



A red-tinted photograph of a stone-paved plaza. In the background, there is a fountain with water spraying upwards. The foreground shows the texture of the stone tiles. The overall scene is captured in a high-angle, slightly blurred perspective.

**- Condicionantes geográficos del desarrollo histórico**  
Gabino Ponce Herrero



## 1. INTRODUCCIÓN

La vieja ciudad de Almansa, hoy cabecera comarcal, ha mostrado a lo largo de la Historia una gran vitalidad socioeconómica, que debe mucho a su peculiar situación geográfica, puente de paso entre las vastas llanuras agrícolas del interior peninsular, de economía cerealícola y vitivinícola, y las fértiles huertas litorales del Mediterráneo. También la primera industrialización cabalgó estas tierras, que apuntaron hacia una temprana actividad textil, derivada de la lana de los abundantes ganados propios y transeúntes, y acabó especializada en el calzado, que aprovechó también el cuero y las pieles de la actividad ganadera.

Como señala el triángulo de Weber para explicar la localización industrial en sus orígenes, Almansa ha contado con materias primas –primer ángulo–, fuentes de energía –básicamente la mano de obra para actividades eminentemente manufactureras– y proximidad a los mercados: los caminos que han conducido hacia grandes urbes y zonas muy pobladas, como Madrid y su entorno, y las aglomeraciones urbanas del Mediterráneo, en torno a Valencia, Alicante o Murcia. Más aún, en los años del gran despegue fabril de la ciudad –en las décadas centrales de la segunda mitad del siglo pasado–, esos mismos caminos pusieron en los mercados mundiales los zapatos de Almansa, a través de los grandes puertos exportadores de Valencia y Alicante y, también, de los aeropuertos de esas ciudades.

Las ventajas comparativas que ofrece el medio natural se vieron reforzadas, y convertidas en ventajas competitivas, merced a la temprana construcción de importantes caminos. En los márgenes de la Vía Augusta de los romanos (Ponce,

Simón, 1988), las comunicaciones de época árabe pasaron por este corredor, con Almansa situada entre las notables ciudades de Sârk Al-Ándalus de Sintiyalla (Chinchilla), Satiba (Játiva) y Biliyana (Villena), que bien pudiera reforzar el discutido significado de “la mitad del camino”, referido por Asín Palacios y debatido hasta el presente (López, 2017). Si hasta el siglo XVIII el eje Madrid-Alicante se trazaba prioritariamente desde Chinchilla hacia Yecla y Sax, desde la incorporación definitiva del Reino de Valencia al Estado centralizado de los Borbones –con el destacado hito de la Batalla de Almansa en 1707– esta ciudad alcanzó nueva centralidad, constituida en punto clave para las comunicaciones con el recién conquistado territorio –y sus riquezas, tierras y puertos–. Así, por su seno se construyeron carreteras, autovías y uno de los primeros trazados ferroviarios de España. La facilidad de las comunicaciones es, sin duda, el elemento más relevante que explica la longeva prosperidad de Almansa.

Corredor natural, formado por varios municipios, resulta difícil separar las características del municipio de Almansa de las del conjunto geográfico al que pertenece. El relieve es común, el clima compartido, los suelos similares, la circulación de las aguas solapada, la vegetación pareja, los aprovechamientos agrarios análogos y, en fin, los paisajes semejantes o, mejor, consonantes.

También la Historia ha ido forjando una clara unidad socioeconómica, de unos municipios que han transitado, siempre unidos, desde la conquista cristiana hasta nuestros días. Primero dentro del señorío de Villena, luego en el marquesado de igual nombre. Más tarde, bajo dominio real, insertos en el reino de Murcia hasta la reforma administrativa de 1833, que puso fin a esas antiguas delimitaciones, sustituidas por las “modernas” provincias. Se crearía la provincia de Albacete, que incluía también a Villena, conforme con la tradición histórica. Circunstancia que habría dado sentido geográfico a la incorporación de Caudete, siempre ligada al reino de Valencia y, por ello, ajena a la filiación histórica de la comarca. No obstante, los reajustes de los lindes provinciales en 1836 acabaron dejando fuera a Villena y dentro a Caudete, municipio que, como se verá, además de los aspectos históricos, mantiene una clara vinculación geográfica con las tierras alicantinas del corredor del Vinalopó.

**- Figura 1 -**  
Mapa de localización del corredor de Almansa, entre las provincias de Albacete, Valencia, Alicante y Murcia. Fuente: IGN. Elab. prop.



## 2. UNA COMPLEJA ESTRUCTURA GEOLÓGICA

El corredor de Almansa, en el extremo oriental de la provincia de Albacete, a manera de cuña entre Valencia, Alicante y Murcia, tiene una extensión de 1.159'4 km<sup>2</sup>, distribuidos entre cinco municipios: Almansa, Alpera, Bonete y Montealegre del Castillo, que participan de las mismas características geotécnicas, y Caudete, eslabón desprendido, ya en el Valle del Vinalopó. Mientras los cuatro primeros municipios presentan una gran similitud geográfica e histórica, Caudete parece un añadido con poco sentido, ya que tanto su morfología, como su historia presentan notables disimilitudes.

La disposición morfológica de la comarca define un corredor, que pone en comunicación el valle del Vinalopó con los altiplanos de Albacete, hecho que le confiere una morfología de transición entre las tierras mediterráneas y el paisaje de la submeseta meridional. Situado sobre el borde dislocado de la submeseta meridional, la altitud de los cuatro municipios de la llanura se sitúa por encima de los 700 m, mientras que Caudete se halla alrededor de los 500 m. Es un área donde entroncan tres grandes dominios geoestructurales. La mitad meridional de la comarca –Caudete y las tierras más al sur de Montealegre– está formada por varias alineaciones montañosas de dirección SW-NE (sierras del Cuchillo, Lácer y de la Oliva), que delimitan una serie de valles corredores intercalados: valle de Caudete, de Montealegre y de los Derramadores entre otros. El ángulo nororiental de la comarca se encuentra estructurado por pliegues montañosos de dirección NW-SE, de sentido inverso a los anteriores, que configuran la serranía de Almansa, enlazada con los relieves del macizo del Caroig ya en tierras valencianas. Por último, el sector noroccidental está constituido por una serie de altiplanos escalonados, propio de un antiguo relieve fracturado, con fosas que definen los valles, a menudo endorreicos, y bloques elevados que compartimentan esos valles y configuran las elevaciones del Mugrón, Muela de Alpera, Punta de Gira Valencia y otras menores. Este sector fracturado, donde alternan fosas y bloques todos aplanados, propone la transición a las vastas llanuras del centro de Albacete.

### 2.1. Un contexto geológico de entronques

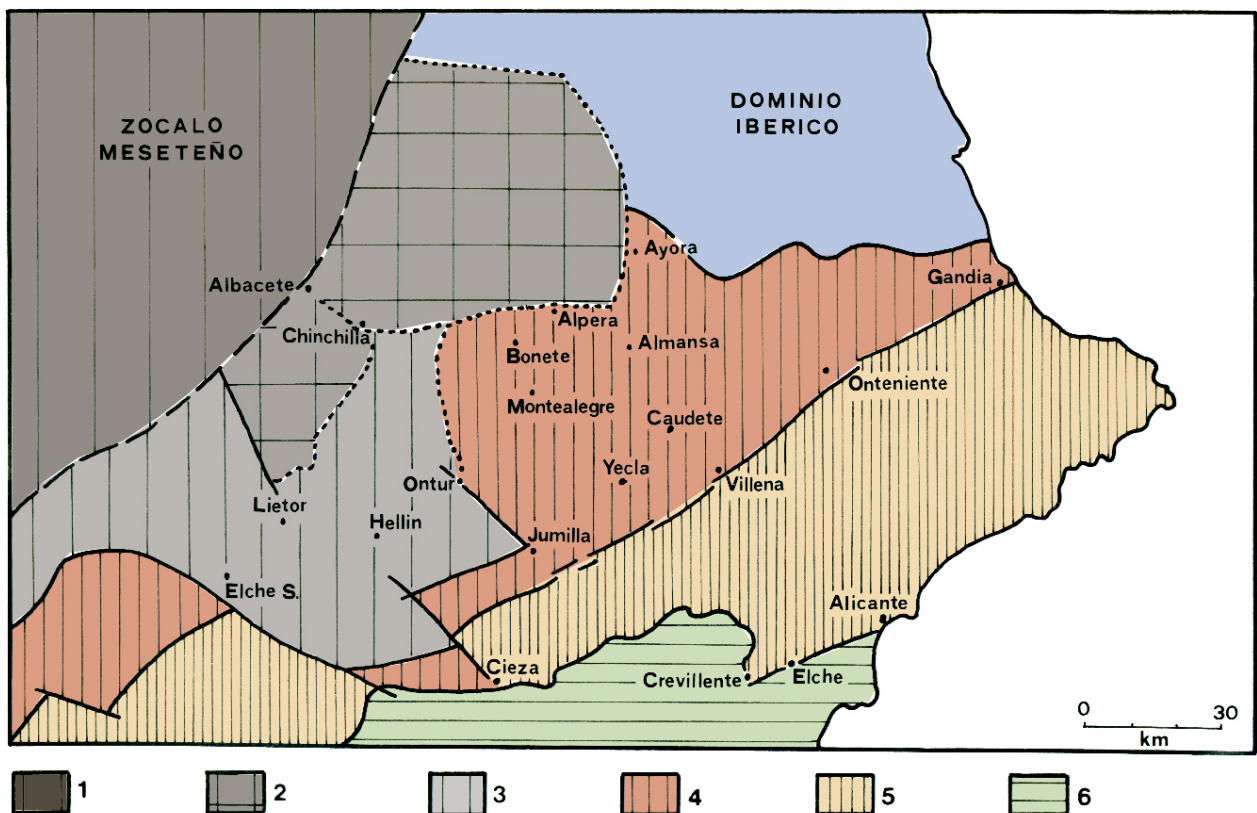
La comarca se encuentra en una compleja zona donde confluyen varios dominios geológicos, que chocan y se dislocan entre sí, para configurar una compleja zona geológica, de características mixtas o, mejor, de transición desde uno a otro dominio geológico. En el Corredor convergen el extremo suroriental de la meseta Ibérica, el borde externo nororiental del dominio Prebético y los pliegues más

marginales, suroccidentales, de la cordillera Ibérica. Si a gran escala, cada uno de esos ámbitos geológicos presenta características perfectamente diferenciables, en la zona se observa una manifiesta degradación de esas peculiaridades, hasta el punto de perder, cada uno de los dominios, sus rasgos más representativos, lo que dificulta la tarea de discernir cada una de las estructuras que componen el marco físico.

Por ello, el corredor de Almansa ha sido integrado en uno u otro ámbito geológico, según los criterios de diferentes autores. En 1928, Fallot ampliaba el ámbito del Prebético desde Murcia hasta el cabo de la Nao, incluyendo en ese conjunto la comarca de Almansa (Fallot, 1928). La concepción clásica de los geógrafos españoles queda definida por el esquema propuesto por Solé Sabaris (1952), según el cual, la comarca quedaba integrada en el dominio bético, pero ya en el contacto con la cordillera Ibérica, que se daba en el macizo del Caroig. Por su parte, Fourcade (1970) incluía el corredor dentro del dominio Ibérico, en una banda que iría desde Chinchilla hasta Játiva. De la que desgajaba Caudete, cuyo término municipal formaría parte del dominio Bético-Ibérico. Foucault (1971) establecía una división más descriptiva, en la que señalaba que la zona Prebética sería la que dispone de una orientación suroeste-noreste, como todo el norte de Murcia y de Alicante, la zona Ibérica sería la que tiene sus estructuras dispuestas de noroeste a sureste y, tal vez pensando en la comarca, establecía una “zona de interferencia”.

**- Figura 2 -**

Esquema tectónico de las formaciones: 1, cobertera mesozoica tabular, poco o nada deformada; 2, borde dislocado norte con estructuras falladas; 3, borde dislocado sur con estructuras falladas; 4, prebético externo; 5, prebético interno; 6, subbético. Fuente: IGME, Elab. prop.

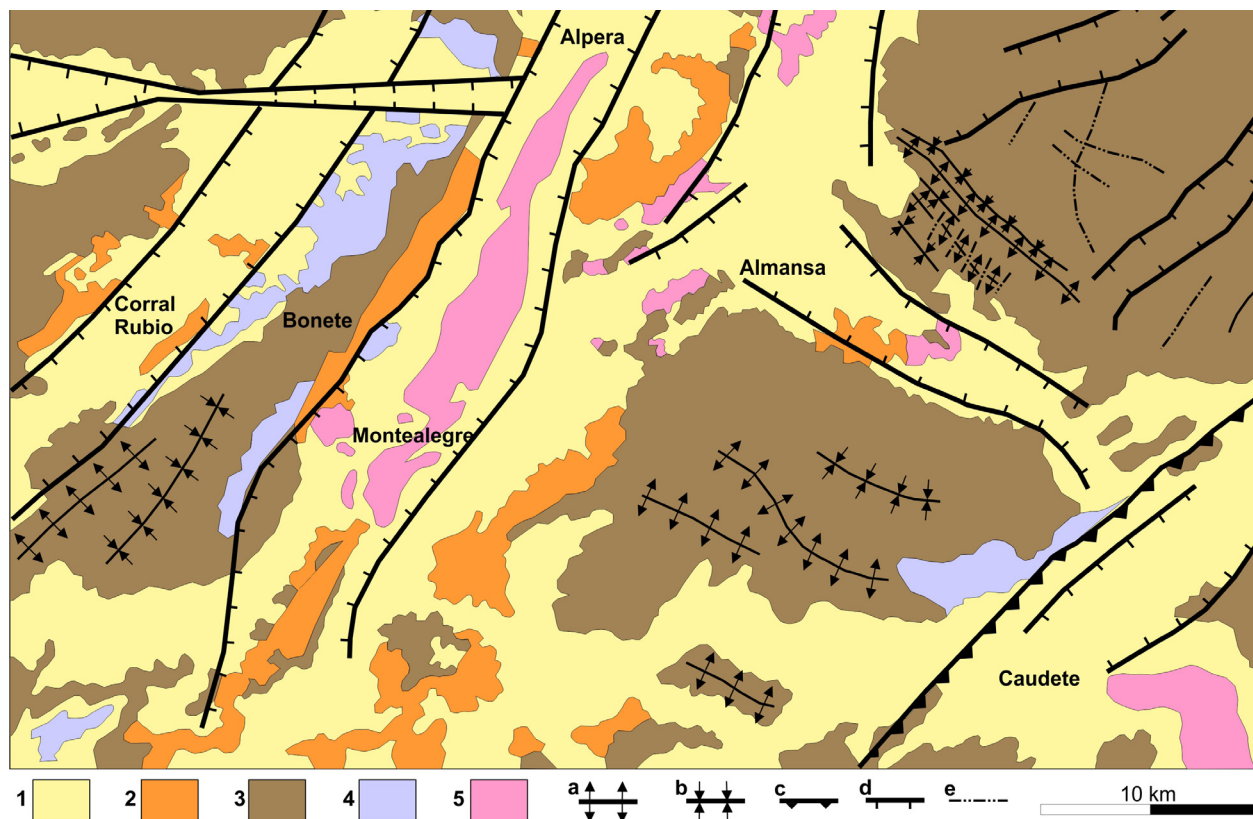


Sin embargo, hasta el presente se han mantenido diferentes opiniones al respecto. Jerez Mir (1973) señalaba la imposibilidad, a su juicio, de señalar un límite definido entre esos grandes dominios geológicos, dada su gran similitud estratigráfica. En 1982, la cuestión apareció reavivada. Por una parte, Jerez Mir (1982), identificó los relieves de la comarca de Almansa como pertenecientes al Prebético externo, en virtud de las directrices de sus plegamientos. Bien que con una serie de peculiaridades que lo caracterizan desde el punto de vista tectónico, y que han dado lugar a la presencia de pliegues más suaves y a estructuras subtabulares. Por otra parte, esos mismos relieves fueron considerados como parte integrante del dominio Ibérico suroccidental por el equipo coordinado por Vilas (1982), que ampliaba ese dominio hasta el sur de Jumilla y Yecla, hasta Játiva.

**- Figura 3 -**

Esquema geo-tectónico del corredor de Almansa: 1, Pliocuaternario; 2, Mioceno; 3, Cretácico; 4, Jurásico; 5, Triásico; a, anticlinal; b, sinclinal; c, falla con cabalgamiento; d, falla con indicación de hundimiento; e, falla menor.

Fuente: Instituto



Geológico y Minero de España. IGME, Elab. prop.

En conclusión, puede señalarse que la comarca ha formado parte de una cuenca sedimentaria paleogeográfica común para los dominios Ibérico y Prebético, que se extendía hacia mar abierto desde el ángulo suroriental de la meseta –el macizo Hespérico–. Los movimientos tectónicos posteriores, aplicados sobre esos sedimentos marinos, ocasionaron su emersión, en forma de plegamientos que adquirieron en la zona geológica de la comarca orientaciones contrapuestas: unos de rumbo noroeste-sureste –típicos del dominio Ibérico– y otros de orientación soroeste-noreste –característicos del dominio Prebético–, que se interfirieron mutuamente, ocasionando múltiples fallas, fracturas y dislocamientos, precisamente en la comarca de Almansa. Además, ambas directrices se superponen al borde dislocado y fracturado del macizo Hespérico en el área más occidental de

la comarca, donde los plegamientos son sustituidos por un relieve tabular y sub-tabular muy fracturado, en forma de bloques elevados y hundidos, que configuran el relieve de sierras y ollas.

## 2.2. La historia geológica

La evolución geológica y de los materiales que constituyen las estructuras de la comarca contribuyen a explicar las formas actuales del relieve. Aunque no existen afloramientos en la comarca, se supone la presencia del substrato Paleozóico –era Primaria–. Entre los materiales que afloran, los procedentes del periodo Triásico –era Secundaria– constituyen la formación más antigua, representada por materiales que abarcan todo el periodo (INTECSA, 1980). Los afloramientos presentan la forma de grandes bandas alargadas, que aprovechan dos líneas de fractura para emerger, ambas de rumbo noreste-suroeste: el eje Alpera-Mon-tealegre y el pasillo Ayora-Almansa, que se prolonga hacia el valle del Vinalopó. Se caracterizan por su gran contenido en arcillas y yesos, con algunas calizas muy antiguas, de tonos pardos, como las del cerro del Águila, donde se yergue el castillo de Almansa.

**- Figura 4 -**  
Eras, periodos y épocas representadas en la comarca, con los materiales más característicos.  
Fuente: IGME. Elab. prop.

| <i>Era</i>         | <i>Periodo</i>                    | <i>Época</i>                     | <i>Materiales</i>                                   |
|--------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| <b>CUATERNARIO</b> | HOLOCENO<br>PLEISTOCENO           |                                  | Depósitos aluviales y coluviales                    |
|                    |                                   |                                  | Limos, arcillas, arenas y conglomerados encostrados |
| <b>TERCIARIO</b>   | NEÓGENO<br>PALEOGENO              | MIOCENO                          | Margas y calcarenitas                               |
|                    |                                   | OLIGOCENO<br>EOCENO<br>PALEOCENO | Arcillas, margas, arenisca y calizas                |
|                    |                                   |                                  |   |
| <b>SECUNDARIO</b>  | CRETÁCICO<br>JURÁSICO<br>TRIÁSICO | SUPERIOR<br>INFERIOR             | Arcillas, arenas, margas y calizas                  |
|                    |                                   | MALM                             | Calizas y dolomías grises                           |
|                    |                                   | SUPERIOR<br>INFERIOR             | Arcillas y yesos<br>Dolomías y calizas              |

Durante el periodo Jurásico se suceden en la comarca fases de emersión e inmersión. De forma que la sedimentación es reducida y dispar, formada sobre todo por calizas dolomíticas (carbonato cálcico característico de las calizas y magnesio) y arcillas.

Los materiales del periodo Cretácico son los más abundantes y constituyen las principales estructuras del corredor. Está representado por todas las edades –desde el inferior hasta el superior– con evidencias sedimentarias de alternancia de etapas de inmersión y emersión (transgresión y regresión marina) que justifican el diferente espesor de los sedimentos en cada edad geológica y, también, su textura, ya que se suceden grandes paquetes de calizas, con frecuencia elevadas por los movimientos orogénicos y dispuestas como las partes más elevadas de los relieves –las sierras–, con arenas y arcillas.

Mediada la era Terciaria, a finales del periodo Oligoceno y durante el Mioceno Inferior se producen los primeros empujes y deformaciones correspondientes a los principales movimientos orogénicos registrados en la comarca (las “fases alpinas”), que ocasionaron la deformación de todos los paquetes sedimentarios anteriores (Triásico, Jurásico y Cretácico de la era Secundaria, y de la primera mitad de la era Terciaria) y favorecieron la penetración del mar, con una nueva sedimentación marina acompañada de materiales continentales arrastrados por la erosión. En esas fases orogénicas, los materiales más recientes (y blandos) se plegaron por efecto de los empujes tangenciales de la tectónica, mientras que los más antiguos (y rígidos) se fracturaron. Así, los plegamientos son característicos en la mitad oriental de la comarca, la más influenciada por las transgresiones marinas, mientras que los bloques fracturados se enseñorean del relieve en la mitad occidental, la más próxima al borde de la meseta paleozoica.

En el tránsito de las eras Terciaria al Cuaternario, durante los periodos Plioceno y Pleistoceno, se sucedieron una serie de movimientos de gravedad, que determinaron la actual morfología de las grandes estructuras del relieve. En pleno Cuaternario, la erosión y deposición de materiales cuaternarios terminarían por configurar el paisaje físico de la comarca.

