Los materiales dominantes, las arcillas, presentan un potencial erosivo muy acentuado por lo que suministran numerosos aportes hasta el embalse. Entre estos depósitos afloran algunos cerros calcáreos como el Cerro del Gobar.

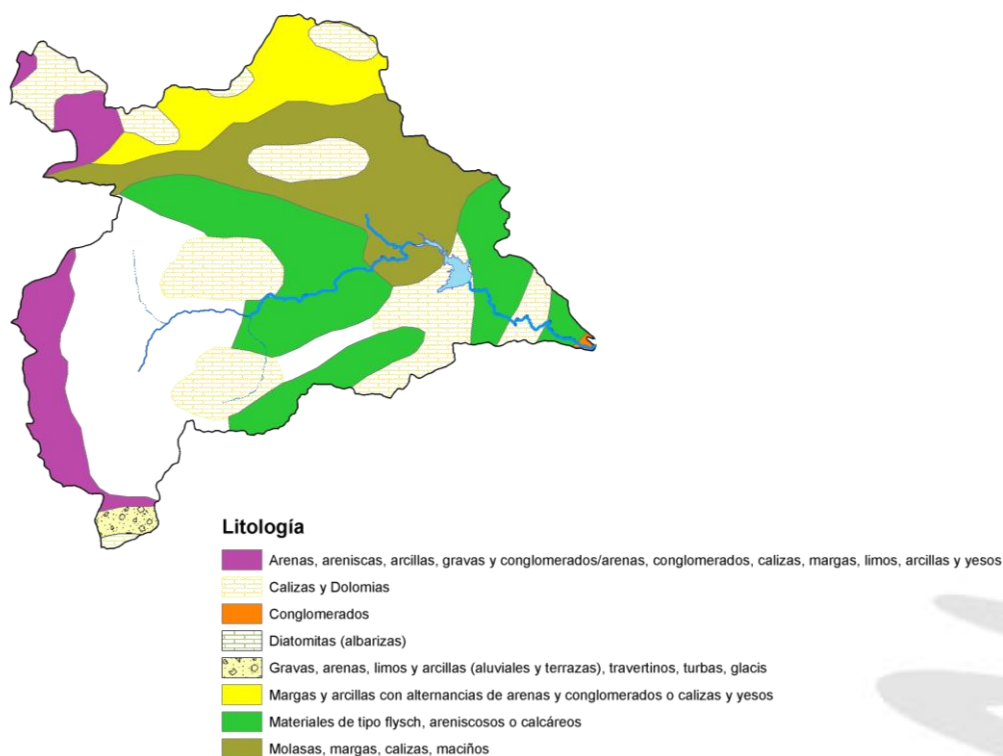


Figura 4: Mapa de Litología de la cuenca del río Alcaide. Fuente: I.T.G.E.



## Edafología

Para esta cuenca no se dispone de datos sobre edafología, no obstante cabe esperar que en los extensos depósitos de margas y arcillas que aparecen en el sector central de la cuenca se desarrollen suelos poco consolidados como los Regosoles, mientras que en las zonas más escarpadas de las sierras de la Zarza; Pinosa, el cerro del Carro, o la Sierra del Oso, cabe esperar que aparezcan suelos poco profundos limitados en profundidad por una roca dura.

---

## 4. HIDROLOGÍA

---

### Hidrología Superficial

La red hidrográfica está constituida por los ríos Caramel y Luchena, únicos cauces de agua permanente de la cuenca, y también es drenada por numerosas ramblas y arroyos. Entre estas últimas cabe destacar la Rambla Seda y la Rambla de los Estepares que nacen en las Sierras del Engarbo (1.399 m.), y el Arroyo del Moral, afluente del río Caramel, que drena el sector central y nace en la Sierra del Oso.