## **2.3. LAS GRANDES UNIDADES ESTRUCTURALES**

### **2.3.1. La zona del Caroig**

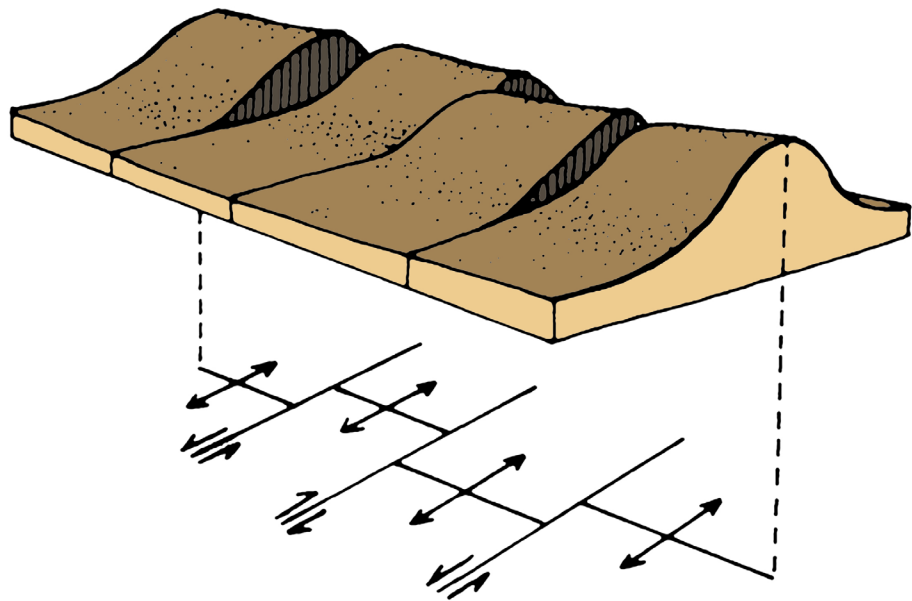
Cierra por el noreste la comarca. Se trata de una unidad estratigráfica donde predominan los materiales del Cretácico Inferior y Medio, dispuestos en una estructura subtabular. El sector más oriental se prolonga fuera de la comarca y se caracteriza por presentar el aspecto de un relieve germánico –de bloques y fosas– donde, a grandes rasgos, se observa un gran *horst* –bloque elevado– central, de dirección noreste-suroeste, que alcanzan los 1.056 m. Se halla flanqueado por dos *gravens* –bloque hundido o fosa– paralelos, con una serie de fracturas transversales en su centro, que han generado umbrales que actúan como divisoria de aguas de las cuencas hidrográficas del Júcar –aparato fluvial de la rambla de Canyoles– y de la zona endorréica de Almansa –ramblas Honda, Sugel y Escolano–.

La fractura de estos materiales y el basculamiento de los bloques está ligada a la segunda fase de compresión de los movimientos orogénicos alpinos, que fallaron todo el macizo del Caroig dando origen al relieve germánico que, en la vertiente hacia el Corredor de Almansa, pergeña un relieve en “teclas de piano” que conforma la sierra de Almansa.

## Sierra de Almansa

### - Figura 5 -

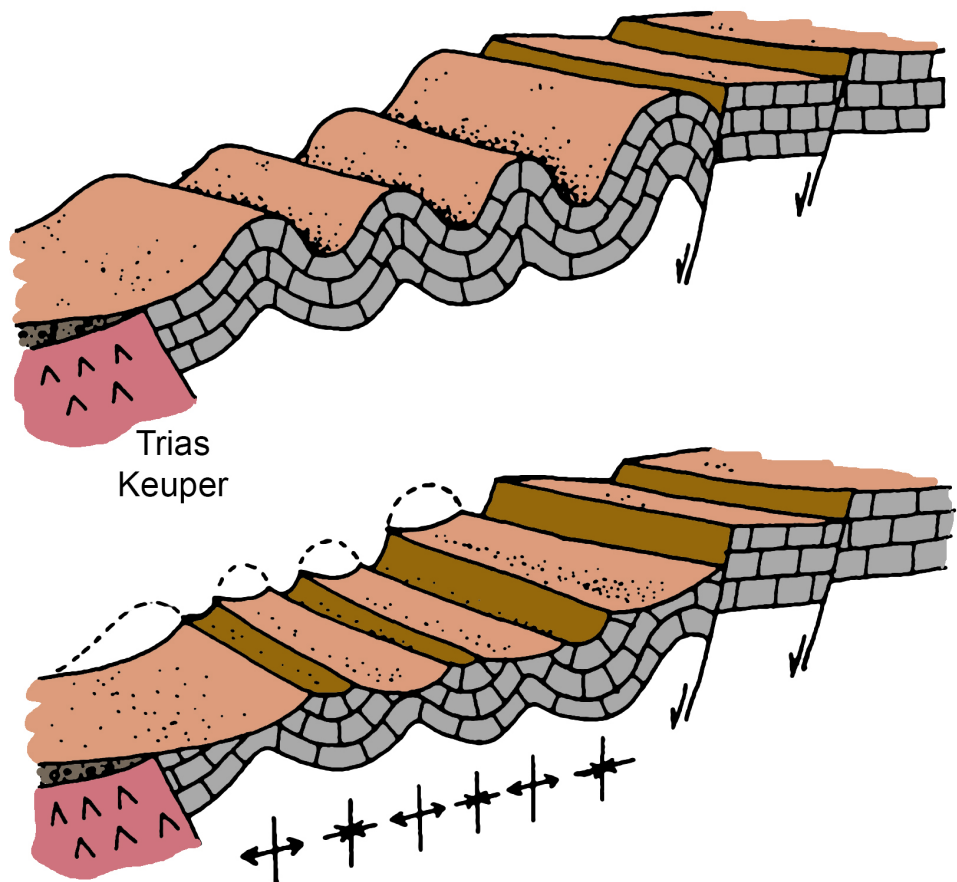
Secciones en "tecla de piano" sobre el anticlinal de la sierra de Almansa. Las partes -teclas- se desplazan respecto del eje mayor del anticlinal. Fuente: IGME. Elab. prop.



## Macizo del Caroig

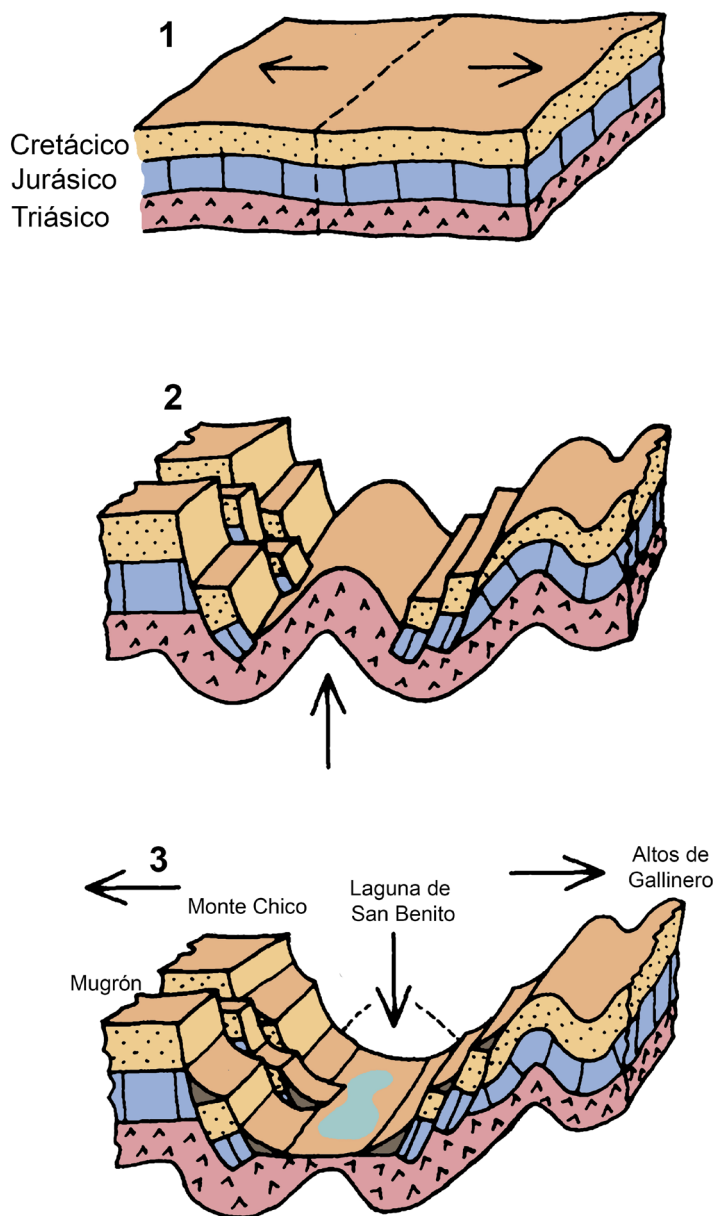
### - Figura 6 -

Esquema morfoestructural de los plegamientos de rumbo ibérico al suroeste del macizo del Caroig, vertiente hacia el Saladar. En la figura superior: plegamientos de los materiales cretácicos contra el borde suroccidental del macizo del Caroig. En la figura inferior, se reproduce el desventramiento de las cúpulas anticlinales por la erosión y la aparición de "sinclinales colgados". Fuente: IGME. Elab. prop.



## 2.3.2. La fosa triásica Ayora-Almansa

Se trata de un tramo de la gran cicatriz triásica Teruel-Almansa-Elche. En la comarca adopta la forma de un amplio valle estructural, de 5 Km de anchura a la altura de San Benito, con el fondo aplanado. La fosa se halla flanqueada por dos grandes fallas longitudinales tras las que se levantan las estructuras del macizo del Caroig y el gran sinclinal colgado del Mugrón. En los plegamientos del relieve, la parte cóncava, generalmente culminante, se denomina anticlinal, y sinclinal la parte convexa, normalmente deprimida. En este caso, el juego de fracturas y movimientos tectónicos ha elevado el sinclinal –el Mugrón–, mientras que la cúpula anticlinal se halla en el fondo de valle, cubierta por materiales cuaternarios.



**- Figura 7 -**  
Proceso geológico de formación de la laguna de san Benito. Fuente: IGME. Elab. prop.

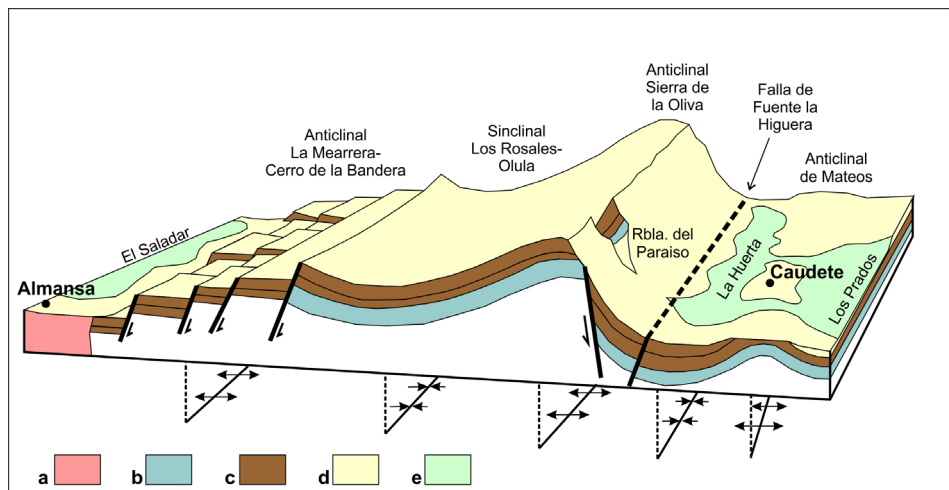
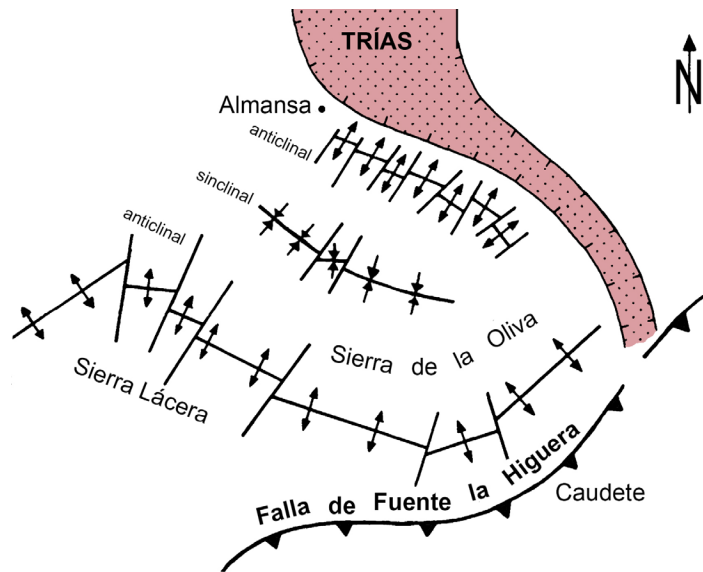
**- Figura 8 -**

Esquema morfoestructural entre Almansa y Caudete, definido por las grandes fracturas del afloramiento triásico de el Saladar-las Juncadas al norte, y por la falla de Fuente la Higuera al sur. Los plegamientos, fuertemente fracturados y dislocados, se definen por tres grandes alineaciones:

el anticlinal que sigue el eje la Mearrera-Cerro de la Cruz-Cerro de la Bandera, en forma de "teclas de piano", por cuyas fracturas se abren paso las ramblas de las Norias, los Molinos y la Pava, tributarias de la laguna el Saladar, y las ramblas de Sumidores y Timonares, que desaguan en las cubetas con desagüe subterráneo de los Sumidores y la Hoya de la Carrasca;

en el centro del paquete serrano aparece un gran sinclinal colgado (zona del Perdigón-Higuerazo) que sigue el eje los Rosales-Valparaiso-los Losares-Olula, donde se alcanzan altitudes medias entre 800 m y 900 m; y al sur aparece el gran anticlinal del eje que conforman las sierras Lácera y de la Oliva (santa Bárbara) que culmina a 1.139 m de altitud, en un gran escarpe sobre la llanura inmediata de Caudete, situada a unos 500 m de altitud. Fuente: IGME Elab. prop.

En la fosa, debido a la falta de desagüe –avenamiento– hacia el mar y por el lecho impermeable de arcillas del Triás (facies Keuper) se ha formado la laguna de San Benito. Las suaves pendientes entre el fondo del valle y las paredes de los bloques elevados, están formadas por materiales arrancados de las partes culminantes por la erosión durante el Cuaternario. Esas formaciones sedimentarias se denominan glacis. En la comarca alcanzan grandes desarrollos y constituyen unos de los espacios más aptos para la agricultura, donde se han desarrollado los típicos cultivos de secano: cereales en las partes más bajas, vid en las intermedias y olivos en las más elevadas, normalmente ya abancaladas. Esa graduación en altura busca evitar los efectos de las heladas, habituales en los fondos de valle, donde se concentran las masas de aire frío durante el invierno.



**- Figura 9 -**

Esquema morfoestructural entre Almansa y Caudete: a, triásico; b, jurásico; c, cretácico; d, cuaternario; e, zonas endorreicas. Fuente: IGME. Elab. prop.

### 2.3.3. El bloque de el Mugrón

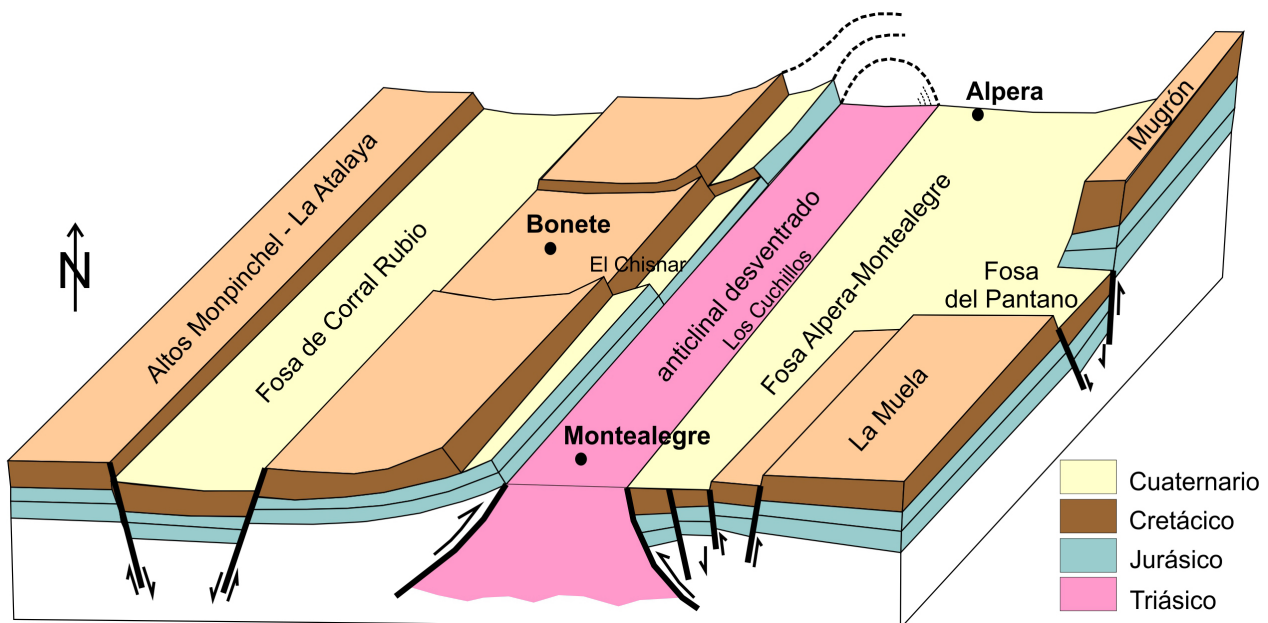
Es sin duda el relieve más sobresaliente de la comarca, tanto por su altitud (1.209 m) como por el imponente aspecto de mole que le confieren las escarpadas paredes de su vertiente oriental, elevadas 500 m sobre el fondo de valle. Está constituido por un gran *horst* longitudinal de dirección SO-NE, a manera de un gran cuadrilátero flanqueado en todas sus vertientes por fallas. La disposición subtabular de sus estratos se ve alterada en sus bordes, ligeramente levantados, que le confieren el aspecto de un sinclinal colgado. Es probable que su nombre se derive, precisamente de su aspecto erguido en medio de la llanura: un mugrón es un sarmiento plantado para que salga una nueva vid.

Su relevancia geográfica va acompañada de su importancia histórica, ya que, en su cima, aprovechando la planicie y los elevados escarpes que la flanquean, se asentó un importante poblado ibérico, entre los años 400 a.C. a 200 d.C., el Castellar de Meca, que ocupa unas 15 hectáreas, con impresionantes murallas, restos de aljibes y una prolongada calzada excavada en la roca caliza.

### 2.3.4. La mitad occidental de la comarca

La banda triásica Alpera-Montealegre se extiende unos 24 km entre los dos municipios, con dirección nornoreste-sursuroeste. Esos antiguos materiales afloran aprovechando una fosa tectónica (de características parecidas a la de Ayo-Almansa), en cuyo seno pergeñan un alargado y fracturado eje anticlinal (también desventrado como el de San Benito). Todo el afloramiento se halla afectado por frecuentes desgarros transversales. Entre ellos destaca el situado en el paraje de los Cuchillos, que recibe ese nombre, precisamente, por el afloramiento de estratos calizos del Triás más antiguo, dispuestos a manera de afilados cuchillos, cuya faceta defensiva fue aprovechadas por un poblado de la Edad del Bronce.

**- Figura 10 -**  
Esquema morfoestructural del sector occidental de la comarca. La banda de arcillas triásicas impermeabiliza el fondo de la fosa, frecuentemente encharcado (por donde discurre la Cañada del Charco hacia el Pantano de Almansa). El borde del *horst* de Bonete hacia la banda triásica se ha visto peraltado y escalonado, configurando los escarpes de El Chisnar. En el otro lado del anticlinal triásico, los estratos de calizas se levantan como cuchillos para dar nombre al paraje. Fuente: IGME. Elab. prop.



El bloque elevado de Bonete, también con desgarres transversales (que aprovechó el trazado del Camino Real –hoy autovía–), presenta hacia la fosa de Alpera-Montealegre un típico “relieve en cuesta” (escalonado), más sencillo hacia la fosa de Corral Rubio. Esta unidad también ve cercenado su desagüe hacia el mar, y son frecuentes las cubetas endorreicas, definidas por sedimentos cuaternarios –glacis y conos de deyección de las ramblas–, que pueden desaguar en profundidad dada la permeabilidad de los materiales cretácicos.

### **3. UN CLIMA MEDITERRÁNEO CONTINENTALIZADO**

El clima es elemento fundamental como condicionante de las actividades humanas. El análisis de sus componentes constituye herramienta básica en los procesos de ordenación del territorio, planificación y prevención. En concreto, todas las actividades agrícolas de la comarca se hallan directamente influenciadas por las condiciones atmosféricas imperantes, tanto como recurso disponible, como por sus efectos limitativos. Para su análisis, los registros de temperaturas de los observatorios de Almansa y Montealegre se han homologado a series de 30 años, según la fórmula de las diferencias. Por su parte, los datos pluviométricos de Alpera, Bonete y Montealegre se han homologado con las series del observatorio de Almansa, según la fórmula de los cocientes. Cabe señalar la existencia de series pluviométricas antiguas en Almansa, utilizadas por Kunow (1966), que han servido para comparar el ritmo pluviométrico de las primeras décadas del siglo pasado con las del momento actual.

#### **3.1. Los tipos de tiempo**

Los grandes centros de acción que rigen la dinámica atmosférica de la comarca son los mismos que caracterizan el clima de la península Ibérica, matizados por las condiciones locales, como la situación a sotavento de la comarca respecto de la circulación general del Oeste, y la relativa influencia de los fenómenos atmosféricos que se desarrollan en la cuenca occidental del Mediterráneo. Así, los tipos de tiempo más característicos son el tiempo anticiclónico de invierno, ligado a situaciones de cielo despejado y de extraordinaria estabilidad, el tiempo del Oeste que afecta desde octubre a mayo, responsable de una pequeña parte de las precipitaciones, el tiempo de retorno del Este, que se da especialmente en otoño y primavera y ocasiona las mayores precipitaciones, y el tiempo anticiclónico estival, con altas temperaturas, pocas precipitaciones, pero de carácter tormentoso.