El río Caramel, con 20,3 Km. de longitud, es el principal afluente del río Luchena. Nace en las Sierras de María, a unos 2.000 m. de altitud, y tras recorrer más de 20 Km. desemboca en el embalse de Valdeinfierno. Desde este punto el río se conoce por el nombre de Luchena. A lo largo del recorrido descrito el río Caramel, también conocido como Alcaide, recorre zonas muy solitarias y despobladas dentro del Parque Natural de la Sierra de María, pasando de los extensos y altos campos de cultivo a las boscosas tierras de la sierra de Pericay. Pasa por la aldea del mismo nombre descendiendo un gran desnivel desde su nacimiento. Cuando desemboca en Valdeinfierno se encajona entre paredes rocosas. (ORTÍZ MARTÍNEZ et al., 2002).

En la siguiente figura se representa el perfil longitudinal de los cauces descritos desde la población de las Juntas hasta el final de la cuenca hidrológica. Con una pendiente media del 1,26 % este cauce presenta un régimen hidráulico rápido.

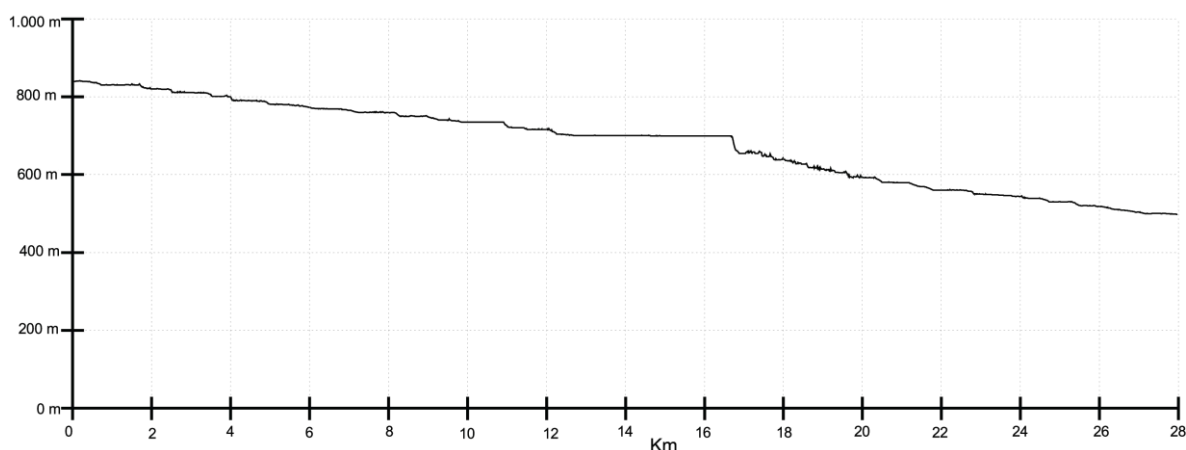


Figura 5. Perfil longitudinal del río Alcaide. Fuente: Elaboración Propia.

### Hidrología Subterránea<sup>1</sup>

- **Unidad Hidrogeológica de la Sierra de la Zarza:** Aparece en el extremo noroeste de la cuenca. Se compone de dos acuíferos formados esencialmente por calizas del Mioceno, con potencias de 100 m. de espesor. La base del acuífero está constituida por margas y calizas arenosas del Cretácico-Eoceno y por las formaciones margosas del Trías.
- **Unidad Hidrogeológica del Alto Quipar:** Formada por varios acuíferos constituidos por distintos materiales. Algunos acuíferos están formados por calizas y dolomías jurásicas estructuradas según un isleo tectónico cabalgante sobre materiales arcillosos del *Keuper*, cretácico-eocenos y limos pliocenos, con espesores totales de 250 m. Otros acuíferos están constituidos por calizas del mioceno inferior-medio formando sinclinales de direcciones N-S sobre arcillas y margas miocenas y triásicas, con potencias entre 80 y 100 m. También forman acuífero los materiales conglomeráticos pliocenos y los detríticos cuaternarios.
- **Orce María:** Se trata de dos acuíferos formados por 500-700 m. de dolomías y calizas del Triásico, Lías y Dogger, que presentan fisuración y karstificación. Estos materiales se encuentran cabalgados sobre materiales impermeables margosos del Trías, y de los materiales cretácicos subbéticos y de la Unidad Intermedia, que conforman a su vez los límites de los acuíferos y de la masa.
- **Unidad Hidrogeológica de Valdeinfierno:** Constituida por tres acuíferos formados por materiales calizo-dolomíticos jurásicos, de hasta 700 m. de espesor,