### 3.1.1. Las temperaturas

Desde el punto de vista térmico, las temperaturas medias de enero rondan los 5°C y las de julio los 23°C. Aspecto a destacar es el de la amplitud térmica absoluta, que llega a 60°2°C en Almansa, debida a las esporádicas irrupciones de aire polar en invierno y de aire cálido del norte de África en verano, masas que extreman los registros térmicos. Además, los contrastes acusados aparecen también en el transcurso del día por el intenso caldeoamiento diurno de las masas de aire y la fuerte irradiación nocturna.

| <b>CUADRO1.- Registros medios de precipitaciones y temperatura medias</b> |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| <b>ALMANSA</b>  | <b>E</b> | <b>F</b> | <b>M</b> | <b>A</b> | <b>M</b> | <b>J</b> | <b>J</b> | <b>A</b> | <b>S</b> | <b>O</b> | <b>N</b> | <b>D</b> | <b>año</b> |
| Temperatura   | 4,69     | 5,5      | 9,9      | 10,2     | 11,9     | 19,2     | 22       | 20,2     | 18,7     | 13,5     | 7,9      | 7,2      | 12,6       |
| ETP   | 12,7     | 15,1     | 40,2     | 43,3     | 59       | 111,6    | 132,3    | 113,3    | 90,5     | 54,7     | 25,2     | 19,7     | 717,6      |
| Precipitación   | 24,7     | 24,5     | 31,6     | 36,5     | 44,2     | 35,3     | 15,2     | 25,5     | 28,3     | 46,3     | 30,9     | 25,6     | 368,6      |
| Reserva agua  | 23,6     | 33       | 24,4     | 17,6     | 2,8      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 5,7      | 11,6     |            |
| Déficit   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 73,5     | 111,1    | 87,8     | 62,2     | 8,4      | 0        | 0        | 349        |

| <b>CAUDETE</b> | <b>E</b> | <b>F</b> | <b>M</b> | <b>A</b> | <b>M</b> | <b>J</b> | <b>J</b> | <b>A</b> | <b>S</b> | <b>O</b> | <b>N</b> | <b>D</b> | <b>año</b> |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Temperatura    | 6        | 7,4      | 10,4     | 12,9     | 16,6     | 20,6     | 24,2     | 23,7     | 21       | 15       | 10,5     | 7        | 14,6       |
| ETP            | 12,7     | 17,6     | 35       | 49,9     | 77,5     | 115,3    | 147,4    | 134,5    | 99,8     | 54,7     | 25,2     | 14,8     | 785,9      |
| Precipitación  | 23,2     | 22,9     | 26,9     | 38,7     | 47,5     | 36,7     | 9,3      | 26,2     | 30,3     | 50,8     | 25,7     | 27,3     | 365,5      |
| Reserva agua   | 23       | 28,3     | 21,2     | 10       | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 12,5     |            |
| Déficit        | 0        | 0        | 0        | 0        | 20       | 78,6     | 138,1    | 108,3    | 69,5     | 3,9      | 2        | 0        | 420,4      |

Fuente: Ponce, 1986  
Elab. prop.

Son registros característicos del tipo de clima mediterráneo de invierno frío, aunque las medias invernales de Caudete marcan una clara transición hacia el régimen térmico mediterráneo de invierno suave. Las temperaturas medias señalan un semestre invernal, de noviembre hasta abril, con temperaturas por debajo de la media anual, y un semestre estival, entre mayo y octubre, que supera esa media anual. Los cultivos tradicionales se han ajustado perfectamente a ese régimen térmico, de forma que permanecen en letargo durante el invierno –como la vid–, germinan y se desarrollan en la primavera, con el incremento térmico –como los cereales–, y maduran en el verano, para agostarse y volver a la etapa de reposo invernal. También los frutales de secano, como almendros y olivos, se ajustan, aunque con mayores riesgos.

En efecto, los registros térmicos iguales o por debajo de 0°C constituyen el principal factor limitativo de la agricultura. La naturaleza básica de las heladas se debe a la irradiación nocturna en el invierno, con un fuerte enfriamiento de las masas de aire que tienden a embolsarse en el fondo de las depresiones cerradas, donde se centran los cultivos y se alcanzan las temperaturas mas bajas.

(Página siguiente)

**- Figura 11 -**

Los climogramas de Gaussen evidencian los dos máximos equinociales de precipitaciones (primavera y otoño), la pronunciada sequía estival, que contrasta con la elevación de las temperaturas para definir un fuerte estiaje, y el periodo de pocas lluvias del invierno.  
Fuente: elab. prop.

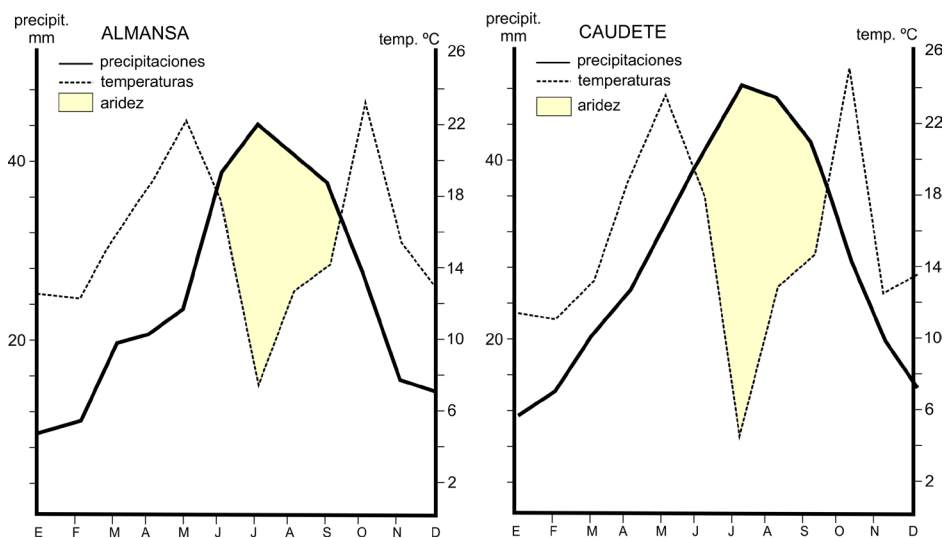
En Almansa, en la serie analizada, la media de días con heladas llega a 58 y el periodo libre de heladas se extiende entre 180 y 190 días, aunque a veces desciende (en 1982 fue de 159 días), entre la segunda quincena de abril y la primera de octubre, fechas a las que deben ajustarse los diferentes cultivos, para completar adecuadamente su ciclo vegetativo. Pero no son solo las heladas las que afectan al desarrollo de los cultivos. También otras temperaturas bajas pueden afectarlos.

Por ejemplo, los cereales necesitan medias térmicas por encima de los 5°C para germinar, unos 10°C para ahijar, alrededor de 16°C para la floración y unos 20°C para la maduración. La vid soporta bien las bajas temperaturas invernales, fase en que se halla en letargo, pero lleva muy mal las heladas tardías, sobre todo la de la segunda quincena de marzo, que coincide con la aparición de los brotes, que puede provocar la pérdida de las cosechas. Los almendros pueden aguantar hasta 20°C bajo cero, sin embargo, una temperatura de 0°C en primavera puede helar la flor y comprometer la cosecha. Más sensible es el olivo, que precisa temperaturas por encima de los 5°C para fructificar y se ve muy afectado por las heladas tardías.

Otros cultivos menos representativos históricamente, como el maíz, se muestran más exigentes en cuestiones térmicas: necesita entre 12°C y 13°C para germinar, 19°C para la floración y 22°C o 23°C para la maduración, por lo que su cultivo requiere mucha atención en la comarca, y la elección de los emplazamientos más adecuados. Algo similar ocurre con el manzano y las hortalizas, necesitadas éstas de una gran integral térmica, por lo que el número de sus “cortes” o cosechas se ve limitado en el semestre invernal o directamente excluido en esa etapa.

### **3.1.2. Las precipitaciones**

Las precipitaciones son escasas en general y oscilan entre los 353 mm de Montealegre y los 552 mm de Alpera, con una media en Almansa en torno a los 370 mm. Ahora bien, al igual que en todo el sureste peninsular, las lluvias presentan unos elevados coeficientes de irregularidad (cantidad anual muy desigual) y se encuentran muy mal repartidas a lo largo del año, periodo en el que se observa un mínimo pluviométrico en verano, que no llega a ser muy acusado, ya que en Almansa se recoge un total de 76'1 mm en los meses estivales (que suponen el 20'6% de las lluvias anuales), debido a los altos registros de los primeros días de junio, cuando se dan las últimas lluvias del ciclo primaveral. La primavera y el otoño aparecen reflejados como dos máximos que destacan de manera clara respecto del mínimo veraniego. La primavera es la estación más lluviosa, recoge entre el 30% y el 35% de la precipitación total (112'3 mm o el 30'5% en Almansa). El máximo secundario de otoño alcanza 105'4 mm o el 28'6% de las lluvias y el valor más bajo, similar al del verano, se registra en invierno, con 74'8 mm o el 20'3%.



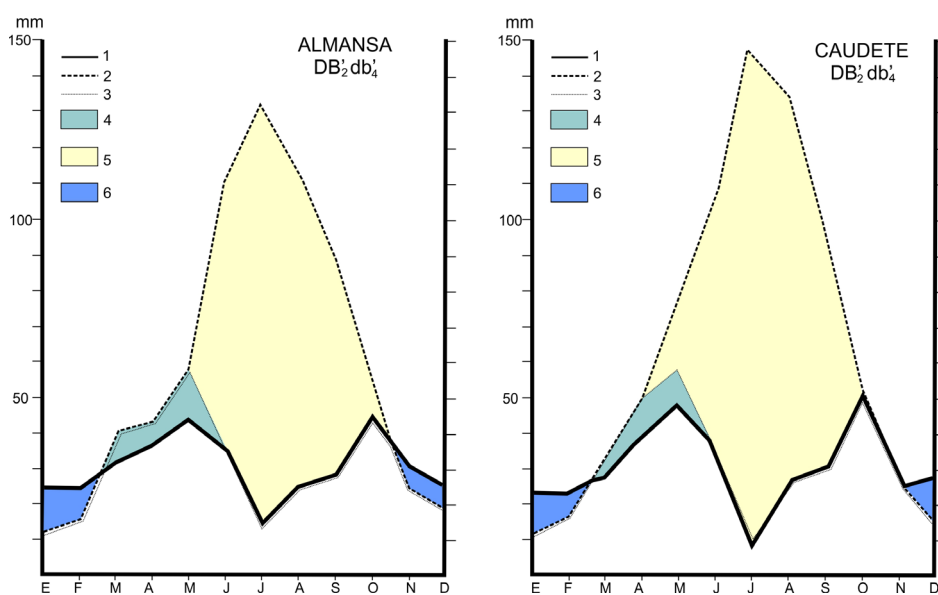
**- Figura 12 -**

Climogramas de Thornthwaite: 1, precipitaciones; 2, evapotranspiración potencial (ETP); 3, evapotranspiración real (ETR); 4, utilización de la reserva hídrica; 5, déficit de agua; 6, superávit de agua.

Este climograma permite conocer la disponibilidad de agua en el subsuelo, para las prácticas agrícolas. En los meses de invierno, las bajas temperaturas disminuyen la ETP y se logra almacenar agua. En la primavera, el aumento de las temperaturas eleva la ETP, que comienza a utilizar las reservas de agua hasta mediados de junio. Desde mayo hasta octubre, las elevadas temperaturas provocan una fuerte ETP, saldada con un fuerte déficit hídrico, con notables efectos en los cultivos, que deben adaptarse o recibir regadío. Fuente: elab. prop.

En general, el régimen pluviométrico se adapta bien a los requisitos de humedad de los cultivos tradicionales, que aprovechan muy bien las lluvias del máximo de primavera, cuando las plantas se encuentran más necesitadas en las etapas de germinación, brotación, floración y desarrollo. Ahora bien, hay que indicar que esos volúmenes de precipitación en realidad se registran en unos pocos días durante el año, ya que las lluvias se caracterizan por su carácter torrencial y su fuerte intensidad horaria, de manera que son los intensos aguaceros, de unas pocas horas de duración, los determinantes fundamentales de esos registros anuales.

Las plantas forrajeras y los frutales de pepita se han desarrollado gracias a las transformaciones en regadío, éstos muy condicionados por las heladas y el pedrisco. También la vid se ha beneficiado del riego localizado por goteo, que limita el factor condicionante de la pluviosidad.



## 4. UNA VEGETACIÓN CLIMÁCICA MUY DEGRADADA

*“Al final del libro antecedente quedamos en el término de Font de la Figuera y raíces del Puerto de Almansa; subamos ahora por este puerto hacia el Norte... sálese en breve a la llanura y de repente desaparecen los árboles y el cultivo casi de todo punto. Por la derecha, que es aún reyno de Valencia, se ven pinares como plantados para marcar la división de reynos. En el camino adelante se hallan por ambos lados tierras pobres y areniscas, donde vegetan humildes matas y algunas yerbecillas...” (Cavanilles, 1797).*

Con estas patéticas palabras describe Cavanilles la desoladora imagen de las tierras del corredor en el siglo XVIII. El proceso de deforestación ha sido largo e intenso y, a grandes rasgos, puede seguirse a través de los archivos.

### 4.1. La degradación de la vegetación clímax

La vegetación climácica del Corredor de Almansa es la integrada en la alianza *Quercion rotundifoliae*, sobre los glaciares y laderas de las sierras, y la propia de la alianza *Populion albae* en el fondo de las cubetas endorréicas, lagunas estacionales y riberas de arroyos y fuentes, como ya cita Don Juan Manuel en su Libro de la Caza (Pretel, 1982):

*“En Alpera hay garzas, et grúas, et ánades,  
mas muy mala ribera de cabalgar, porque hay muchos armajales...”*

En la primera alianza el estrato arbóreo está formado por especies de las asociaciones *Quercetum ilicis* (encinas, madroños y sabinas) y *Quercetum rotundifoliae* (pino carrasco de manera principal). Los arbustos característicos del *Quercetum ilicis*, como el durillo (*Viburnum tinus*), rusco (*Ruscus aculeatus*) o terebinto (*Pistacia terebinthus*) y algunas plantas trepadoras de esa asociación, como la hiedra, necesitados de un ambiente umbroso y húmedo, han ido retrocediendo con la tala del bosque de encinas.

Por el contrario, el sotobosque de la asociación *Quercetum rotundifoliae*, heliófilo y más xerófilo, se ha favorecido de la intensa deforestación del estrato arbóreo y ha llegado a invadir, no sólo el espacio ocupado anteriormente por los pinares, sino también, el área que ocupaba la asociación *Quercetum ilicis*. De esa manera se llegó a un primer estado disclimácico, pasándose de un bosque denso con un estrato arbóreo predominante a un maquis dominado por arbustos.

La segunda fase de regresión se da cuando a la tala del bosque ha seguido la roturación de las tierras y su puesta en cultivo, mermando superficie al maquis. Se trata de un estado simultáneo en ocasiones a la tala del bosque, aunque normalmente le sucede. La degradación continúa ya que, una vez desaparecidos los árboles, será del maquis de donde se obtenga leña. Además, éste queda sometido a frecuentes incendios que lo hacen más apto para el pastoreo, ya que se esclarece la masa vegetal, se destruyen las especies no aptas para el ganado (como las plantas aromáticas y las espinas venenosas) y se obtienen brotes tiernos a la vez que se favorece la aparición de algunas gramíneas. En esta fase, en los antiguos dominios de la encina predominan los retamares y puede llegar a desarrollarse bien el pino carrasco (Bolós, 1979), de no ser por la tala que también ha padecido. Las especies más características son la coscoja, el espino negro (*Rhamnus lycioides*), el enebro, la sabina reducida a un porte arbustivo, el romero, el torbisco, la bruguera (*Erica multiflora*), la aliaga, el alaterno (*Rhamnus alaternus*) y la jara (*Cistus clusi*) (Climént, 1985).

El tercer estado sobreviene con un maquis desgastado por las frecuentes roturaciones. Los arbustos alcanzan menor porte y dejan frecuentes calveros, desaparecen los árboles y se reduce el número de las especies arbustivas, apareciendo una nueva formación vegetal denominada garriga, donde destacan la coscoja, la retama, el torbisco, el romero, la salvia, el espliego, la aliaga y el esparto. En esta fase se encuentran la mayor parte de las laderas de las sierras de la comarca donde, por regeneración, es frecuente que aparezcan algunas encinas que, aun de porte arbustivo, alcanzan los dos metros de altura.

La cuarta etapa regresiva la constituyen los tomillares y los espinares. Los primeros están formados por plantas pequeñas que dejan grandes espacios sin cubrir; en la comarca están constituidos por dos alianzas: la *Thymo-siderition leucanthae*, con tomillo, rabo de gato (*Sideritis leucanthae*), esparto y torbisco como especies más características, y la *Frankenion-solsolion genistoides*, con el tomillo sapiro (*Frankenia thymifolia*), escobilla (*Salsola genistoides*) y albardín (*Lygeum spartum*). El espinar está formado por arbustos de distinto tamaño y muy esparcidos, donde predomina la aliaga, acompañada de romero, abundante esparto y algunas coscojas.

Por fin, sobre un suelo ya agotado y erosionado, aparece el último estado de regresión, donde sólo sobreviven algunas gramíneas xerófilas, sobre todo el esparto. Son los característicos atojares, o atochares, favorecidos en determinadas épocas por su interés económico. Otras gramíneas típicas son la festuca (*Festuca capillifolia* y *Festuca scaviosa*), el fenás (*Brachypodium retusum*), el jopillo (*Stipa parviflora*) y otras que forman praderas secas o pseudo-estepas.

## 4.2. El aprovechamiento ecológico de los primeros tiempos

Hasta la baja Edad Media, debido a la pequeña densidad demográfica, la relación entre las personas y la vegetación climax (óptima de acuerdo con los condicionantes) fue bastante equilibrada. El aprovechamiento forestal comienza con el proceso de repoblación tras la expulsión de los árabes, en los siglos XIII y XIV. Los señores feudales y el propio monarca concedieron en esos momentos lotes de tierra virgen para su roturación y puesta en cultivo, haciendo cesión explícita del uso de la superficie montañosa, como indica el acta en la que Alfonso X otorga los lugares de Alpera, Carcelén y Bonete a los pobladores de Almansa en 1264:

*“... e que serán daqui adelante estos lugares que aquí dize por término, Alpera e Carcelén e Gonet, que los ayan con todos sus términos e con sus aguas e sus pastos e con sus montes...”* (Pretel, 1982).

En 1305 el señor de Caudete otorgó una Carta Puebla mediante la cual repartía tierras a los pobladores cristianos para que fuesen roturadas, concediendo el aprovechamiento comunal del monte, salvo una parte reservada para su uso particular:

*“...el término del pinar doncell que retengo para mi”* (Pretel, 1981).

El acuerdo de hermandad firmado el 16 de abril de 1341 entre los Concejos de Almansa y Caudete sirve de ejemplo de utilización del bosque en esos momentos:

*“...los de Almansa e de Alcaudete que puedan cortar lenna en qual quier de nuestros términos para su fuego e para cozer pan, del qual quier natura que sea la lenna, sin pena ninguna ...qual quier o cuales quier de nuestros vezinos podamos cortar madera para cubrir casas e para fazer arados e para todas las otras cosas que fueren menester ... salvando el pino doncel que nos los de Almansa non cortemos ... sin licencia de vos los de Alcaudete.”* (Soler, 1969).

## 4.3. Las primeras roturaciones. Los inicios de la deforestación

A partir de esos momentos, los núcleos de población, aldeas y caseríos, fueron los focos desde los que comenzó la roturación de los espacios forestales, que irán retrocediendo con el incremento de la presión demográfica en favor de los cultivos. Así, el proceso se encontraba ya muy avanzado en el siglo XVI, como pone de manifiesto la *Relación de Chinchilla* de 1576:

*“Como es tierra antigua, tiene ya muy lejos la leña”*  
(Biblioteca del Real Monasterio del Escorial, 1579).

También la *Relación de Montealegre* de 1579 da idea de la deforestación padecida ya en esos momentos:

“...an oído dezir a sus pasados que se llamó así porque ovo en los términos della un monte de pinos carrascos y carrascas muy loçano y verde y que por eso se llamó la villa de Montealegre.”  
(Biblioteca del Real Monasterio del Escorial, 1579).

Son estas *Relaciones Topográficas*, mandadas hacer por Felipe II en 1575, las que ofrecen la primera descripción de la flora del corredor de Almansa, dejando entrever el avanzado estado de degradación de la vegetación climácica y el acantonamiento de las especies arbóreas en los parajes más alejados y abruptos. Las especies arbustivas señaladas son tomillo (*Thymus vulgaris*), salvia (*Salvia lavandulaefolia*), aliaga (*Ulex parviflorus*), mata rubia (*Rubia peregrina*), romero (*Rosmarinus officinalis*), retama (*Retama sphaerocarpa*) y coscoja (*Quercus coccifera*); en las lomas roturadas, estériles para el cultivo, se desarrollaban extensos atochares o atojares (*Stipa tenacissima*), y en las zonas húmedas, como fondos de depresiones y lagunas estacionales, se indica la presencia de regaliz (*Glycyrrhiza glabra*).

En el estrato arbóreo se puede intuir la mayor importancia del pino carrasco (*Pinus halepensis*), seguido de la encina (*Quercus ilex*) y, en menor proporción, el pino doncel o piñonero (*Pinus pinea*). Por último, de los topónimos recogidos en las relaciones se puede deducir la existencia de alamedas junto a los cursos fluviales, como el arroyo de Alpera o la cañada de Pajares, y la presencia de grandes matas de hiedra (*Hedera helix*) en las vertientes más sombrías y húmedas de las sierras calcáreas.

En el siglo XVII continúa el empeño por roturar al máximo las tierras aptas para la agricultura. Las *Ordenanzas de Montealegre*, promulgadas en 1623 (Zuazo, 1905), señalan en su primer punto:

“Cualquier vecino de la villa que rompa terreno y saque tierras nuevas, puede gozar de ellas seis años”.

Por todo ello, en el siglo XVIII ya eran muy reducidos los espacios forestales. Encinas y pinos habían sido talados en su mayor parte y los montes ofrecían el desolador aspecto que señala Cavanilles. La vegetación arbórea apenas era ya visible en pequeñas manchas en las umbrías más escabrosas, como la ladera septentrional del Mugrón, al pie del cerro de Meca, donde el botánico valenciano señala la existencia de bosquetes de pinos y carrascas, al tiempo que describe algunas de las plantas más notables:

“...es común el ramno humilde (*Rhamnus punilus*), ...las ínulas con hojas de sauce (*Inula salicina*), la escabiosa nueva que he llamado saxatilis (*Escabiosa saxatilis*), las xaras racemosas (*Cistus racemosus*), lampiña (*Cistus laevis*) y cenicienta (*Cistus cinerens*).”

La falta de atención para conservar las especies arbóreas de la comarca llamó ya la atención de Cavanilles (1797):

*“Hay poco cuidado en conservar los pinos que crecen en el término, cuyo número disminuye así por las quemas que maliciosamente hacen los malintencionados, o los pastores, como por los roces y rompimientos de terrenos nada convenientes para la agricultura... En cuanto a las carrascas, aunque pueden disponer de ellas los Alcaldes, y venderlas a beneficio del pueblo, hay menos desorden, ya sea porque se exigen diez pesos por cada una de ellas, o porque el fruto pertenece al primero del pueblo que le coge en el día señalado...”*

Por último, apunta las especies más características de la serranía del norte de Alpera:

*“...abunda en árboles y arbustos como carrascas, pinos, arces (*Acer campestre*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), romeros ramnos y madroños (*Arbutus unedo*).”*

#### **4.4. La competencia por el espacio forestal: el desarrollo del esparto y la desamortización**

A principios del siglo XIX Miñano comenta la reducción del espacio forestal en Almansa (Miñano, 1826):

*“Los montes producen espontáneamente muchos pinos y abundantes pastos, que mantenían en otro tiempo 25.000 cabezas de ganado lanar y cabrío; pero que en el día no pueden mantener 16.000 por la funesta manía tan general en toda España de talar y quemar estos preciosos y perennes manantiales de la riqueza pública.”*

En esos momentos, la gran demanda de esparto vino a potenciar el arrasamiento de los montes. El esparto, en semicultivo, ocupaba todo los espacios baldíos y los nuevos terrenos ganados tanto al monte bajo como a los cada vez más reducidos espacios arbóreos. El esparto llegó a suponer una importante fuente de ingresos, siendo vendido en localidades como Elda, donde su artesanía (alpargatería y cordelería) había alcanzado un gran desarrollo (Navarro, 1981).