<sup>1</sup> Datos obtenidos del Informe de los Artículos 5, 6 y 7 de la DMA. (Confederación Hidrográfica del Segura).

muy fisurados y fracturados, con un desarrollo moderado de los procesos de karstificación. Se encuentran dispuestos en mantos de corrimiento y anticlinales volcados al N, cabalgantes sobre materiales impermeables margosos, cretácicos principalmente. Los materiales impermeables que constituyen la base, están formados esencialmente por margas y margocalizas del Cretácico y del Eoceno superior-Mioceno, y eventualmente margas y arcillas del Aptiense-Albiense y arcillas triásicas. En esta unidad hidrogeológica queda incluido el acuífero Pericay-Luchena que alimenta al manantial conocido como los Ojos del Luchena (nacimiento del río Luchena).

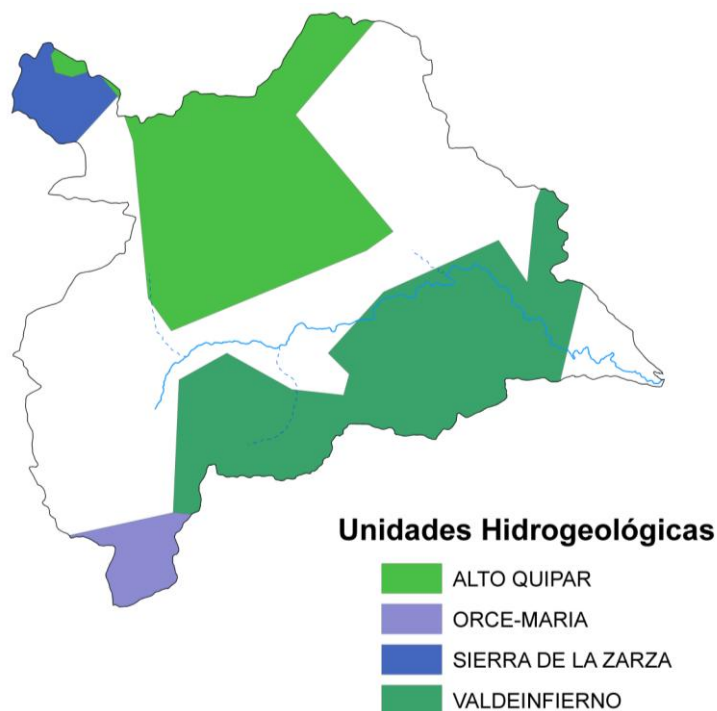


Figura 6: Unidades hidrogeológicas en el río Alcaide. Fuente: Plan de Cuenca del Segura

## 5. PAISAJE

Las unidades de paisaje que dominan la cuenca, según SANZ HERRAÍZ C et al 2.003, son:

- **Sierra del Oso (16):** Localizado en el sector central de la cuenca, se trata de una sierra subbética de naturaleza calcárea sobre la que apenas se desarrolla un escaso manto de vegetación arbórea.



- **Depresión de la Puebla de Don Fadrique (42):** Se trata de una cuenca de fondos alomados, rodeada de montañas béticas, en cuyo fondo aparecen extensas zonas de cultivo tradicional.
- **Sierra de María (8):** Aparece en el extremo suroeste. Se trata de un importante relieve calizo (2.045 m.) sobre el que se extienden extensos pinares.
- **Llanos del Valle del Quipar y la Puebla de Don Fadrique(62):** Esta unidad aparece en el límite norte de la cuenca. Se trata de uno de los paisajes más representativos de las regiones manchegas: amplias planicies en las que se alternan suelos rojizos. Los aprovechamientos agrícolas más importantes son los cultivos de secano, el viñedo asociado a cereales y tierras en barbecho.