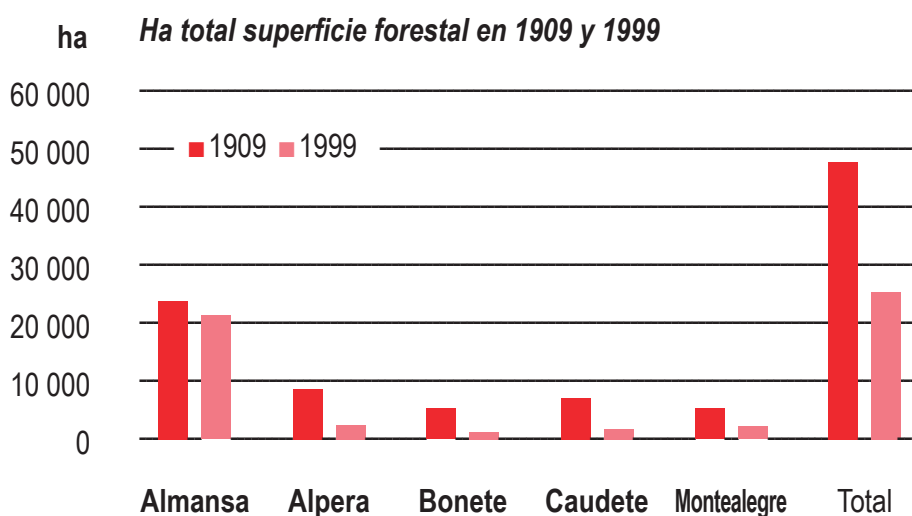
A mediados del siglo XIX Madoz vuelve a destacar el desolador aspecto de los montes de la comarca:

*“...en el Mugrón... apenas queda algún pino o carrasca que recuerde la existencia de las respectivas familias que lo poblaron. Sierras de Santa Bárbara y Lácera se dan buenos pastos, leñas de mata baja y yerbas olorosas con algunas encinas y pinos... muchos cerros [en Bonete] varios de los cuales están poblados de algún monte alto” (Madoz, 1846).*

La degradación de la vegetación climácica va pareja al desarrollo de comunidades de arbustos y matas, y Madoz recoge una amplia lista de especies. Además de esparto, romero, coscoja, mata rubia, salvia, tomillo y regaliz, especies ya señaladas en las *Relaciones de 1575*, indica la presencia de sabina (*Juniperus phoenicea*), enebro, mejorana (*Mejorana hortensis*), morquera (*Satureja montana*), espliego (*Lavandula latifolia*), bufalaga (*Thymelea tartonraira*), cicuta (*Cicuta maculatum*), sanguinaria (*Paronychia argentea*), poleo blanco (*Mentha pulegium*), gualda (*Reseda luteola*) y torbisco (*Daphne gnidium*), y de porte arbóreo: madroño, encina y pino.

En el marco de la desamortización, en 1861 en Almansa se habían privatizado 10.000 ha de romerales (matorral en general), en Alpera 14 ha de pinares, 800 ha de encinares y 150 ha de romerales, en Caudete 2.500 ha de romerales y en Bonete 2.800 ha de encinares (Comisión Provincial de Estadística, 1861), lo que supuso un nuevo impulso al proceso de deforestación y roturación. Así, a principios del siglo XX, el Avance del Catastro de Albacete (Dirección General, 1909) resume el estado de los montes de la comarca como expresa el cuadro adjunto.

| <b>Cuadro2.- Distribución de la superficie forestal en 1909 y 1999 (en ha)</b> |               |               |                |              |               |                |
|--|---------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
|  | 1909          |               |                | 1999         |               |                |
|  | Pastos        | Arbóreo       | Total forestal | Pastos       | Arbóreo       | Total forestal |
| <b>ALMANSA</b>   | 11.180        | 13.397        | 24.577         | 1.702        | 19.317        | 21.019         |
| <b>ALPERA</b>  | 5.499         | 2.332         | 7.831          | 560          | 1.291         | 1.851          |
| <b>BONETE</b>  | 1.931         | 3.284         | 5.215          | 446          | 219           | 665            |
| <b>CAUDETE</b>   | 2.005         | 3.791         | 5.796          | 365          | 555           | 920            |
| <b>MONTEALEGRE</b>   | 4.841         | 0             | 4.841          | 1.062        | 514           | 1.576          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>25.456</b> | <b>22.804</b> | <b>48.260</b>  | <b>4.135</b> | <b>21.896</b> | <b>26.031</b>  |



**- Figura 13 -**  
Evolución de la superficie forestal entre 1909 y 1999. Fuente: Avance catastro, 1909, Censo Agrario, INE, 1999. Elab. prop.

(Página siguiente)

**- Figura 14 -**

Cliserie de la vegetación natural en el Corredor de Almansa. 1, espartizal (*stipa tenacissima*); 2, tomillares (*thymo sideritis leucantha* y *frankenion solusoide genistoide*); 3, arbustos: enebro, romero, coscoja, brezo, jara (*alianza rosmarion ericion*); 4, espinos: espino negro (*rhamnus lycioides*); 5, pino carrasco (*pinus halepensis*); 6, alianza *populium albae* (álamo blanco, sauce blanco, olmo, taray y otros); 7, alianza *salicornia fruticosa* (sosa, salicornio en suelos salados); 8, pradera húmeda de gramíneas (*alianza thero-brachipodion*); 9, encinar en porte arbóreo o arbustivo, carrascal (*quercus ilex*).  
Fuente: elab. prop.

## 4.5. Los procesos de regeneración contemporáneos

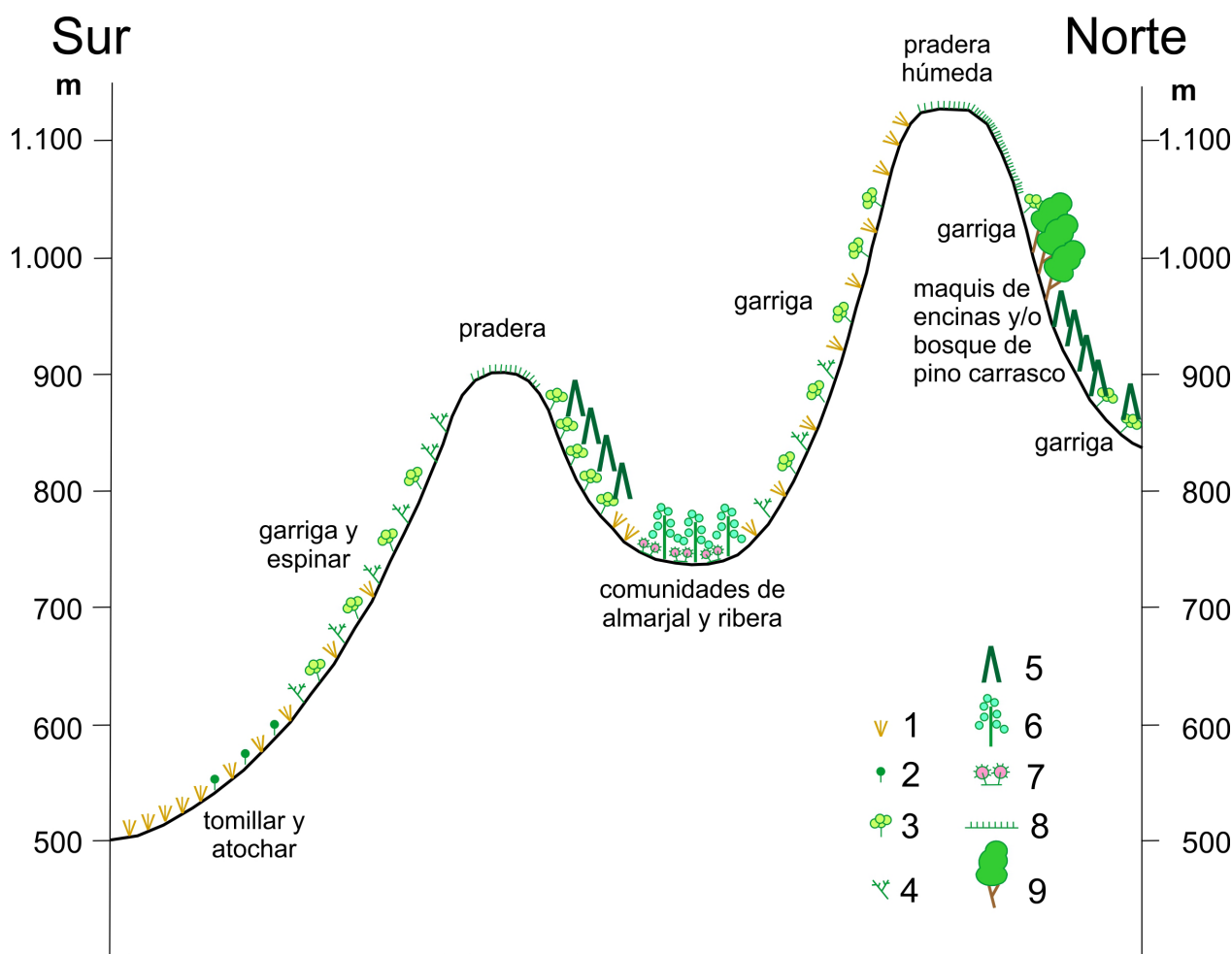
La tala y la roturación del monte continuaron durante la primera mitad de la centuria a la vez que se favorecía el desarrollo del espartizal (Fernández, 1971). De esta manera, en 1959 la superficie ocupada por árboles de ribera, pinares y encinares había quedado reducida a 2.545,7 ha en Almansa, es decir, ocupaba el 4,8% de la superficie del término, mientras que espartizales y monte bajo se extendían por 20.861,3 ha, esto es, por el 39,3% de la superficie municipal (Cámara Agraria Local de Almansa, 1959).

Es en esos momentos cuando se inician las gestiones para preservar el exiguuo patrimonio forestal y regenerarlo, esgrimiendo con buen criterio el aumento de la riqueza que supondría, el mejoramiento de los pastos, la fijación de las tierras disminuyendo el riesgo de erosión, la reducción de las corrientes tumultuosas de agua y los procesos de inundación, con el consiguiente mayor almacenamiento por filtración y mejora sensible del clima local por suavización de los vientos y el aumento del grado de humedad del ambiente. Para ello se pedía una repoblación con encinas y pinos de esas 20.000 ha de espartizal y monte bajo. En 1970 el Patrimonio Forestal del Estado (organismo que, en 1971, daría origen al ICONA) ya había repoblado 20.861 ha, pero sólo de pinares (*Pinus halepensis*), olvidando la encina que, de esa manera, ha visto muy reducida su extensión: solo aparecen ejemplares formando un pequeño bosque junto con pinos carrascos en las márgenes de la cañada del Charco, en Alpera, y ejemplares dispersos por los campos de labor, mientras que el resto del espacio forestal en la comarca se halla ocupado por formaciones de maquis, garrigas, espinares y eriales.

## 4.6. El reparto actual de la vegetación

Las distintas comunidades vegetales de la comarca se encuentran en uno u otro de los estados de regresión apuntados según diferentes aspectos como son su exposición a la acción de las actividades humanas (agricultura, ganadería, extracción de leña y carboneo), la naturaleza del suelo y el grado de humedad. Algunos rodales de vegetación, en las zonas más marginales, presentan en la actualidad un estrato arbóreo formado por encinas y pinos, con un sotobosque importante, que podrían encuadrarse en la fase final del primer estado de regresión comentado; junto a ellos, grandes superficies incultas, pequeñas colinas y terrenos quebrados ofrecen la imagen característica de la pseudo-estepa y los atochares. De ese modo, la vegetación actual puede enmarcarse en una serie de estados condicionados por la altitud (que favorece un mayor grado de humedad por el aumento sensible de las precipitaciones y por el descenso térmico) y la orientación y exposición, que marcan grandes contrastes entre umbrías, con densos tapices vegetales donde pueden llegar a predominar los árboles, y solanas caracterizadas por un matorral bajo.

De acuerdo con los grados de vegetación introducidos por Rivas Goday (Rigual, 1972), en la comarca puede distinguirse dos grados fundamentales: el mediterráneo y el montano-submediterráneo



### 4.6.1. Grado de vegetación mediterráneo

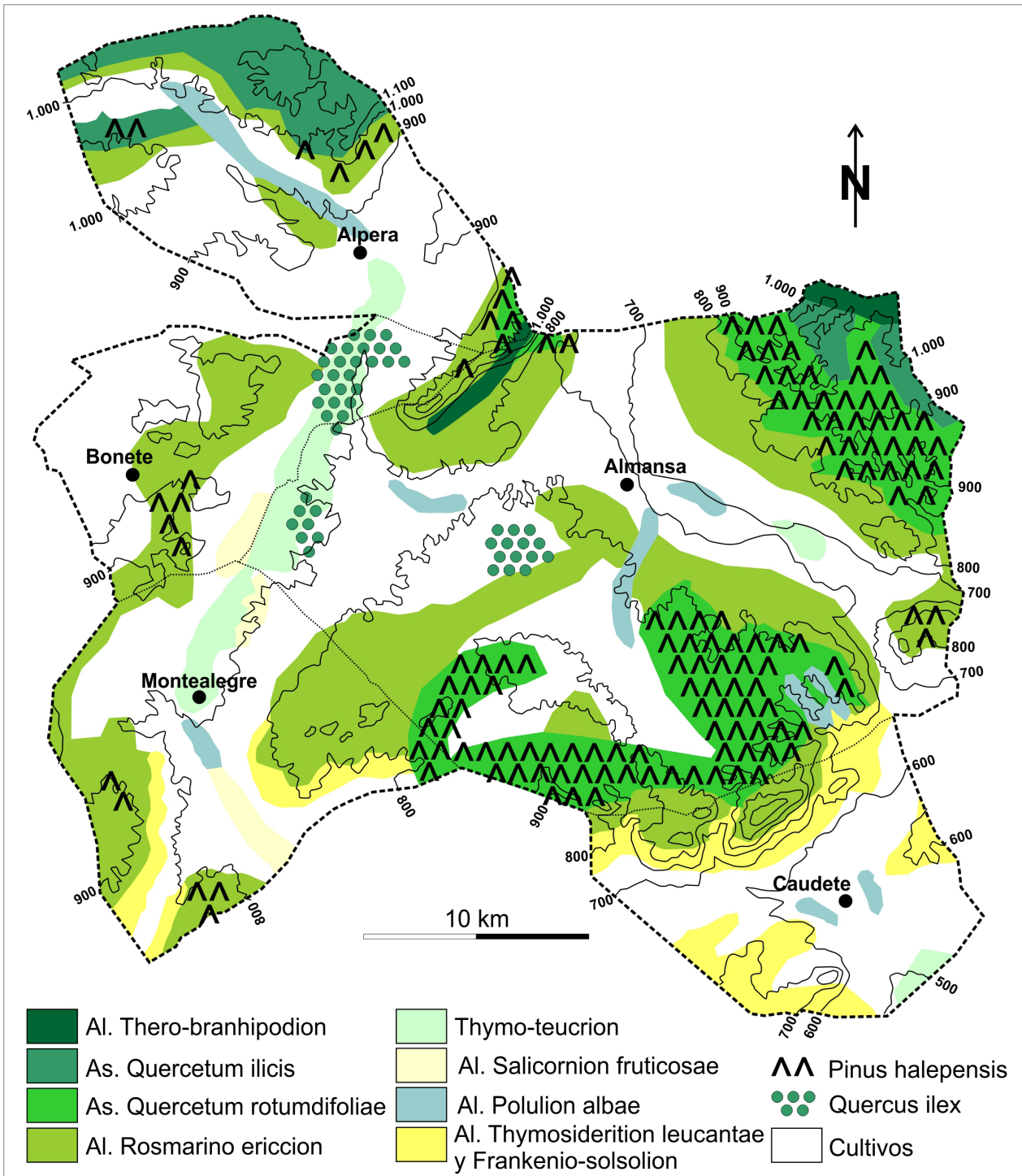
Se caracteriza por especies siempre verdes, adaptadas a la aridez (con protección pilosa y espinas), que se desarrolla en las tierras más bajas, por debajo de los 700 m-800 m, donde las temperaturas son elevadas en verano y suaves en invierno. En la comarca se da sobre las laderas de los principales relieves, en los terrenos incultos de los fondos de valle y en las pequeñas sierras y colinas de Montealegre y Caudete.

La vegetación climácica está formada por las especies de la asociación *Quercetum rotundifoliae*, pero su área de difusión se encuentra en competencia directa con los terrenos de cultivo, de ahí que alcance poca extensión en la actualidad. Las especies arbóreas, encina y pino carrasco, casi han desaparecido en este ámbito. Tan sólo los márgenes de la cañada del Charco, en Alpera, y en el paraje de Botas, en Almansa, es posible ver la encina con porte arbóreo, formando pequeños bosquetes sobre los materiales del Trías y cuaternarios en la finca el Carrascal, y en ejemplares aislados sobre la ladera occidental del Mugrón y en Botas, esparcidos sobre el terrazgo cerealícola.

Junto a la encina, y en los lugares en que ésta no aparece, se desarrolla una cubierta de garriga, encuadrable en el tercer estado de la regresión disclimática. Está formada por especies de la alianza *Rosmarino-ericion*, con coscoja, retama, enebro, romero, bruguera, aliaga, diversas jaras, salvia, espliego y esparto. Sobre los materiales del Triás, donde el substrato es rico en sulfato cálcico (yesos y margas yesíferas), el *Rosmarino-ericion* es sustituido por plantas fruticosas de pequeño tamaño de la asociación *Gypsophiletalia*, y en concreto por la alianza *Thymo-teucrion verticillati*, donde se encuentran el haliantemo yesero (*Helianthemum squamatum*), la boja (*Anthyllis cytisoides*), el tomillo negro (*Artemisa barrelieri*), la escobilla, el esparto y el barceo o albardín como especies más características. Esta alianza se extiende sobre la banda triásica entre Alpera y Montealegre, por el paraje de las Cabezuelas en Almansa y por las proximidades del Salero de Villena en Caudete.

En las zonas endorréicas localizadas sobre suelos salinos, con abundante humedad edáfica durante todo el año, aparecen especies de la alianza *Salicornion fruticosae*, como el salicornio (*Salicornia fruticosa*), la *Gypsophila perfoliata* y su variante tormentosa, la acelga salvaje (*Limonium ovalifolium*) y el junco (*Holochoenus vulgaris*), que se desarrolla también junto a fuentes y acequias. Forman unos herbazales densos que, en la actualidad, sólo aparecen en las inmediaciones de Casa Blanca y Casa Zornoza en el paraje de los Cuchillos, en la Hoya Rasa y en la cañada del Agua Salada, todos en término de Montealegre.

En las antiguas lagunas hoy desecadas, formadas sobre materiales cuaternarios, y en los cursos de agua, al pie de fuentes y acequias, la vegetación dominante pertenecía a la alianza *Populion albae*, formada por especies de hoja caduca como el chopo (*Populus alba*), olmo (*Ulmus campestris*) y sauce (*Salix fragilis*), y un sotobosque de exigencias mesófilas (temperatura óptima de crecimiento entre 20°C y 45°C), donde destaca el regaliz. En la actualidad apenas quedan restos de esta comunidad, sometida a una intensa tala para aprovechar su madera y porque los suelos que ocupa (aluvio coluviales) son los más ricos de la comarca para el aprovechamiento agrícola. Así, sólo aparece formando galerías en algunas ramblas (en las más húmedas) como en la cañada de Pajares, en puntos de la cañada del Charco, en la rambla de los Molinos y en el barranco del Agua Verde.



- Figura 15 - Reparto actual de la vegetación natural. Fuente: Elab. prop.

### 4.6.2. Grado de vegetación montano-submediterráneo

Se desarrolla por encima de los 800 m - 900 m, con la asociación *Quercetum ilicis* como vegetación climácica. Ocupa pues la parte más elevada de las laderas

de las sierras de la comarca: Santa Bárbara, el Mugrón, serranía de Almansa, Punta de Gira Valencia y la alineación el Malefatón-la Muela-el Bosque. En la zona de cumbres, la delgada capa de suelo –litosuelo (suelo de muy poca profundidad, casi rocoso)– limita su desarrollo y es sustituida por especies de la clase *Thero-brachypodietea*.

El estrato arbóreo está compuesto por la encina y el pino carrasco fundamentalmente, aunque aparecen ejemplares aislados de fresno (*Fraxinos ornus*) y madroño en los lugares más umbríos. La encina se encuentra totalmente degradada; los ejemplares de porte arbóreo son mínimos y las masas de *Quercus illex* sólo forman grandes arbustos (de hasta dos metros de altura) asociados de manera general a la coscoja y a la vegetación propia del maquis: sabinas, enebros y romeros en las zonas más húmedas, y romero y espino negro en las más áridas (sierras de Montealegre y Caudete).

Los pinares también han sufrido una intensa degradación hasta casi desaparecer de la comarca. En la actualidad, gracias a la repoblación de los años 1960, aparecen formando importantes masas en la serranía de Almansa, en la alineación Cerro de la Cruz-Cerro de la Bandera-Cerro de la Tea, en la umbría de Santa Bárbara y en los Altos de Jodar-las Ardacheras-Loma de los Caballos. Mientras que en el resto de la comarca sólo aparecen agrupaciones de algunos ejemplares.

Debido a la regresión de la asociación *Quercetum ilicis*, es ésta la zona de mayor desarrollo de la *Quercetum rotundifoliae*, con sus formaciones típicas de maquis, donde predomina el matorral alto con algunos árboles, y la garriga. Esta asociación tiene en la actualidad un gran desarrollo en las muelas cretácicas del norte de Alpera: el Bosque, la Muela, el Malefatón, Punta de Gira Valencia, en las sierras del Pinaroso, de la Cueva Alta y de la Cuerda en Montealegre y, en general, en las estribaciones de los grandes conjuntos serranos del corredor de Almansa.

En altura se degrada el maquis, que deja paso a la garriga, con arbustos de menor porte, y ésta, en las umbrías y cimas de las sierras, donde es mayor la humedad y menor la capa de suelo (no apto como soporte de la vegetación más exigente), se caracteriza por la formación de praderas con especies de la alianza *Thero brachypodion*. Es el área donde la hiedra alcanza portes espectaculares, acompañada de la *Euphorbia characias*, planta venenosa para el ganado, característica de los encinares degradados (Climént, 1985). En las solanas no llega a darse el maquis, la vegetación se encuentra en el estadio disclimácico de transición entre la garriga y el espinar y, en altura, por encima de los 800 m, es el esparto el mejor adaptado (asciende hasta los 1.100 m en la solana de Santa Bárbara). A esa altitud aparecen en menor proporción el romero, enebro y matas de coscoja aisladas que no rebasan los 60 cm de altura.

## 5. UN COMPLEJO MOSAICO DE SUELOS

Los suelos son resultado de las modificaciones experimentadas por la roca madre subyacente. Pero también por los aportes sedimentarios derivados de la erosión de otras rocas más alejadas. En el Corredor de Almansa se da un claro predominio de rocas calizas, que son las responsables de la composición mineral de la mayor parte de los suelos. También deben su naturaleza a la acción combinada del clima y de la vegetación, que han favorecido el desarrollo de diferentes tipos de suelo a partir de una matriz genérica. En ese sentido, la degradación de la vegetación natural, por la acción de las actividades humanas, está afectando a su capacidad de aportar nutrientes al suelo y, también, a la capacidad de absorción del agua de las precipitaciones (la deforestación favorece la escorrentía superficial y dificulta la percolación en el subsuelo).

Para el análisis de los suelos se ha seguido el método basado en la interpretación de los fotogramas aéreos y las imágenes ortográficas satelitales. Acompañado de prospecciones de verificación, el estudio de perfiles de suelo modélicos y la elaboración de un inventario de unidades taxonómicas.

A partir de esos análisis, se ha elaborado un estudio del potencial y de las limitaciones agrícolas de cada unidad cartográfica (*Soil Survey Staff, 1975*), para determinar su capacidad de uso y aptitud para mantener los cultivos que, históricamente, se han desarrollado.

### 5.1. Suelos con muy elevada capacidad de uso agrícola

Se trata de suelos aluvio-coluviales sobre materiales cuaternarios, transportados por las ramblas y mantos de escorrentía sobre los glacis, depositados en las partes más bajas, tapizando las fosas y cubetas endorreicas. De textura arenolimosa, muy calizos, con cierta carga de materia orgánica, con un pH básico y horizontes alterados debido al largo proceso de aprovechamiento agrícola. Con topografía muy aplanada, el riesgo de erosión es mínimo.

Cuentan con un espesor efectivo entre mediano y grande, con más de 45 cm en todos los casos, sin materiales groseros o afloramientos rocosos, y están regularmente dotados de elementos nutritivos que reaccionan favorablemente al uso de fertilizantes. Por su ubicación, están bien provistos de humedad subálvea durante todo el año y, además, beneficiados por la red de riego históricos y contemporáneos. Se corresponden tipológicamente con suelos de vega, transformados por el intenso e histórico regadío, donde cabe una variada gama de cultivos, sobre todo de huerta. Cabe todo tipo de maquinaria agrícola, con la única limitación del tamaño de las parcelas, por lo general pequeño.

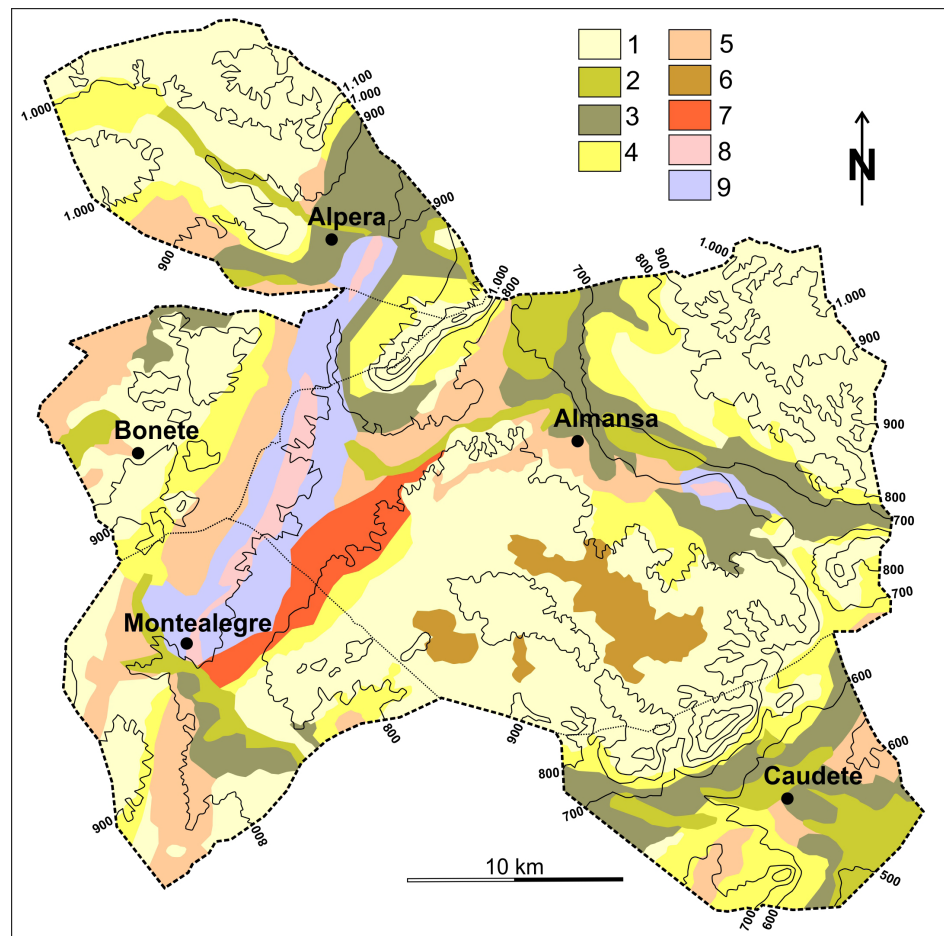
No obstante, existe una clara diferencia entre los suelos situados en los márgenes de los cursos de agua, como los del barranco del Malecón, Vallejo del Chopo o cañada del Agua Salada, y los ubicados en los fondos de cubetas endorréicas o mal avenadas, como la Cañada del Charco, las Juncadas, San Benito (el Hondo), Hoya de Bonete, Huerta de Arriba y el Blanco-los Prados, ya que los primeros están bien avenados, mientras que los segundos cuentan con graves problemas de desagüe: en éstos, el exceso ocasional de agua, como la ocasionada por las lluvias torrenciales, suponen una seria limitación agrícola.

## 5.2. Suelos con elevada capacidad de uso agrícola

Son resultantes de los suelos pardo calizos aluvio-coluviales, suelos pardo calizos areno-limosos, suelos pardo calizos sobre calizas y areniscas, suelos pardo calizos rojizos, suelos aluvio-coluviales con frecuentes depósitos de *terra rossa*: suelo arcilloso de color rosado debido a los óxidos, con muy buen desagüe subterráneo, que las hace especialmente aptas para la viticultura.

Desarrollados sobre suaves pendientes –los glacis– con desniveles inferiores al 15 % en todos los casos, el riesgo de erosión es moderado y precisa una cierta atención en los trabajos agrícolas para su conservación.

**- Figura 16 -**  
Asociaciones cartográficas de suelos: 1, litosuelos, regosoles, xerorendzinas; 2, aluvio-coluviales; 3, pardo calizo aluvio coluvial, xerorendzinas; 4, xerorendzinas, suelo pardo calizos, litosuelos; 5, suelo pardo calizo, areno limoso, xerorendzinas, suelo pardo calizo; 6, suelo pardo calizo, xerorendzinas; 7, suelo pardo calizo rojizo, suelo pardo calizo; 8, regosoles, litosuelos; 9, regosoles, suelo pardo calizo yesoso, xerorendzinas. Fuente: elab. prop.



Cuentan con un espesor efectivo entre mediano y grande, aunque éste es muy variable y decrece desde las partes más bajas a las más elevadas, donde pueden aparecer limitaciones por la pérdida de espesor, por una mayor pedregosidad, e incluso por posibles encostramientos: la precipitación química del carbonato cálcico (derivado de los relieves calizos) sobre las arcillas ocasiona el encementado de los materiales, con espesores que alcanzan hasta un metro, y reciben el nombre de caliche o tosca. Es circunstancia que condiciona el empleo de maquinaria y, en el pasado, la propia ocupación de esos suelos por cultivos de gran aparato radicular. Presentan una acusada deficiencia de agua durante el periodo seco estival, resultado de una capacidad de agua utilizable mediana o baja.

Por todo ello, son susceptibles de una utilización agrícola moderada. Por ello se han dedicado preferentemente a cereal de secano y vid, y en menores proporciones al olivo y almendro. Son los suelos más representados en la comarca, sobre los extensos glacis de las sierras de la Oliva, Lácerca, Peña Horadada, Mateos, serranía de Almansa, Mugarón, Cueva Alta, Cuerda, Pinaroso, Hoya de la Carrasca, Hoyas de Catín, los Pozuelos y en los pequeños relieves de Bonete y al pie de las estructuras más elevadas de Alpera.

### **5.3. Suelos con baja capacidad de uso agrícola**

Son los ubicados en los piedemontes de los principales relieves y en los flancos y laderas de los dos grandes afloramientos triásicos de la comarca. En el primer caso, se trata de suelos con limitado grado de desarrollo en sus horizontes edáficos. Por lo común son derivados de suelos pardo calizos y xerorendzinas (con poco espesor, de ambientes secos, con poca reserva de agua, con más de un 20% de material calcáreo). En el segundo caso, son regosoles (más de un 90% de arcillas), de margas yesíferas y suelos pardo calizos yesosos, con muy poca materia orgánica y propensos a encharcarse. Pese a ello, han sido roturados, sobre todo a partir del s. XVIII, y utilizados para la agricultura, a pesar de su pobreza.

Presentan una gran exposición a la erosión, tanto por las elevadas pendientes, de hasta el 25%, como por su naturaleza deleznable. Por ello cuentan con un pequeño espesor efectivo, por debajo de 35 cm, con grandes diferencias según los diferentes parajes. Los elementos groseros y los afloramientos rocosos en los suelos pardo calizos y xerorendzinas pueden impedir el uso de maquinaria delicada y afectar de manera considerable a la maquinaria pesada, aspectos que aparecen menos determinantes en los suelos de origen triásico que, además, con frecuencia, se desarrollan sobre topografías aplanadas o suavemente onduladas en los fondos de valle. En éstos, la principal limitación es el alto grado de salinidad.

Ambos tipos se encuentran, a su vez, condicionados por la acusada deficiencia

de agua durante el periodo seco estival. Los de naturaleza triásica, además, por su tendencia a encharcarse con las lluvias de los periodos equinocciales. Todos son de baja fertilidad y difícilmente corregibles con el uso de fertilizantes. Por ello, son susceptibles de una utilización agrícola poco intensiva, dedicados en su mayor parte a cereales de secano.

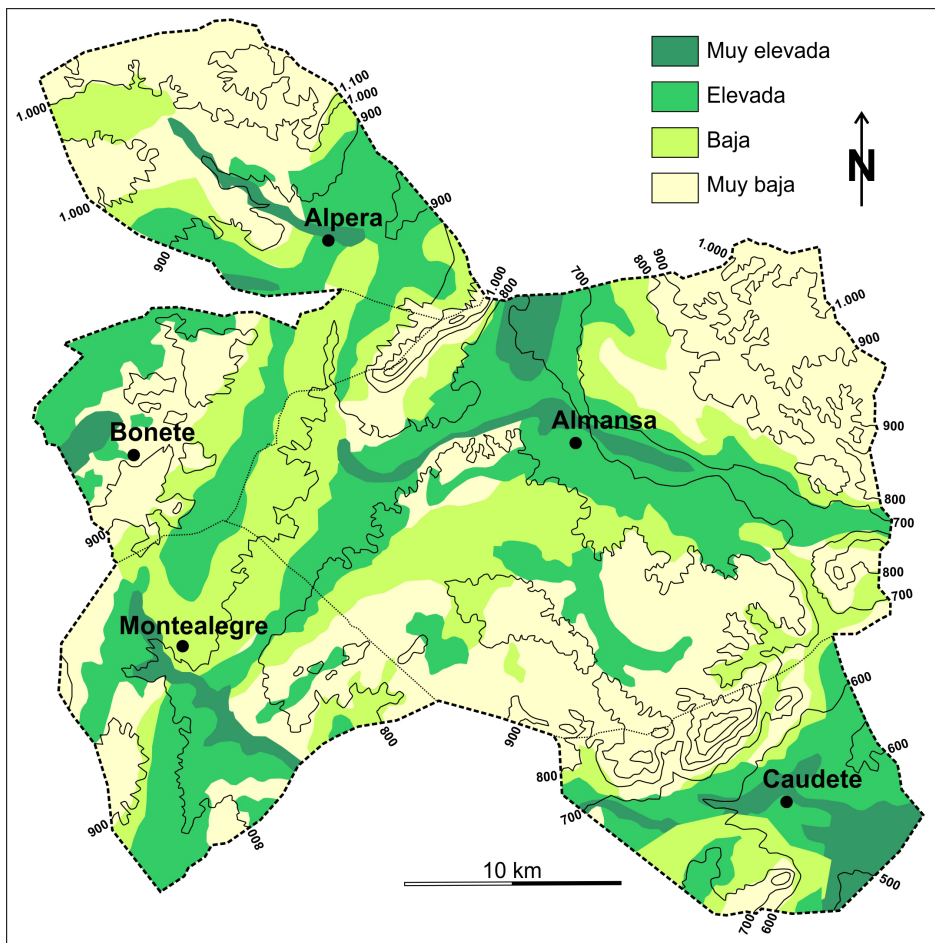
Se extienden por la fosa de los Colorados, las áreas labradas en la serranía entre Almansa y Caudete, la Muela, los Rosales, Morrico de Botas y Jodar, por el corredor del Mojón Blanco y, en general, por una estrecha franja cercana al arranque de los glaciares, al pie de los relieves, y en los flancos de los afloramientos triásicos de Alpera-Montealegre y la Cabezuela.

#### **5.4. Suelos con muy baja capacidad de uso agrícola**

Tienen un origen muy variado, que abarca rendzinas sobre margas triásicas hasta litosuelos (suelos de naturaleza lítica o muy pedregosa) y algunos suelos pardo-calizos de pequeños espesores y abundante material grosero. Ocupan las partes más elevadas y abruptas del relieve, de forma que presentan topografías quebradas y elevadas pendientes, por lo que están muy expuestos a la erosión y, en consecuencia, su espesor efectivo es pequeño, inferior siempre a 25 cm. Muy pedregoso y con frecuentes afloramientos rocosos, junto con las elevadas pendientes, imposibilitan el empleo de maquinaria común.

Otras limitaciones vienen impuestas por la deficiencia de agua en el periodo estival, la tendencia al encharcamiento de los suelos sobre afloramientos del Trías y los altos contenidos en sales solubles de éstos. Por ello, en su mayor parte son suelos no susceptibles de uso agrícola, con importantes limitaciones incluso para pastos y explotación de monte bajo forestal. Por ello, con frecuencia, no tienen ningún aprovechamiento potencial.

Ocupan las cotas más elevadas de los relieves. Por encima de los 700 m en las sierras de la Oliva, Lácer y La Silla. Más arriba de los 800 m en las sierras de Almansa, Muñón, La Centinela y Los Sumidores. Sobre los 900 m en las sierras de la Cueva Alta, La Cuerda, Punta de Gira Valencia, El Malefátón, El Bosque y la superficie del *horst* de Bonete. Además, ocupan la parte culminante del anticlinal triásico desventrado de Alpera-Montealegre y el diapiro de La Cabezuela. Relieves todos ocupados en su mayor parte por matorral, con algunos ejemplares de pinar y encinas.



**- Figura 17 -**

Capacidad de uso agrícola de los suelos. Los mejores se hallan en el centro de las cubetas endorreicas, por su espesor (grandes paquetes sedimentarios), textura (predominan arcillas y limos), cantidad de materia orgánica y humedad edáfica. Sobre ellos se han desarrollado históricamente las huertas. Sobre los suelos de capacidad elevada, que bordean las cubetas, se han desarrollado los principales cultivos de secano (cereales, vid, olivos y almendros), en transición hacia los suelos de capacidad baja (que ocupan la parte más elevada de los glacis. Estos últimos son suelos de poca profundidad (que limita el crecimiento de las raíces), textura donde predominan arenas, gravas y cantos, baja cantidad de materia orgánica y de humedad, pero históricamente aprovechados para cultivos muy rústicos y adaptados (como el centeno o el almendro), con limitadas cosechas anuales o bianuales. Los suelos de muy baja capacidad se hallan en las partes culminantes de los afloramientos calizos. Fuente: IGME. Elab. prop.

## 6. LA INDECISA CIRCULACIÓN DE LAS AGUAS

En el plano hidrográfico se comprueba la inexistencia de avenamiento exorreico claro de las aguas. Situada a caballo entre las cuencas vertientes del Júcar, por el norte, del Vinalopó, por el sureste, y del Segura, por el suroeste, la comarca no cuenta con ningún curso fluvial afluente a esos ríos. Todas las ramblas, barrancos y manantiales desaguan en los fondos de valle, en cubetas endorreicas frecuentemente encharcadas, que han dado lugar a la formación de importantes lagunas. El único curso con nivel de base en el mar es el barranco del Malecón (afluente del Júcar) pero cuenta con una derivación desde principios del siglo XIV, la Acequia de Alpera, que conduce su escaso caudal hacia la cubeta endorreica de Almansa.

## 6.1. Los manantiales

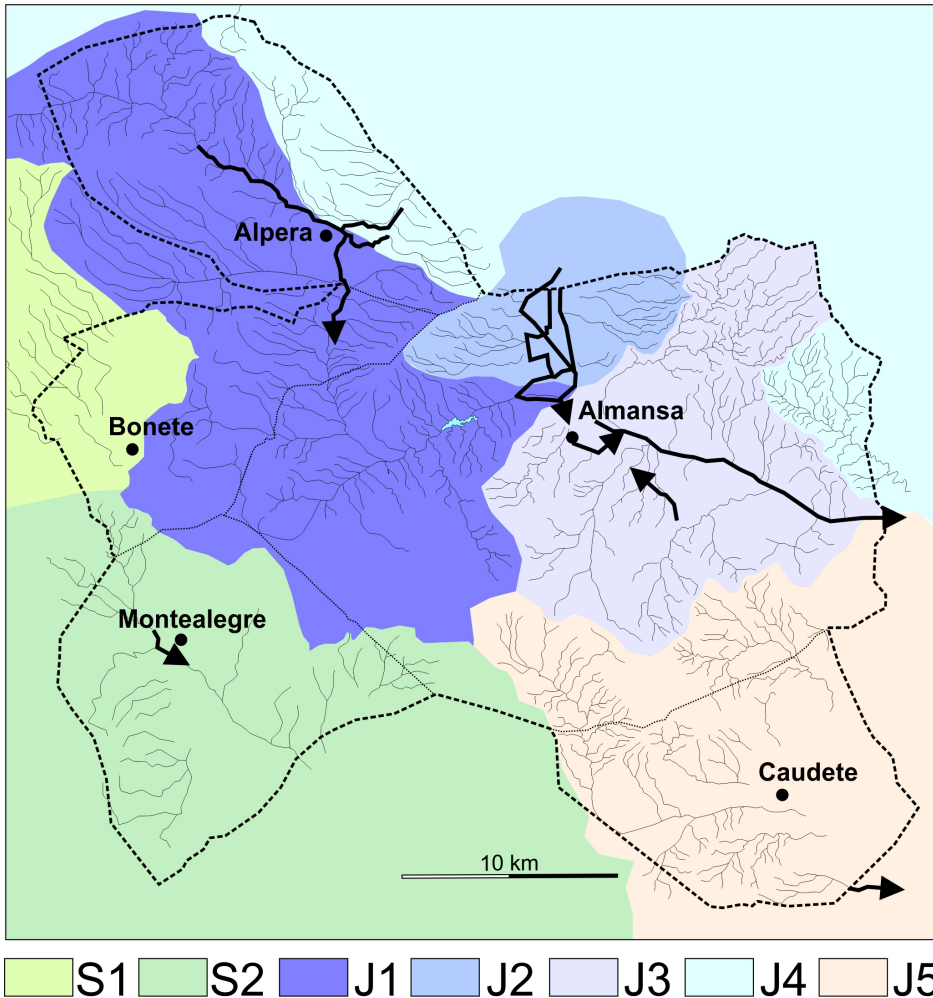
La configuración del relieve en la comarca ha destacado en altura una serie de materiales calcáreos, calizas y areniscas del Cretácico y Mioceno, que constituyen mesas y sinclinales (valles resultado de plegamientos de los materiales sedimentarios) permeables donde las aguas se infiltran hasta llegar a un estrato de arcillas o margas. Además, la tectónica ha trazado una apretada red de diaclasas que, en ocasiones, han afectado a los mantos de agua, dando origen a manantiales, y otras veces ha sido el *karst* el causante de las surgencias. Todo ello hace de la zona un área donde han sido frecuentes las fuentes. No obstante, en la actualidad son muy pocas las que siguen manando, debido a la captación de caudales subterráneos mediante pozos y galerías que han provocado el descenso del nivel piezométrico, dejando “colgadas” y sin alimentación muchas de las antiguas surgencias.

En Almansa son abundantes los pequeños manantiales de naturaleza kárstica, como los de la Fuente de Cañolas, Fuente del Borreguete, Fuente de Miralcampo y Fuente de Mari Hernández, que brotan en la línea de contacto entre el paquete de calizas y dolomías del Cretácico Inferior y las arcillas y margas de la facies Utrillas. En Hoya Matea, la configuración de una cuenca artesiana hace brotar en su fondo una serie de manantiales en forma de chortales. En el sinclinal colgado de Sugel parte del manto acuífero brota de las calizas del Albiense a partir de la fractura que atraviesa el sinclinal de manera perpendicular y que aprovecha la rambla de Sugel en su descenso hacia el llano.

Pero son las aguas de Zucaña las que han aportado tradicionalmente mayores caudales, que proceden de la gran cuenca de recepción que forma el sinclinal colgado de Valparaíso, con el techo compuesto de calizas y conglomerados del Langhiense, un estrato subyacente de dolomías del Cenomaniense y el nivel de base marcado por las arcillas y margas de la facies Utrillas; una línea de fractura, aprovechada por la rambla de los Molinos, sirve de canal de avenamiento de parte del acuífero originando surgencias, hoy reguladas, en el paraje de Zucaña. Aguas abajo, en el mismo seno de la rambla, aparece un nuevo nivel de avenamiento a partir de otra falla, que secciona el paquete dolomítico y el de arcillas infrayacente, y da lugar a una surgencia en la zona de contacto de ambos, manifiesta en forma de hilillos de agua que caen por el pequeño salto de falla, y reciben el significativo nombre de “la Mearrera”.