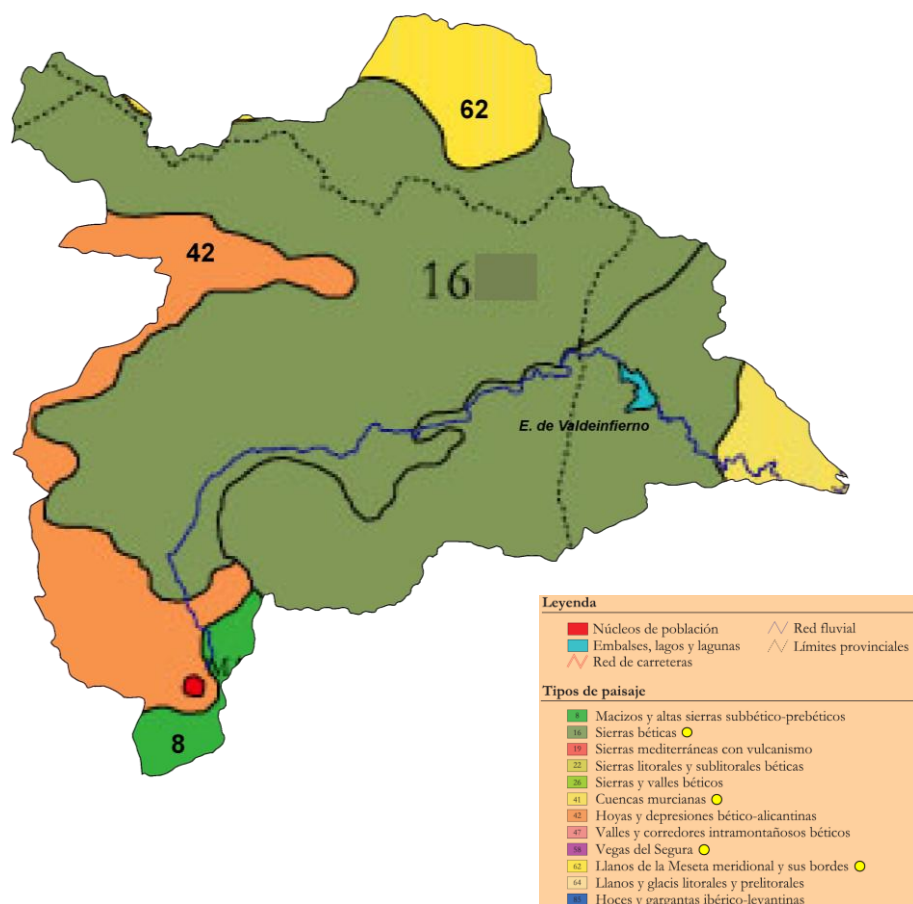


Figura 7: Tipos de paisajes. Fuente: Elaboración propia a partir de HERRAÍZ C et al 2.003.

## 6. FLORA Y FAUNA

### Vegetación Potencial



Figura 8: Vegetación potencial. Fuente: RIVAS MARTÍNEZ Y CEBALLOS 1990.

### Vegetación Actual

Se alternan las formaciones boscosas, como robledales de *Quercus faginea*, bosques de *Quercus ilex*, pinares mediterráneos de pinos negros endémicos, pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos, incluidos los de pinos mugo y *Pinus leucodermis* y bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp., las formaciones mejor conservadas de la provincia de Almería.

En las cumbres de la Sierra del Gigante destaca la presencia de taxones vegetales muy interesantes como las especies *Lonicera splendida* y *Bupleurum spinosum* por tratarse de dos iberoafricanismos.