En Alpera existió una fuente en la Cañada de Pedro Ponce capaz para mover un molino, pero las más importantes son las surgencias de las Fuentes en la Cañada de Pajares, donde cinco manantiales: la Redonda, las Dos Hermanas, el Casar, la de Diego y la del Álamo, han permitido el abasto doméstico y agrario de este municipio, al tiempo que son las principales tributarias del embalse de Almansa. Desde hace unas décadas, el agua se extrae mediante una mina, con un

caudal medio de 6 l/sg. En el resto de la comarca, aun cuando ha habido importantes manantiales, no queda ninguno en funcionamiento por la sobreexplotación de los acuíferos.



**- Figura 18 -**  
 Ríos y ramblas en el Corredor de Almansa: S1 y S2 forman parte de la Confederación Hidrográfica del Segura; subcuencas endorreicas de Bonete y Montealegre. De J1 a J5 las subcuencas forman parte de la Confederación Hidrográfica del Júcar: J1, Pantano de Almansa; J2, Laguna de San Benito; J3, Las Juncadas-El Saladar; J4, río Canyoles y tributarios por Ayora del Júcar; J5, cubeta endorreica de Caudete. La línea continua más gruesa perfila los encauzamientos artificiales de las ramblas para dar salida a las aguas. Fuente: IGN, elab. prop.

## 6.2. Las ramblas

No existe en el corredor de Almansa ningún curso fluvial permanente. La red hidrográfica está formada por un conjunto de barrancos y ramblas casi siempre secos, que sólo excepcionalmente conducen agua, durante algunas horas, después de las lluvias de fuerte intensidad horaria. Son pues auténticas ramblas mediterráneas, de régimen intermitente y torrencial, que ven interrumpidos sus largos períodos de sequía por espasmódicas avenidas en las que sus caudales cobran, durante unas horas, valores excepcionales para este ámbito.

La red de cursos fluviales se encuentra subordinada a las disposiciones de las estructuras geomorfológicas de la comarca. Todos los cauces tienen un nivel de base local, esto es, desagan sobre el fondo de los valles, en las cubetas endorreicas que jalonan la comarca. A excepción de la alineación Cañada de Pajares-Barranco del Malecón, con un nivel de base marcado por el mar a través

de la red afluyente del Júcar, aunque también padece en algunos tramos la característica falta de pendiente que afecta a los otros cursos.

Son cuatro las áreas endorreicas que recogen las aguas en la comarca. La más occidental es la de la cubeta de Bonete, cuenca cerrada ubicada en la mitad septentrional de la fosa de Corral-Rubio, con una extensión de 184'4 km<sup>2</sup>, flanqueada por la Punta de Gira Valencia al norte y por la Loma de Santo Domingo al Sur (pequeña elevación en el centro de la fosa que sirve de umbral entre las cubetas de Bonete y Corral-Rubio). La red afluyente está poco jerarquizada y configura una depresión anastomosada –sin red fluvial jerarquizada–, con un marcado carácter hipogeo –que circula por debajo del suelo–, cerrada por la isohipsa (curva de nivel) de 670 m, con un elevado nivel freático debido al substrato arcilloso, que provoca un encharcamiento frecuente de la superficie.

En el centro del valle corredor de Almansa se encuentra el área endorreica más extensa, articulada en tres grandes cubetas alineadas, con una pequeña cuenca menor intermedia. Es en esta zona donde desaguan las ramblas más importantes de la comarca. El curso más largo es el de la alineación Vallejo del Chopo-Cañada del Charco-Rambla del Pantano, con una longitud de 50,5 km desde su cabecera en el Relumbrar, a 1.010 m, hasta el llano de Almansa a 700 m, que fijaba su antiguo nivel de base, localizado en la actualidad 4'5 km aguas arriba, en el embalse de Almansa, a unos 750 m de altitud. Cuenta además esta alineación con la mayor cuenca vertiente, que cubre 331'7 km<sup>2</sup>.

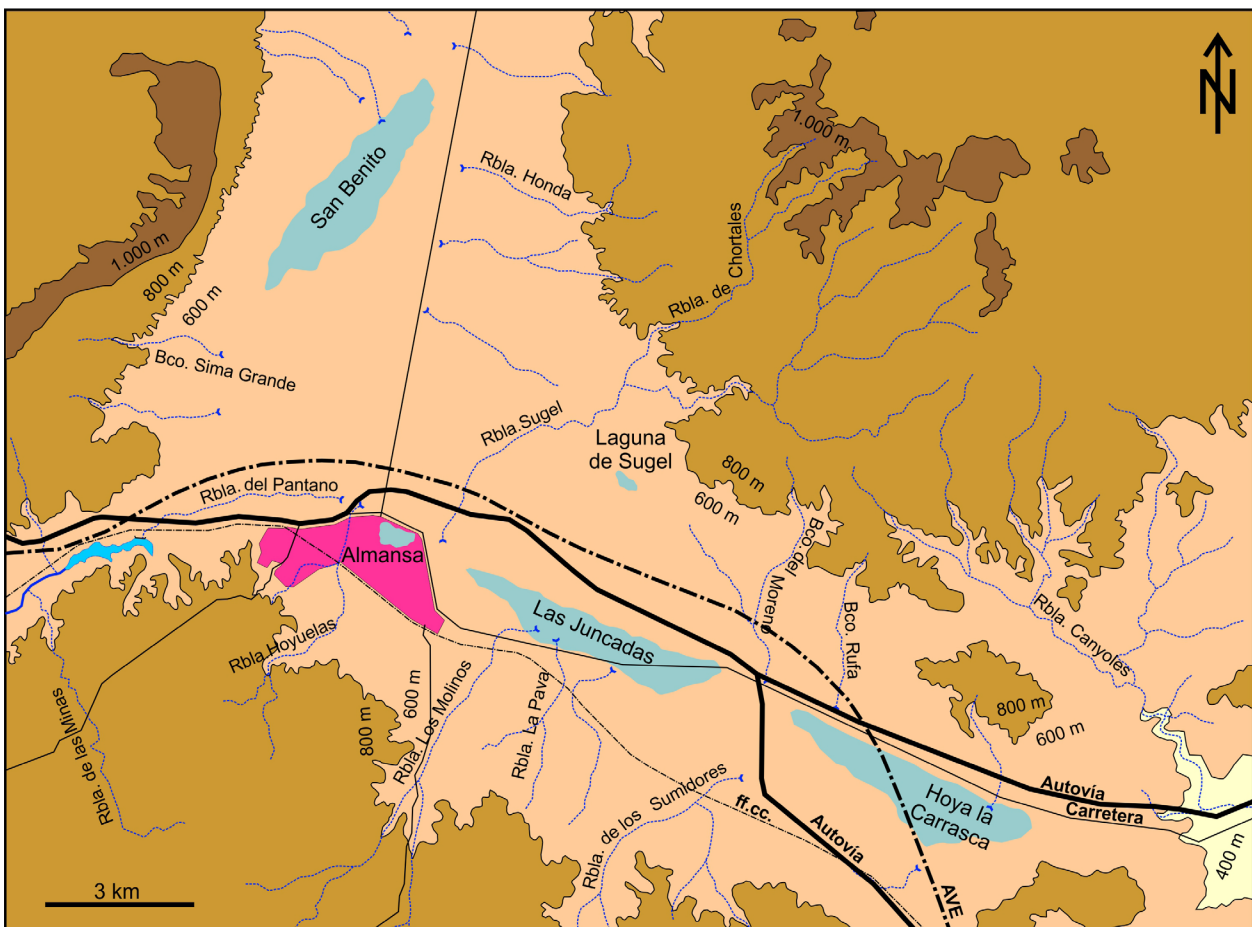
La rambla de Sugel es el principal colector de la serranía de Almansa, con una longitud de 15'5 km en su eje principal, que recibe las aguas de una cuenca de 56 km<sup>2</sup> y las conduce hacia la cubeta de las Juncadas, en las proximidades de la ciudad de Almansa. También desemboca en ese paraje la rambla de los Molinos, que avena el paquete de plegamientos de dirección bética (SW-NE), fracturados y dislocados, situado entre Almansa y la sierra de la Oliva. Con una cuenca vertiente de 55'9 km<sup>2</sup> y un curso principal de 12 km de longitud. Esta rambla lleva agua en algunos tramos debido a los nacimientos que aparecen en su seno, como el de la Mearrera.

En el cuadrante suroccidental de la comarca, la rambla del Agua Salada, con una cuenca de recepción de 276'5 km<sup>2</sup>, avena casi todo el término municipal de Montealegre y desagua sobre la confluencia de los glaciares del Arabí y sierra Lázcera, en un área anastomosada donde no aparecen cauces definidos.

En la serranía de Santa Bárbara, una serie de barrancos y ramblas engendrados en el conjunto serrano del sur de Almansa, atraviesan el imponente eje anticlinal (parte culminante de un relieve plegado) de sierra de la Oliva, por algunas fracturas transversales, y se precipitan sobre la cubeta semiendorreica de la Huerta de Arriba, en Caudete, avenida por dos portillos, origen de dos pequeñas ramblas, la del Molino y la de San Vicente, que desaguan finalmente en la gran cuenca endorreica de los Saleros de Villena, ya en el Alto Vinalopó.

### 6.3. El endorreísmo

Se ha señalado el marcado carácter local de los cursos fluviales del corredor. Conviene por ello determinar los aspectos generatrices de esas cuencas cerradas. El corredor de Almansa manifiesta un endorreísmo generalizado, de características intermedias entre el típico endorreísmo continental manchego, debido a la horizontalidad del relieve y a la gran aridez, y el endorreísmo del interior de las provincias de Alicante y Murcia, ocasionado por la presencia de valles corredores de dirección bética, a menudo taponados por glaciares o conos de deyección, y estrechamente ligados a afloramientos triásicos de materiales impermeables.



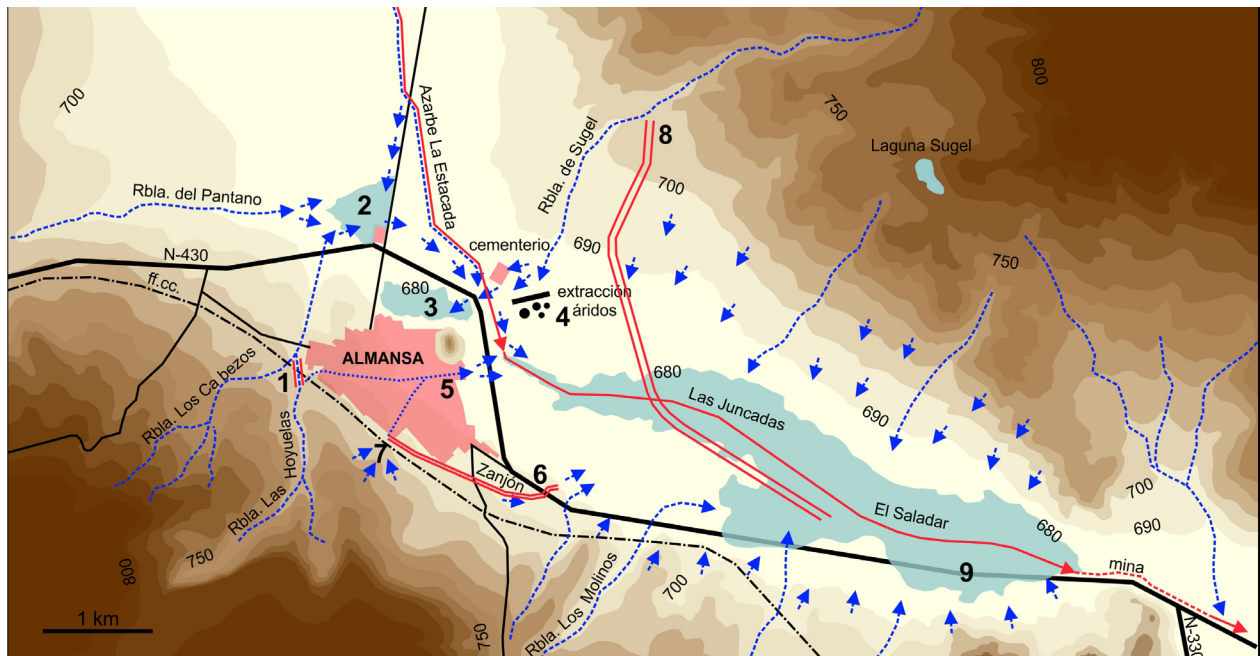
**- Figura 19 -**

Las principales cubetas endorreicas en el valle de Almansa. Sólo la rambla de Canyoles (tributaria del Júcar) encuentra salida hacia el mar. Fuente: IGN. Elab. prop.

La comarca participa en su mitad occidental, efectivamente, de los rasgos típicos que han dado lugar a la frecuente presencia de lagunas y lagunillas en la provincia de Albacete. Abundantes muestras aparecen en la depresión de la Higuera (Corral Rubio), a tan sólo dos kilómetros del límite municipal de Montea-legre, en Corral-Rubio, como prolongación meridional de la cubeta de Bonete, y en Higuera, próxima también a esta cubeta. No obstante, dentro de la comarca tan sólo se forman extensas charcas, de corta evolución en el tiempo –algunas semanas–, ligadas a los aguaceros de fuerte intensidad horaria de otoño y primavera.

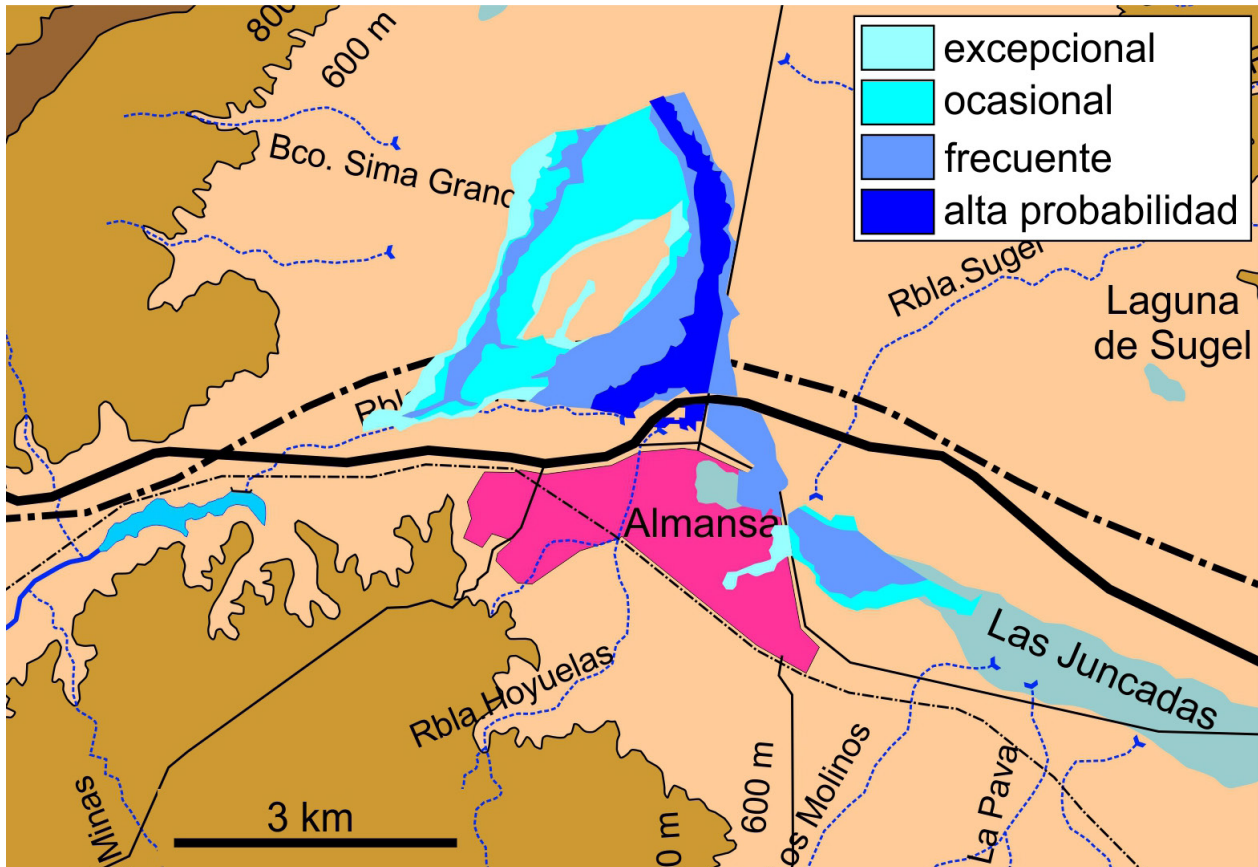
En la mitad oriental de la comarca, zona de tránsito hacia las depresiones allicantinas, el endorreísmo reviste mayores proporciones. Son frecuentes las grandes lagunas –en la actualidad desecadas–, que se inundan ocasionalmente tras los aguaceros equinocciales. Las causas generales de estos fenómenos radican en aspectos estructurales, morfológicos y climáticos.

Entre los elementos estructurales, característicos de la mitad occidental de la comarca, destaca el efecto tabular y sin apenas desagüe pergeñado por el juego de fosas y bloques elevados. En ese ámbito, los cursos fluviales son muy escasos y sólo se muestran como canales de avenamiento de las superficies de los bloques elevados, que se desprenden hacia el valle –el fondo de la fosa estructural– donde se pierden por desagüe subterráneo, o han sido encauzados para aprovechamiento en el regadío. Como ocurre en la cubeta de Bonete.



- Figura 20 -

Síntesis de los procesos de inundación en Almansa. Las flechas indican la dirección de la escorrentía superficial hacia las cubetas de la Huerta y las avenidas encauzadas en las ramblas. El principal desagüe histórico ha sido el azarbe que conduce los sobrantes desde la laguna de San Benito, por el paraje de la Estacada, hacia el eje las Juncadas-el Saladar, desde donde, mediante una mina, las aguas terminaban en la cubeta de la Hoya de la Carrasca, con desagüe subterráneo. 1, antigua sangradera o boquera desde la Rbla. de las Hoyuelas hacia la de los Cabezos, para evitar las inundaciones en el casco urbano; 2, los terraplenes de las carreteras ocasionan inundaciones en el paraje del Saladarejo (Mancorra), topónimo claramente alusivo a su condición de humedal; 3, la huerta norte de Almansa es cubeta cerrada proclive a las inundaciones, (como ocurrió en 1982 y 1984); 4, en esos años, la explotación de áridos en la Rbla. de Sugel ocasionó el desvío de la avenida hacia el cementerio, severamente afectado por el impacto, desde él, las aguas se dirigieron hacia la huerta norte en lugar de hacia la cubeta de las Juncadas; 5, el curso primitivo de la Rbla. de Las Hoyuelas por el casco urbano se encauzaba en las actuales calles San Antonio y Rambla de La Mancha, hacia el centro de salud y la zona deportiva; 6, con el trazado del ferrocarril se construyó el Zanjón, para encauzar las aguas de escorrentía superficial del conjunto serrano meridional, que conduce las aguas hacia las Juncadas; 7, parte de las aguas de avenida de la Rbla. de las Norias se encauzan por el portillo debajo del ferrocarril hacia la calle Méndez Núñez, que debió ser su cauce natural hacia las Juncadas; 8, con las obras de adecuación de la autovía se construyó otro cauce de derivación de las aguas de la Rbla. de Sugel directamente hacia las Juncadas; 9, la antigua carretera N-430 quedaba bajo las aguas en varios tramos. Fuente: elab. prop.



**- Figura 21 -**

Las diferentes infraestructuras y el crecimiento de la ciudad han condicionado el riesgo actual de inundación: con alta probabilidad (periodo de retorno de 10 años) en el eje la Estacada-Huerta Norte. El riesgo decrece a partir de ese eje: frecuente (50 años), ocasional (100 años) y excepcional (500 años). Fuente: IGN, elab. prop.

En los vastos interfluvios de escasa o nula gradiente vertical, las suaves ondulaciones del terreno configuran pequeñas cuencas cerradas, donde la precipitación recogida forma extensos charcos, o se filtra, según la naturaleza del roquedo, configurando áreas sin avenamiento organizado, que dan a la zona un elevado grado de arreísmo (falta de circulación y de encharcamiento superficial, por existir desagüe subterráneo). Cubetas de este tipo son las de Hoya Morena, Hoya Escobosa, Hoya Labrada y las Riscas, alineadas en la superficie del *horst* de Bonete, ahondadas por disolución kárstica sobre las calizas del Kimmeridgiense. Todas ellas con un avenamiento subterráneo tipo dolina (oquedad colmatada de sedimentos, a veces en forma de embudo, por donde se infiltra el agua).

En ocasiones, el desagüe subterráneo se ve obstaculizado por la presencia de sedimentos arcillosos característicos del Trías, que impermeabiliza las pequeñas cuencas y da lugar a los enormes charcos, desecados por evapotranspiración (evaporación y transpiración de las plantas), que caracterizan a la fosa de Corral-Rubio durante los momentos equinocciales. Esta es la causa principal de las áreas de encharcamiento entre Montealegre y Almansa, que dan nombre a parajes como las Hoyas, la Hoya Rasa o las Hoyuelas, y del contexto de los Cuchillos, proclive también a la formación de lagunas de corta duración temporal.

Alguna de esas cubetas desagua de manera natural, al haberse labrado un portillo kárstico (disolución de la caliza por el agua) a través del paquete triásico –como la cubeta de Casa Blanca–. Otras desaguan artificialmente, mediante

azarbes (canal que saca el agua en dirección hacia alguna rambla), como ocurre en la cubeta de Casa Ortina. Pero lo más normal es configurar cuencas cerradas sin ningún avenamiento.

En la mitad oriental de la comarca, muchas zonas endorreicas se han configurado por fallas y fracturas de los plegamientos, que han dibujado pequeñas cubetas sin desagüe. Como sucede en la cuenca cerrada que da origen a la laguna de Sugel, en el seno de un sinclinal colgado. También en las Hoyas de Catín, en un sinclinorio (sinclinal muy alterado) muy fracturado y dislocado, o en las cubetas de Botas y los Pozuelos, áreas deprimidas afectadas por pliegues, embutidas en polígonos de fracturas.

Además de esos elementos estructurales, también se ha cegado el avenamiento natural de algunos valles por la sedimentación cuaternaria. Como es el caso de la laguna de San Benito, cuenca endorreica de unos 90 km<sup>2</sup>, con una superficie e inundación de aproximadamente 4'5 km<sup>2</sup>, enmarcada por la isohipsa de 680 m. Hacia el norte, la cuenca queda separada por la rambla de la Peña, que vierte aguas al Júcar, por los depósitos cuaternarios en forma del glacis-cono que descienden de las estructuras cretácicas del Caroig. Por el sur queda individualizada por la convergencia del glacis de la Atalaya y el gran cono de deyección de la rambla del Pantano, que marcan un umbral a 685 m de altitud –entre Casa Mancorra y Casa la Estacada– en una línea W-E que señalaría aproximadamente la división de aguas entre la cubeta de San Benito y la de Almansa. La cubeta no tiene desagüe subterráneo por el afloramiento de arcillas triásicas en su fondo.

Hacia el sur, las aguas de escorrentía convergen en la pequeña cuenca, de unas 18 ha, situada en la huerta norte de Almansa, cerrada por la isohipsa de 680 m, y en la actualidad enmarcada por la variante de la carretera N-430, el primer kilómetro de la carretera de Ayora y el Paseo de las Huertas, ya en el casco urbano de Almansa.

A partir de la ciudad, la alineación diapírica se orienta hacia el SE, y con ella el valle. El pitón de calizas y dolomías del Muschelkalk, sobre el que se asienta el castillo de Almansa, configura un nuevo umbral en el centro de la depresión, que enlaza con el glacis de la Centinela por el sur, y con el de los Carasoles, por el norte. Es ese afloramiento del castillo el que separa las cubetas de la huerta norte de Almansa de la más extensa cubeta de las Juncadas-el Saladar, abierta hacia el SE.

Esta cubeta cuenta con una cuenca vertiente de 138'76 km<sup>2</sup>. En ella desaguan, entre otras, las ramblas de Sugel y los Molinos. Tiene un lecho de inundación de 4'02 km<sup>2</sup>, circundado por la isohipsa de 687m. Su límite suroriental viene marcado por el afloramiento diapírico de las Cabezuelas, levantadas en el centro del valle hasta los 760 m. El enlace con los glacis que descienden de las alineaciones cretácicas que flanquean la depresión actúa de divisoria de aguas, señalando

un umbral a 697 m de altitud en el Ventorrillo, que separa ésta de la cubeta de la Hoya de la Carrasca, de naturaleza distinta a las anteriores, ya que se trata de una fosa tectónica en las calizas del Albiense –aquí no aparece el substrato triásico– tapizada e individualizada por una serie de pequeños glacis, que han configurado una cuenca hidrográfica cerrada de 100'93 km<sup>2</sup>, con un lecho de inundación de 1'62 km<sup>2</sup>, cercado por la isohipsa de 650 m. Su límite oriental lo constituye el umbral calizo del Puerto de Almansa, a 655 m de altitud.

En Caudete, dentro ya del ámbito de plegamientos de dirección bética, en el valle corredor situado entre sierra de la Oliva y la alineación anticlinal sierra del Cuchillo-Mateos, los glacis-cono de la sierra de la Oliva han dividido la depresión en dos cubetas a partir del umbral marcado por la convergencia del glacis de el Revolcador con el Cabezo de San Vicente: al oeste la cubeta de el Cañizar y al este la de la Huerta de Arriba. Ambas cuencas, cerradas en el Cuaternario, han conseguido labrar dos portillos sobre el glacis del anticlinal de Mateos: la rambla de San Vicente y la Rambla del Molino respectivamente, por las que desaguan sobre el paraje de el Blanco, sector septentrional de la gran cuenca endorreica que dio lugar a la antigua Laguna del Rey ya en término de Villena.

En estos casos, a las alteraciones de origen sedimentario se suman las estructurales por el afloramiento de arcillas triásicas, que impermeabilizan el fondo de las cubetas. La carencia de un avenamiento exorreico queda explicada en parte por la existencia de unas acusadas condiciones de aridez. Las escasas precipitaciones y su marcada concentración en el tiempo determinan la ausencia de cursos de agua permanentes, que pudieran haber desbordado o encajado los umbrales endorreicos, lo que explica al tiempo el arreísmo del sector occidental de la comarca. La aridez de las tierras motiva una rápida infiltración de las aguas que discurren sobre materiales detríticos cuaternarios. De ahí que la mayor parte de los cursos sean influentes, es decir, experimentan una pérdida constante de los caudales por infiltración en sus cauces.

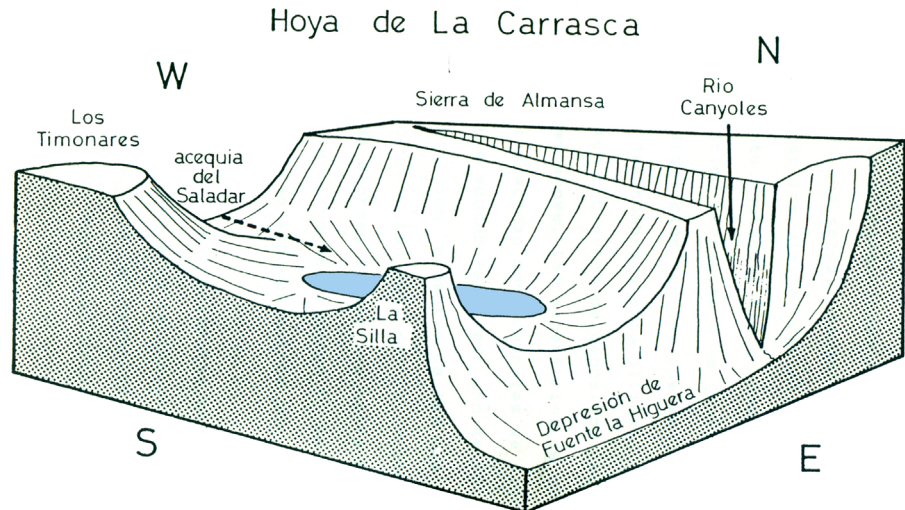
Ambos hechos son los condicionantes del comportamiento de las ramblas, cuyas aguas, cuando las llevan, se pierden sobre la superficie de los glacis y confluyen de manera subálvea en el fondo de las depresiones, formando cuencas hipogeas (por debajo del nivel del suelo) con un elevado nivel freático, mantenido por un substrato impermeable, formado normalmente por arcillas.

## **6.4. El desagüe subterráneo**

Este tipo de fenómeno reviste considerable importancia en la comarca por la conjunción de una serie de aspectos positivos para su desarrollo, como es la presencia de un roquedo favorable a la disolución. Los grandes paquetes calizos del Cretácico constituyen la mayor parte del retablo montañoso del corredor, también en el fondo de los valles son frecuentes los afloramientos de calizas ligados a extrusiones triásicas, e incluso sobre los propios materiales del Trías se desarrollan fenómenos de disolución.

El volumen actual de las lluvias oscila entre los 350 mm de las zonas más áridas y los 550 mm de las más húmedas. Son precipitaciones moderadas que cobran importancia al producirse en el período de mínima evapotranspiración, y que durante el período invernal permiten la aparición de verdaderas zonas húmedas en las elevadas umbrías de las sierras de la comarca.

**- Figura 22 -**  
Bloque diagrama  
esquemático del  
sumidero kárstico de  
la Hoya de la Carrasca  
Fuente: elab. prop.



Por otro lado, la frecuente disposición tabular, o subtabular, de las estructuras del relieve, en especial de las grandes mesas cretácicas, junto a la poco jerarquizada red de avenamiento, con un marcado nivel de base local, potencian la infiltración de las aguas en el roquedo y, con ella, los procesos de disolución. Así, el endorreísmo endémico de la comarca ha posibilitado la formación de grandes sumideros a través de los cuales se produce el avenamiento hipogeo, como ocurre en el sumidero de la Hoya de la Carrasca, donde la isohipsa de 680 m encierra una cubeta de 12'25 km<sup>2</sup>. Se trata de una gran cuenca estructural en cuyo fondo, sobre la confluencia de los glacis, con los aguaceros de fuerte intensidad horaria se forma una extensa laguna, que desaparece a los pocos días al infiltrarse el agua por entre los materiales cuaternarios de la superficie primero y, después, por las calizas infrayacentes. Su condición de aliviadero subválveo (por debajo del nivel del suelo) ha sido aprovechado para canalizar hacia esta hoya las aguas que, tras los fuertes chubascos de otoño y primavera, inundan la cubeta endorreica de las Juncadas, con un nivel impermeable marcado por el afloramiento triásico Ayora-Almansa, donde se ha instalado el área de cultivos regados de esta ciudad.

Sumideros de características morfológicas similares se encuentran en las Hoyas de Catín y en los Pozuelos, sobre las calizas del Cretácico entre Almansa y la sierra de la Oliva, colgados a 880 m de altitud y en Amperes, a 720 m, al pie del cerro de los Sumideros –topónimo harto elocuente-. De ellos, el de las Hoyas de Catín es el menos proclive a enlagnarse, lo que hace suponer un espesor mínimo del paquete cuaternario superior y un rápido avenamiento subterráneo.

La gran horizontalidad de los estratos calcáreos de la comarca, dispuestos con frecuencia en forma de mesas, es uno de los factores que potencian los procesos del karst. Sobre ellos la disolución kárstica ha labrado profundas hondondas de formas redondeadas, que constituyen pequeñas cubetas endorreicas con un desagüe subterráneo en todos los casos. Se trata de dolinas con la fisonomía alterada por las continuas labores agrícolas que se desarrollan en su seno: los fondos están labrados y ocupados por cereales y las paredes suavizadas por estas tareas, por los derrubios de ladera y por los depósitos aluviales del agua de escorrentía.

Entre estas formaciones destacan las alineadas entre Bonete y las Casas de Delgado. Tres de ellas reciben el significativo nombre de Hoya: Hoya Morena, Hoya Escobosa y Hoya Labrada; y la cuarta se encuentra entre las Riscas y la Sima. Sus fondos, entre cinco y diez metros por debajo del nivel del relieve circundante, están roturados y cultivados, de forma que se desdibuja la forma geológica. La existencia de un avenamiento hipogeo queda confirmada por la presencia de una gran caverna en la dolina de la Sima (que da nombre al paraje), conocida desde antiguo y que ya describe Madoz:

*“... y junto a las Casas de Delgado se encontró una caverna toda incrustada de estalactitas y estalagmitas blancas, de caprichosas figuras y casi transparentes como la loza...”*

## **6.5. La regulación de las aguas superficiales**

### **6.5.1. La desecación de las lagunas**

Dos son los aspectos fundamentales que han llevado a desecar algunas de las grandes lagunas del corredor de Almansa: por una parte, la fertilidad del fondo de las cubetas con relleno cuaternario, ricas en materia orgánica y con abundante humedad, y por otra, un interés sanitario, para evitar las frecuentes enfermedades que de las aguas estancadas se derivaban, como las habituales fiebres tercianas (paludismo).

El proyecto de desecación de la Laguna de San Benito data de 1799, aunque las obras no finalizaron hasta 1815 (Feliu, 1972). Los trabajos constan de dos grandes azarbes que se abren desde la Casa de el Blanco de Arriba hacia el norte. Ambos tienen unos 83 cm de profundidad y están comunicados por seis zanjas menores, de unos 63 cm de profundidad, que cruzan transversalmente la laguna. Uno bordea la orilla occidental hasta el caserío de San Benito, para recoger las aguas de la vertiente oriental del Mugerón. Otro, el principal, atraviesa la laguna por su centro y conduce las aguas hacia la rambla de la Peña o de la Virgen de Gracia, que forma parte de la red afluente del Júcar, por Ayora, a través de una mina o galería abovedada de unos 7 km, con varios respiraderos para aliviar la presión de las aguas.

La escasa pendiente, apenas un 0,97%, ha sido la causante del frecuente entarquinamiento del conducto, que taponan el desagüe y contribuyen a la inundación en superficie de buena parte del valle. En 1884 llegó a inundar el caserío de San Benito, y tuvo que abrirse otro minado de unos 3 km para reemplazar el cegado. Los trabajos se demoraron ocho años, durante los cuales permaneció inhabitable el caserío (Martínez, 1940). Las inundaciones se repitieron a mediados del siglo pasado y, de manera sobresaliente, en 1982, con ocasión de las lluvias torrenciales de los días 19 y 20 de octubre: taponada la mina, el agua que entraba en ella brotaba en forma de surtidores por los aliviaderos. En concreto, el agua brotaba con tal fuerza por el pozo de la Casa del Minero, desde la que se controla el portón de desagüe, que reventó las paredes, derruyendo parte del edificio. Las mismas circunstancias fueron causantes de otra inundación con las lluvias de los días 10 y 11 de noviembre de 1984.

A principios del s. XIX, el Concejo de Almansa decidió aliviar el desempleo generado por una prolongada sequía, dando empleo a los jornaleros en la desecación y bonificación de buena parte de las tierras afectadas por el endorreísmo de San Benito (Archivo Histórico Almansa, 1803). A esos trabajos siguieron los de desecación del eje las Juncadas-el Saladar, a partir de un azarbe de unos 6 km –la Zanja del Saladar– que por el centro de la cubeta recoge las aguas freáticas y las encauza por una mina de 2,7 km hacia la Hoya de la Carrasca, donde desaparecen por el sumidero kárstico. Pero la falta de mantenimiento ha sido causa de la colmatación por sedimentos de las canalizaciones y de nuevas inundaciones, como las referidas de 1982 y 1984, con graves daños para la agricultura e infraestructuras de comunicación.

Otras dos pequeñas lagunas desecadas fueron la de Casa Ortina –mediante un azarbe de 2,5 km que conduce las aguas hacia la Cañada del Charco– y la Laguna de Sugel, con una conducción hacia la rambla de Sugel y la fuente de la Casa Grande de Sugel.

## **6.5.2. El primer embalse español de época moderna**

La cantidad y el régimen estacional de las precipitaciones ha llevado a la necesidad perentoria de regular los cursos de los escuálidos arroyos, manantiales y ramblas para obtener el mayor aprovechamiento agrario, en un marco de elevada aridez. También para interceptar y regular las frecuentes avenidas y sus daños en vidas, bienes y cosechas.

El primer documento que habla de una de estas obras hidráulicas data de 1338 cuando, por acuerdo entre los concejos de Chinchilla (de la que dependía la

aldea de Alpera) y de Almansa, se decide construir una acequia para derivar las aguas de las Fuentes de Alpera hacia los campos de Almansa (Archivo Histórico Provincial, 1338). La conducción, remozada con posterioridad, discurre aprovechando el Barranco del Malecón y la Cañada del Charco, a lo largo de unos 30 km, hasta la presa del embalse de Almansa. Se trata de la mayor cuenca de recepción en la comarca, con 331,7 km<sup>2</sup>, un cauce principal de 46 km y una red de afluentes que suman 343,2 km de cursos fluviales.

Es probable que existiese con anterioridad algún otro elemento regulador de las aguas, ya que la configuración del relieve así lo permite: un espigón de calizas, con una fractura transversal, que da lugar a una angostura donde se encaja la Cañada del Charco, en las proximidades de la ciudad de Almansa, con un desnivel de 60 m sobre la llanura inmediata, que favorece el reparto por gravedad de las aguas en acequias menores.

En la primera mitad del s. XVI aparece datada en ese punto una pequeña presa “de cal y canto” para la regulación de las aguas de Alpera (Pereda, 1986), desde la que partía la red de hijuelas para el riego de la huerta norte de Almansa y parte del campo. No obstante, de frágil consistencia, era frecuentemente dañada por las avenidas. De ahí la decisión del Concejo de Almansa de edificar una presa con la suficiente fortaleza para resistir los embates espasmódicos de la rambla.

De la serie de gestiones llevadas a cabo por el Concejo saldría el proyecto para la construcción de la parte original de la actual presa, cuyas obras comenzaron en 1578 y finalizaron en 1586. Se trata de una presa de gravedad, donde los empujes perpendiculares del agua son contrarrestados por el peso del muro que, por ello, debe ser muy sólido. Tienen una amplia base, a partir de la cual la pared va perdiendo anchura mediante una gradería. La disposición en arco, con la parte convexa hacia aguas arriba potencia su estabilidad frente a las avenidas, al distribuir su impacto hacia los anclajes laterales en la roca caliza. La presa original cuenta con un muro arqueado de mampostería de mortero de cal, rematado por sillares.

Presenta un radio de 26 m en el intradós, con 10 m de espesor aproximado en la base, desde donde desciende hacia la culminación mediante 16 gradas escalonadas: la última con sólo 3,35 m de espesor. El paramento de aguas arriba es completamente vertical, sin graderío. Sobre esta obra se asienta un dique más moderno, de 4 m de espesor, que oculta las dos últimas gradas de la obra original, y se eleva hasta los 20,7 m de altura total. Este recrecimiento consta de tres segmentos rectos, que descansan sobre el arco original. Sobre la orilla derecha se ha abierto un aliviadero de 2 m de profundidad y 12 m de sección, mientras que sobre la orilla izquierda el dique moderno prolonga unos 50 m la pared del embalse, ampliando su capacidad hasta los 2,8 hm<sup>3</sup>, aunque el aforo real es mucho menor, ya que los tarquines sedimentados en su fondo limitan más de dos tercios la capacidad de retención de aguas.

En la base se encuentra la toma de aguas que alimenta la red de riegos. Es una galería cuadrada, de aproximadamente un metro de lado, bastante primitiva y de fácil obturación. También se halla la galería de limpia, de 1,3 m por 1,5 m, casi cegada por los sedimentos (problema que ha padecido desde su construcción, de ahí que en 1912 se instalase una nueva compuerta deslizante, accionada desde una torre independiente, levantada a unos 4 m de la presa, aguas arriba).

### **6.5.3. La regulación de La Rambla de Las Hoyuelas**

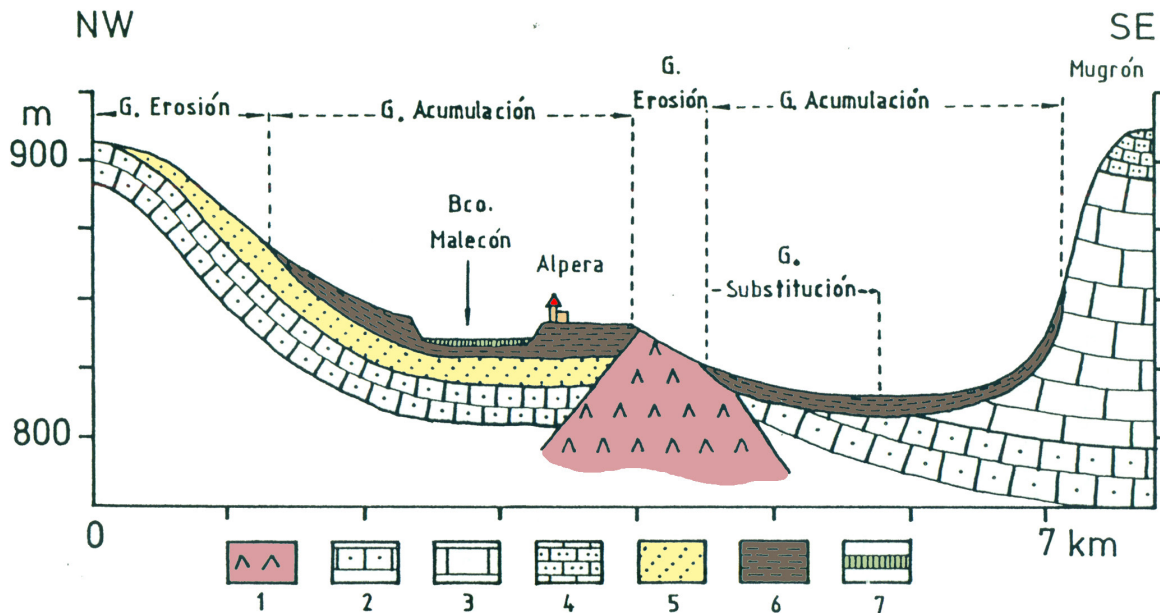
La prevención de catástrofes es la intención obvia de la construcción de un canal para el trasvase de las aguas desde la rambla de las Hoyuelas hacia la de los Cabezos. La primera, con una cuenca de recepción de 17,07 km<sup>2</sup> y una red fluvial de 56,52 km de longitud, constituye uno de los principales canales de avenamiento de la serranía al sur de la ciudad de Almansa, desde donde desciende hasta las Fuentecitas, caserío a partir del cual atravesaba el casco urbano Almansa, por las actuales calles de San Antonio y Rambla de La Mancha, para desaguar sobre la cubeta de las Juncadas, formando un pequeño cono deyección, en forma de abanico fluvial de sedimentos, donde se asienta el área deportiva de la ciudad.

Este tramo final cumplió la función de auténtico foso defensivo del caserío medieval de Almansa. Pero fue ocupado por el desarrollo urbano posterior, y las edificaciones quedaron expuestas a la amenaza frecuente de las avenidas. Especialmente grave fue la crecida y el desbordamiento del día del *Corpus de* 1570, que causó el desmoronamiento de más de cuarenta casas, inundó la parte baja de la ciudad y arrasó los huertos de las Juncadas (Archivo Histórico Almansa, 1570). De resultas de ello, el Concejo acordó, primero, levantar una presa de cal y canto, que se desmoronó ante el embate de la crecida del 21 de agosto de 1580 (Pereda, 1986) y, después, vista la ineficacia de los intentos de represar la rambla, decidió construir una sangradera que condujese el agua hacia la rambla de los Cabezos. Para ello se excavó una zanja de 350 m de longitud, desde las Fuentecitas hasta el cauce de la rambla de los Cabezos. Además, el proyecto requería la construcción de un muro, de 1,68 m de espesor y 0,84 m de altura, que cegase el tramo inferior de la rambla de las Hoyuelas, y la profundización del lecho de la rambla en ese tramo para facilitar el encauzamiento de las avenidas.

En prevención de crecidas excepcionales, como la del 4 de septiembre de 1955, que además de graves daños ocasionó la pérdida de nueve vidas humanas, esta sangradera fue ampliada, con una anchura de unos 3 m y una elevación de 5 m en su parte más expuesta, donde se levanta un dique de piedra y cemento, cuando el resto de la zanja es sólo de tierra.