El entorno de Rambla Mayor, en la Sierra del Oso, se encuentra colonizado por comunidades de vegetación gypsófila; al sur predominan los afloramientos calizos sobre los que se asientan encinares y pinares mesógenos de pino carrasco. Los barrancos de dicha rambla, están considerados como Complejo Serrano de Interés Ambiental por el



Plan Especial de protección del Medio Físico aprobado por la Consejería de Obras Públicas en 1.987.

## Fauna

### Mamíferos

Murciélagos grande y pequeño de herradura (*Rhinolophus ferrum-equinum* y *R. Hipposideros*).

### Anfibios y Reptiles

Tortuga mora (*Testudo graeca*) y galápago leproso (*Mauremys leprosa*).

### Aves

Entre las especies de avifauna asociadas a este cauce podemos destacar las siguientes:

Especies
Anade azulón ( <i>Anas platyrhynchos</i> )
Chorlitejo chico ( <i>Charadrius dubius</i> )
Gaviota patiamarilla ( <i>Larus michaellis</i> )
Cigüeñuela común ( <i>Himantopus himantopus</i> )
Andarríos chico ( <i>Actitis hypoleucos</i> )
Focha común ( <i>Fulica atra</i> )
Escribano soteño ( <i>Emberiza cirlus</i> )
Zampullín común ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )

### Peces

En tramos temporales del río Luchena se han detectado poblaciones de barbo gitano (*BARBUS SCLATERI* GÜNTHER, 1868) y carpa (*CYPRINS CARPIO*, LINNAEUS, 1758).

## 7. ZONAS SENSIBLES Y PROTEGIDAS

### Zonas Protegidas

Los ríos Caramel y Luchena están protegidos en su totalidad, al igual que gran parte de la cuenca. (Ver figura 9). Las figuras de protección que aparecen son:

- LIC y ZEPA de la Sierra de María-Los Vélez.
- LIC de la Sierra del Gigante.
- LIC de la Sierra del Oso.
- LIC de Casa Alta Salinas.
- ZEPA Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla.

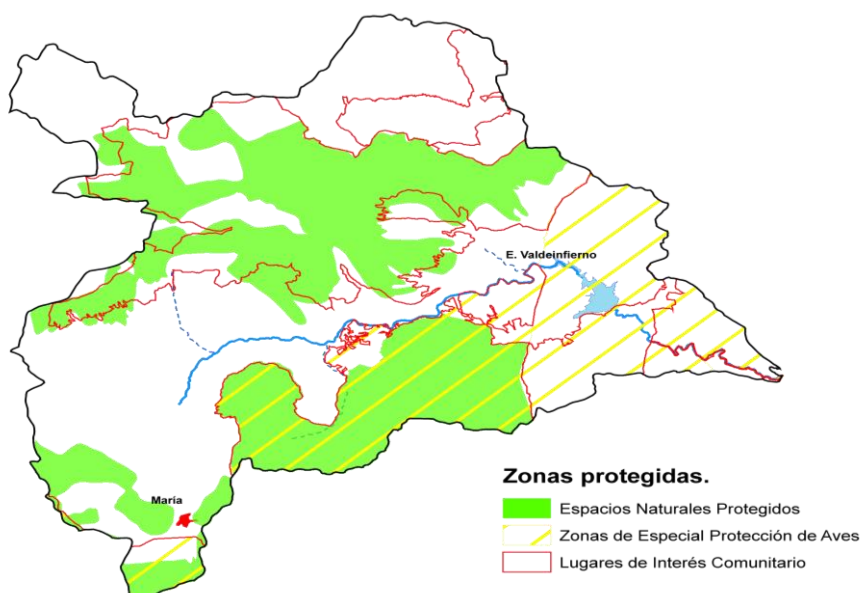


Figura 9: Zonas Protegidas y Sensibles en el río Alcaide. Fuente: Red Natura 2000 y Plan de Cuenca del Segura.



## 8. SOCIOECONOMÍA Y USOS DEL SUELO.

### Población

La densidad de población en no es muy alta, menos de 10 hab/Km<sup>2</sup>, en la mayor parte de la cuenca. El núcleo de población más importante es María (Almería), en el resto del territorio apenas aparecen núcleos de población. (Ver figura 11).

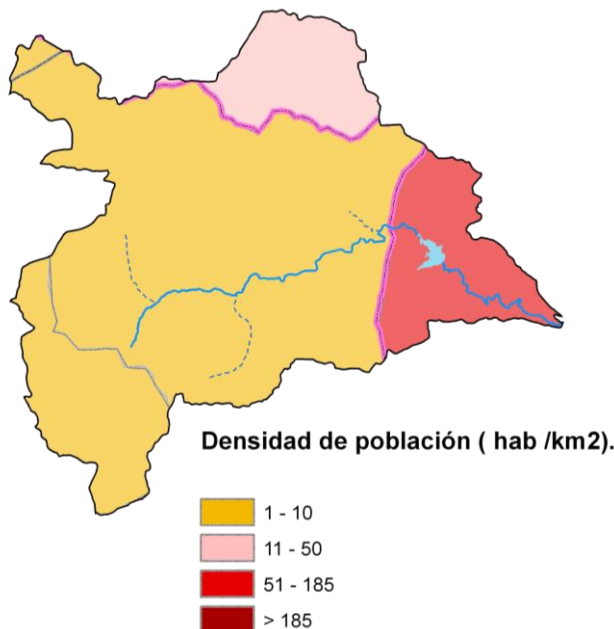


Figura 10: Mapa de la distribución de población de los diferentes municipios a lo largo del río Alcaide.  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de población del INE, 2006.

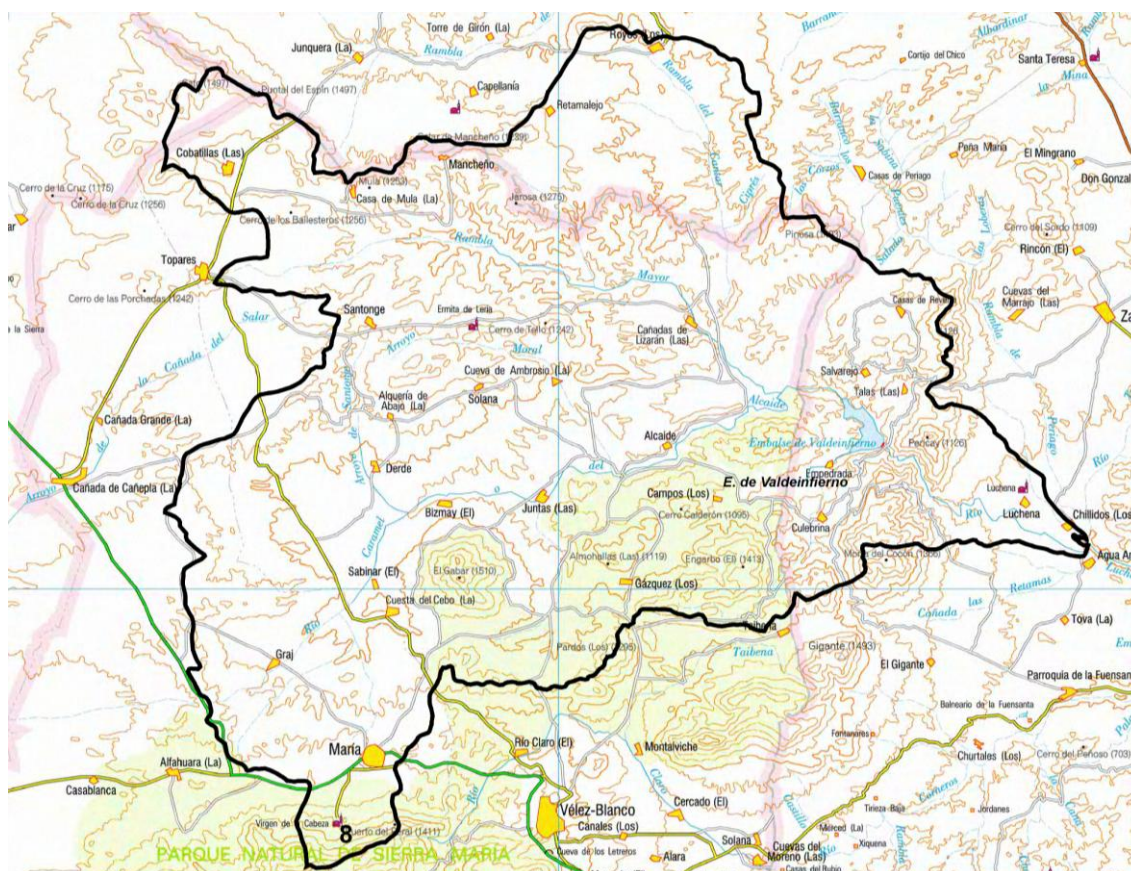


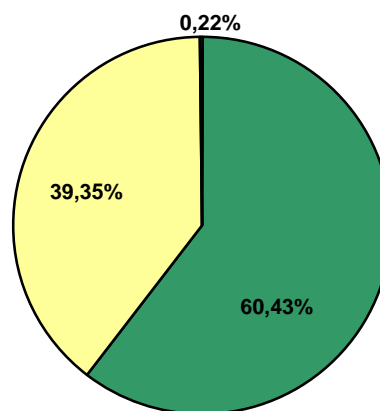
Figura 11: Mapa topográfico. Fuente: MTN 1:200.000 de la Península y Baleares.



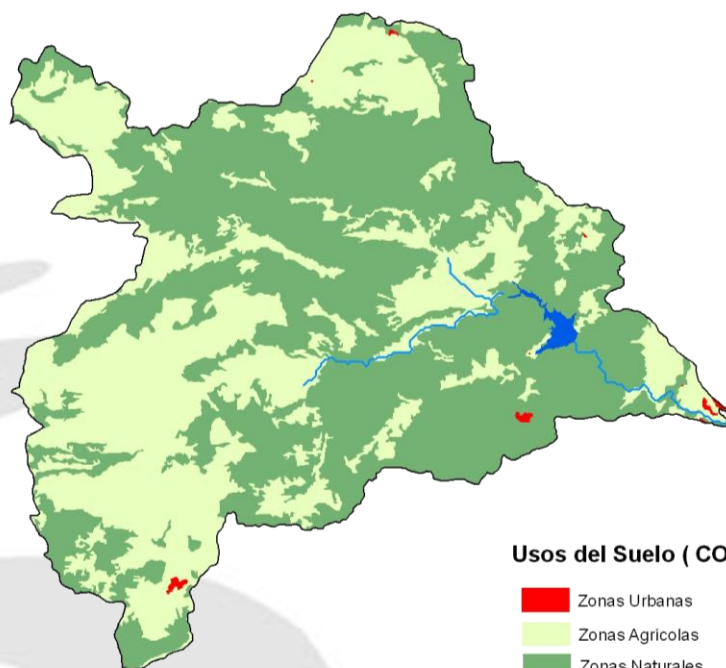
## Usos del Suelo

- **Zonas Naturales:** El 60% de la superficie está ocupada por vegetación natural. Los bosques de coníferas con un 29% de la superficie de la cuenca es el tipo de vegetación más extendida, seguida de zonas de matorral boscoso de transición y vegetación esclerofila.
- **Zonas Agrícolas:** Las tierras de labor en secano son el tipo de aprovechamiento más extendido con un 30,5% de la superficie de la cuenca. Los cultivos en regadío apenas suponen un 0,5% de la superficie.
- **Zonas Urbanas:** El suelo urbano en esta cuenca apenas supone un 0,22% de la superficie de la cuenca. El núcleo de población más importante es María.

Usos del Suelo. ( CORINE LAND COVER 2000)



■ Zonas naturales ■ Zonas agrícolas ■ Zonas urbanas



Usos del Suelo ( CORINE LAND COVER 2000)

■ Zonas Urbanas  
■ Zonas Agrícolas  
■ Zonas Naturales

Figura 12: Mapa de usos del suelo. Fuente: CORINE LAND COVER 2000

## Infraestructuras

- **Red de comunicaciones:** La red de carreteras principales, formada por carreteras de 3<sup>er</sup> nivel, se concentra en la provincia de Almería, entre María y Vélez Blanco. En el resto de la cuenca, la densidad de carreteras es muy baja y tan sólo aparecen carreteras comarcales.
- **Embalses:** Tan sólo hay un embalse situado en el último tramo, cerca de Lorca. Se trata del Embalse de Valdeinfierno, con un volumen útil de 25 hm<sup>3</sup>., cuya finalidad es el riego y como uso secundario sirve de defensa contra las avenidas que se producen en la cuenca del río Luchena.

## 9. PRESIONES E IMPACTOS

Al igual que las cuencas limítrofes del río Luchena y Chirivel, se trata de una cuenca en la que el aprovechamiento agrícola de secano predomina sobre la de regadío, transcurriendo los ríos Luchena y Caramel entre zonas de secano y bosques de coníferas en casi todo su recorrido

A continuación se exponen las presiones e impactos a los que están sometidos los cauces de los ríos Caramel y Luchena a lo largo de la cuenca objeto de estudio, así como los riesgos en relación con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de la DMA. El cauce se ha subdividido en tres tramos correspondientes a las tres masas de agua identificadas:

LISTADO DE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES			
Nombre	Código Masa	Tipo	Km/ Km <sup>2</sup>
Río Guadalentín ( río Caramel cerca de Alcaide)	11092	Río	15,67
Río Luchena	11084	Río	23,23
E. de Valdeinfierno	71059020	Embalse	2,087

Tabla 1: Masas de agua superficiales. Fuente:CHS Oficina de Planificación

Masa de Agua: río Guadalentín. (Caramel cerca de Alcaide).		
PRESIONES SIGNIFICATIVAS		
Presiones por presencia de fuentes de contaminación puntual.		
IMPACTOS		
No se detectan.		
RIESGOS		
Indicador de riesgo	Indicativo ES	Indicativo UE
Global	Medio	En estudio
Masa de Agua: Embalse de Valdeinfierno.		
PRESIONES SIGNIFICATIVAS		
No se detectan presiones significativas.		
IMPACTOS		
No se detectan.		
RIESGOS		
Indicador de riesgo	Indicativo ES	Indicativo UE
Global	Medio	En estudio

Tabla 2: Presiones e impactos sobre las masas de agua superficial. Fuente: Base de datos del IMPRESS.

Masa de Agua: río Luchena (río Turrilla desembocadura).		
PRESIONES SIGNIFICATIVAS		
Presiones morfológicas		
Presiones por presencia de fuentes de contaminación puntual.		
IMPACTOS		
No se detectan.		
RIESGOS		
Indicador de riesgo	Indicativo ES	Indicativo UE
Global	Medio	En estudio
Regulación, trasvase y desvío de aguas.	Medio	En estudio
Morfológicas.	Medio	En estudio

Tabla 3: Presiones e impactos sobre las masas de agua superficial. Fuente: Base de datos del IMPRESS.

Masa de Agua: Embalse de Valdeinfierno		
PRESIONES SIGNIFICATIVAS		
No se detectan presiones significativas		
IMPACTOS		
No se detectan		
RIESGOS		
Indicador de riesgo	Indicativo ES	Indicativo UE
Global	Medio	En Estudio

Tabla 4: Presiones e impactos sobre las masas de agua superficial. Fuente: Base de datos del IMPRESS.