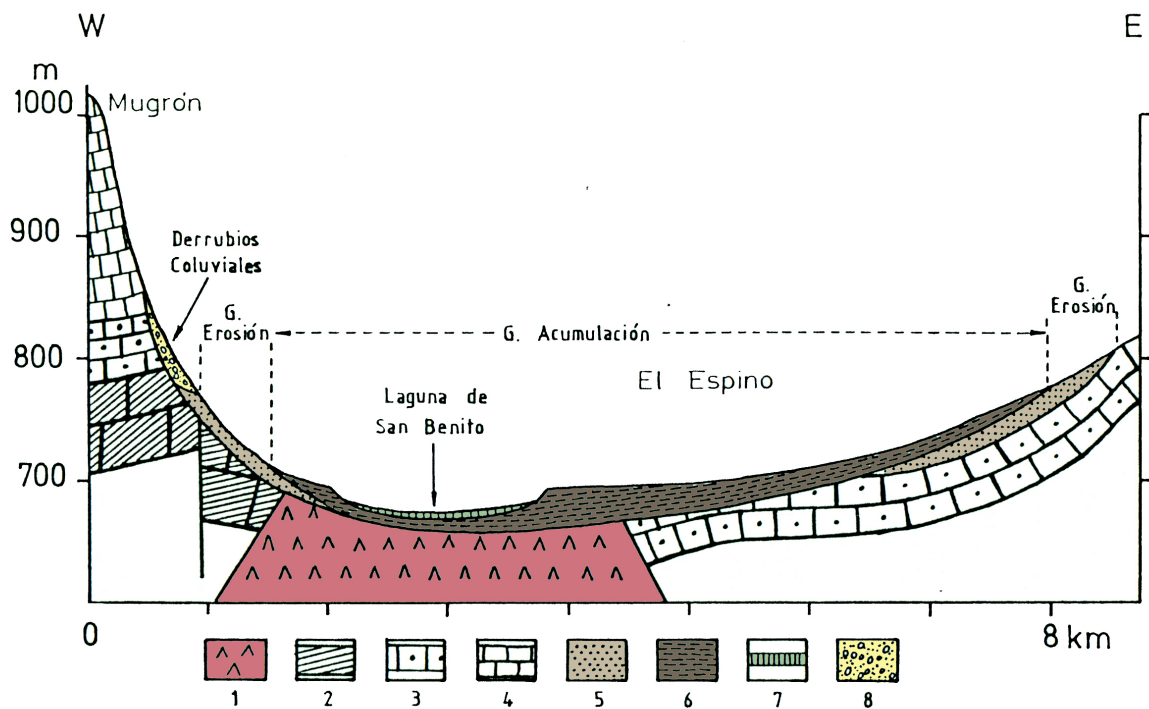
## 7. LAS FORMAS DEL MODELADO CUATERNARIO

Durante el Cuaternario, las grandes estructuras tectónicas del relieve se vieron afectadas por los procesos de erosión y sedimentación, que se manifiestan en forma de suaves rampas de materiales detríticos, que forman la transición desde los principales relieves hacia los fondos de valle. Estas formas de sedimentación reciben el nombre de glacia, y reúnen las características de los glacia de tipo árido (Solé, 1964) que, en la comarca, se muestran como glacia de erosión y glacia de acumulación: los primeros son resultado de la erosión de antiguos materiales blandos, mientras que los segundos se generan a partir de la acumulación de sedimentos sobre los materiales subyacentes.

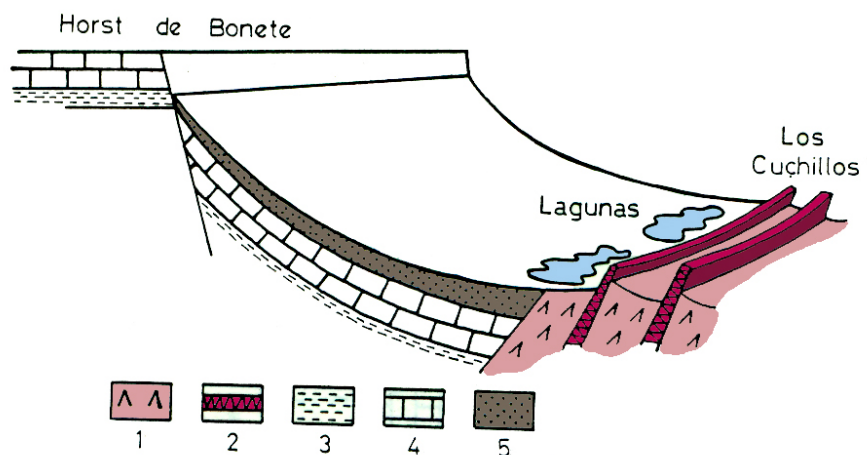


- Figura 23 -

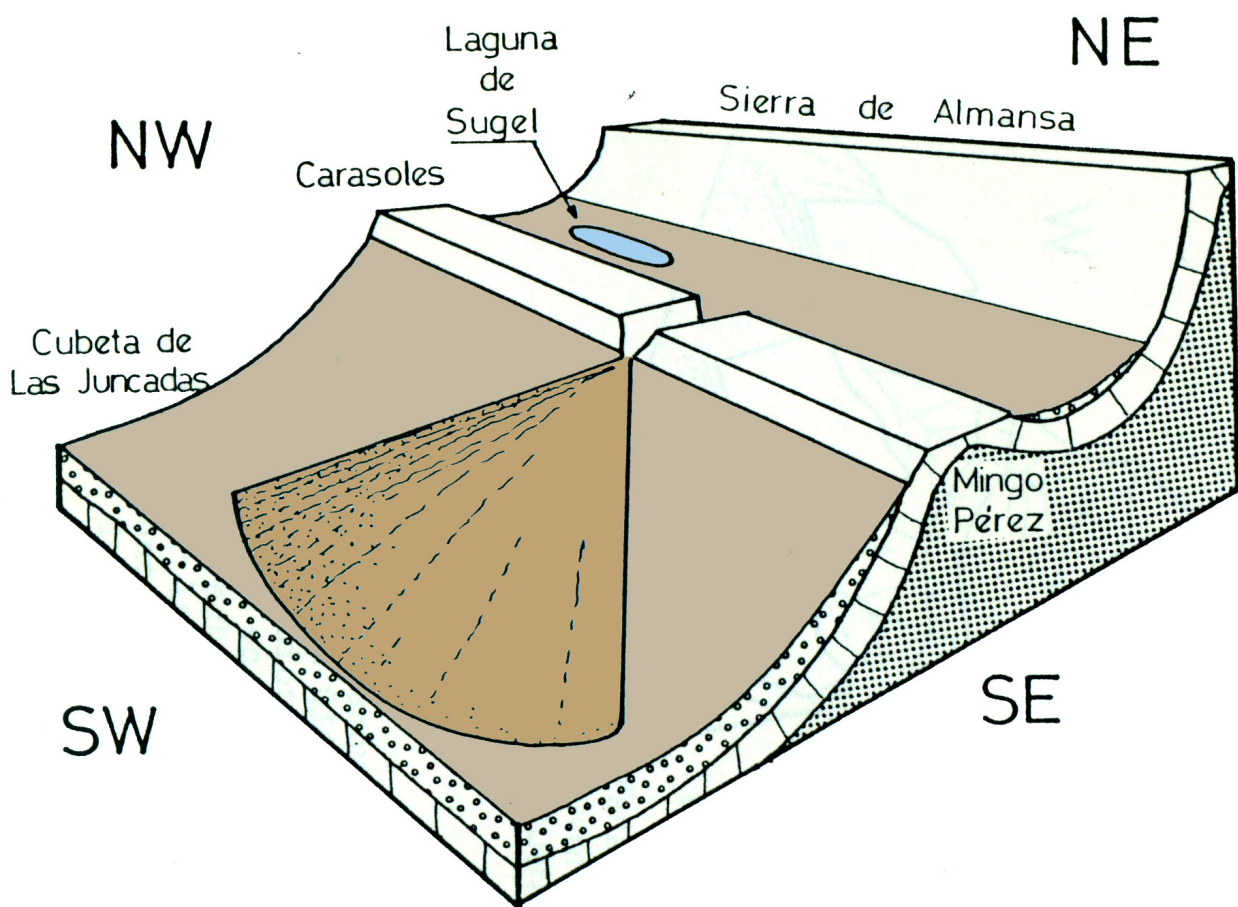
Corte geológico del glacis "mixto" de Alpera, que converge con el glacis de acumulación occidental del Mugrón. 1, margas del Triás; 2, calizas del Aptiense (Cretácico Inferior); 3, arcillas calcáreas del Mioceno; 4, calizas del Mioceno; 5, arcillas del Villafranchiense (finales era Terciaria y principios de la Cuaternaria); 6, material detrítico cuaternario que conforma el glacis de acumulación; 7, cuaternario aluvial. Fuente: IGME, elab. prop.



**- Figura 24 -**  
 Corte geológico del glacis del Espino, con un primer tramo de erosión y el resto de acumulación, y del glacis oriental del Mugrón. En el área de convergencia aparece la laguna de San Benito, encajada en el tramo final de ambos glacis. 1, arcillas del Triás; 2, calizas del Jurásico; 3, calizas del Aptiense (Cretácico Inferior); 4, calizas del Mioceno; 5, arcillas del Villafranquiense (finales era Terciaria y principios de la Cuaternaria); 6, material detrítico cuaternario; 7, cuaternario aluvial; 8, cuaternario coluvial (aportados por ramblas intermitentes). Fuente: IGME, elab. prop.

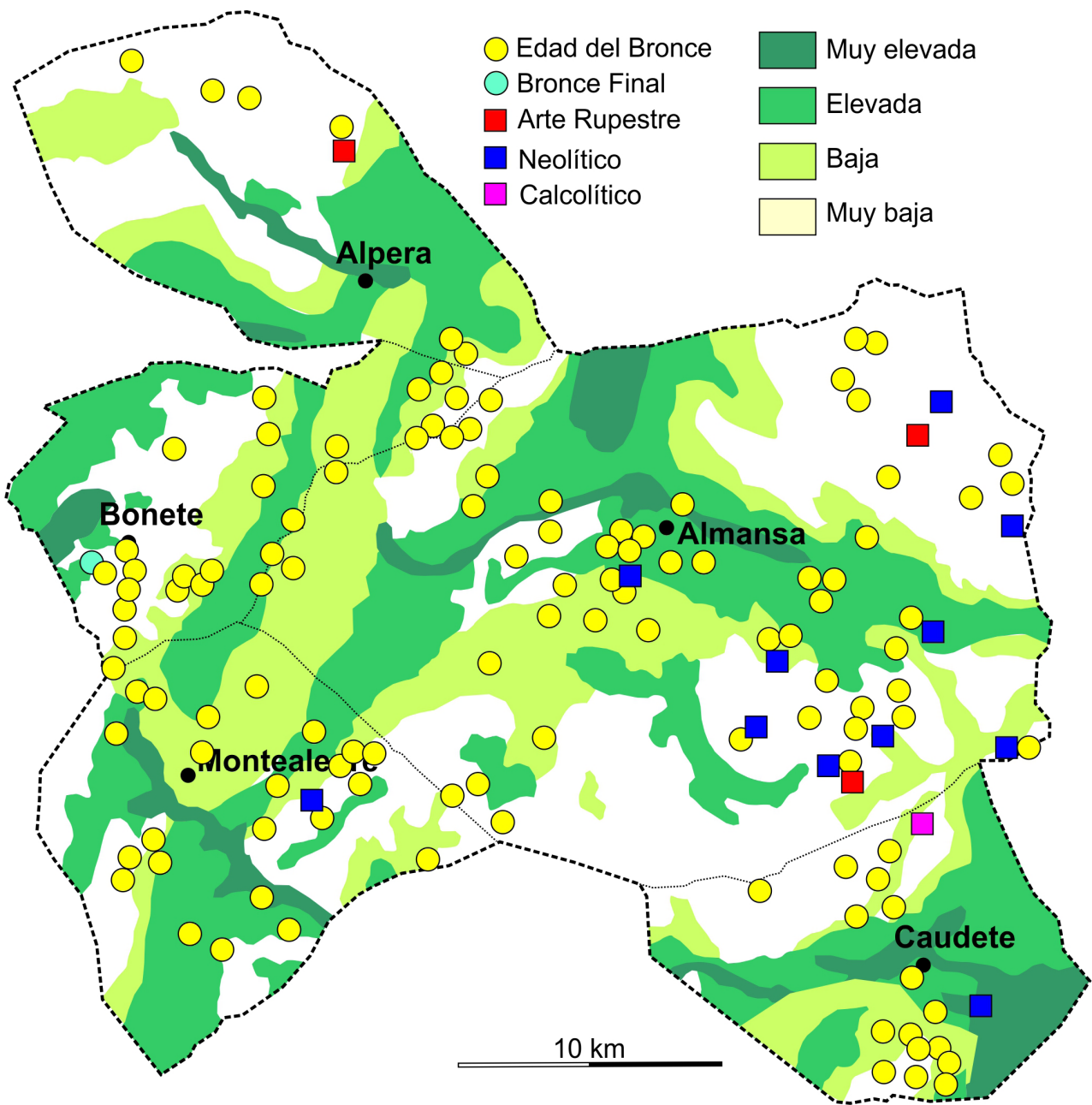


**- Figura 25 -**  
 Bloque diagrama del glacis de Los Cuchillos.  
 1, arcillas del Keuper (Triás); 2, calizas y dolomías del Muschelkalk (Triás); 3, arcillas del Cretácico Inferior; 4, calizas del Aptiense (Cretácico Inferior); 5, arcillas del Villafranquiense (finales era Terciaria y principios de la Cuaternaria). Fuente: IGME, elab. prop.



**- Figura 26 -**  
 Bloque diagrama  
 esquemático del glacis  
 como del Cabezo de  
 Mingo Pérez. Fuente:  
 IGME, elab. prop.

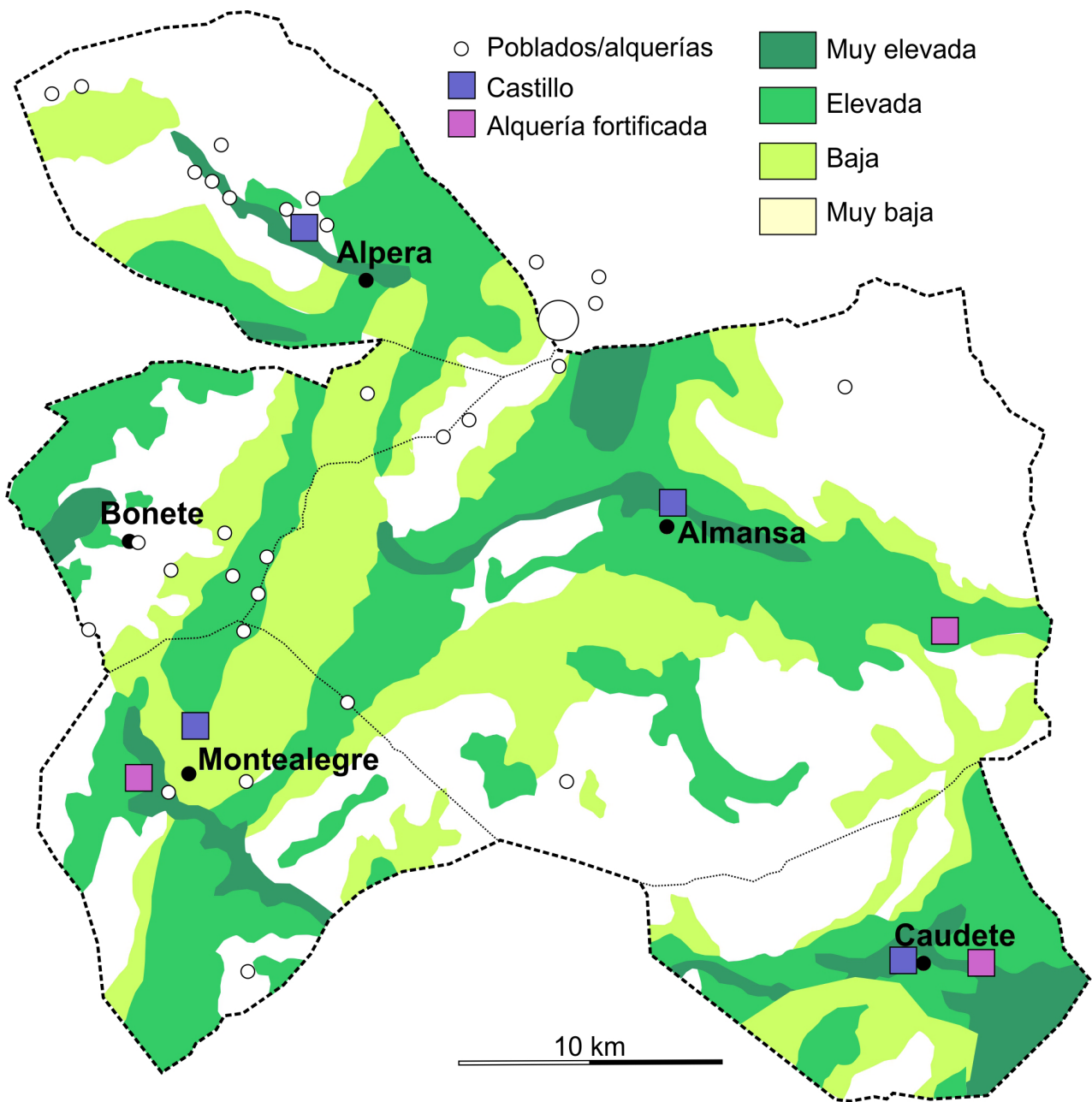
Otra formación cuaternaria sobre los valles son los conos de deyección, formados por la acumulación de materiales sedimentarios en forma de abanico fluvial –coluvial–. En la comarca, sólo unas pocas ramblas han pergeñado estas formas, normalmente superpuestas a los glacis de acumulación. El mayor se halla aguas abajo del pantano de Almansa, que configura el umbral de separación de las cubetas de San Benito y de Almansa. Está atravesado por la rambla del Pantano, que se ha encajado en un escarpe de entre 2 m y 4 m. Otro cono destacado se halla en el Charco de la Cizaña, ahora fósil al desviarse la rambla de Sugel que lo alimentaba. Al pie del cabezo de Mingo Pérez se ha desarrollado un cono-glacis a partir de una apertura transversal en el anticlinorio de la Atalaya-Carasoles, que ha permitido el avenamiento de parte de la cubeta endorréica de Sugel. La génesis de este cono-glacis, desprovisto de rambla de alimentación, parece debida a la acción permanente de la arroyada en forma de manto de agua.



**- Figura 27 -**

Capacidad agrícola del suelo y poblamiento antiguo. La base estructural, geológica y edáfica explica, en parte, el reparto del poblamiento antiguo, que se reparte, preferentemente, en los márgenes de los suelos con capacidad de uso elevada, en la época ocupados por lagunas de alta riqueza cinegética.

Fuente: Simón y Segura, 2011. Elab. prop.



**- Figura 28 -**

Capacidad agrícola del suelo y poblamiento medieval. Mayor atractivo ejerció la capacidad agrícola del suelo para los asentamientos humanos desde la Edad Media, por lo común agrícolas y ganaderos. Los principales asentamientos, castillos y alquerías fortificadas, buscan el control de los suelos de mayor capacidad agrícola.

Fuente: Jiménez y Simón, 2020. Elab. prop.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- ARCHIVO HISTÓRICO ALMANSA (1570). Legajo, 7, fol. 249 v.
- ARCHIVO HISTÓRICO ALMANSA (1803). Libro de Acuerdos del Cabildo, 37.
- ARCHIVO HISTÓRICO PROVINCIAL (1338). Sec. Municipio. Carp. 1, perg. 14.
- ARIAS, C. (1978). Estratigrafía y Paleografía del Jurásico Superior y Cretácico Inferior del Nordeste de la provincia de Albacete. Seminarios de Estratigrafía, serie monografías, 23, Madrid, Univ. Complutense, CSIC.
- BOLOS I CAPDEVILA, O. (1979). "El sols i la vegetació dels Països Catalans", Geografía física dels Països Catalans, Barcelona, Ketres.
- CÁMARA AGRARIA LOCAL DE ALMANSA (1959). Informe de la Delegación Provincial de Sindicatos, Almansa, 6 fols. mecanografiados.
- CAVANILLES, A.J. (1795-1797). Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia. Madrid, Imp. Real, t. II, p. 1
- CLIMENT I GINER, D. (1985). Les nostres plantes, I.E. Juan Gil-Albert, Alicante.
- COMISIÓN PROVINCIAL DE ESTADÍSTICA (1861). Anuario estadístico de la provincia de Albacete. Albacete, CPE.
- DANTIN CERECEDA, J. (1940). "La aridez y el endorreísmo español. El endorreísmo bético", Estudios Geográficos, Madrid, 1, 75-117.
- DANTIN CERECEDA, J.; REVENGA CARBONELL, A., (1941). "Las líneas isoxeras de España según los índices termopluviométricos. Avance del estudio de la aridez en España", Estudios Geográficos, 2, 35-91.
- DIRECCIÓN GENERAL IMP. Y RENT. (1909). Memoria resumen de los trabajos de Avance Catastral llevados a cabo en la provincia de Albacete, Ministerio de Hacienda. Alicante.
- FALLOT, P. (1928). "La limite septentrionale des Charriages Subbétiques entre la Sierra Sagra et le Rio Segura". C.R. Acad. Se. Paris. T. 187, 1150-1152.
- FELIU CASTELA, A. (1972). "La Laguna de San Benito (Valencia-Albacete)". Cuadernos de geografía, 11, 79-89.
- FERNÁNDEZ PALAZÓN, G. (1971). El esparto en España. Estudio geográfico y económico, Tesis doctoral. Univ. Murcia.
- FOUCAULT, A. (1971). "Le Jurassique dans la partie orientale des zones externes des Cordillères Bétiques: le prébetique et le subbetique de Cazorla à Huescar". Cuadernos de geología ibérica, 2, 137-156.

- FOURCADE, E. (1970). Le Jurassique et le Crétacé aux confins des chaînes bétiques et ibériques (Sud-Est de l'Espagne) (Doctoral dissertation, Verlag nicht ermittelbar).
- INTECSA (1980). "Almansa". Hoja n 793, 27-31, IGME. Mapa Geológico de España, Esc. 1:50.000.
- JEREZ-MIR, L. (1973). Geología de la Zona Prebética en la transversal de Elche de la Sierra y sectores adyacentes (provincias de Albacete y Murcia). Tesis Doctoral, Univ. Granada
- JEREZ MIR, (1982). "Unidades geológicas representadas en Albacete en su relación con el relieve provincial". II Seminario de Geografía de Albacete.
- JIMÉNEZ CASTILLO, P., SIMÓN GARCÍA, J. L. (2020). El hisn de Almansa (Albacete): fortificaciones y poblamiento. Defensive architecture of the mediterranean Pp. 105-122. Universidad de Granada, Universitat Politècnica de València, Patronato de la Alhambra y Generalife.
- KUNOW, P., LÓPEZ GÓMEZ, A., ROSSELLÓ I VERGER, V.M., ZIMMERMANN, I. B. (1967). El clima de Valencia y Baleares. Institución Alfonso el Magnánimo.
- LÓPEZ GARCÍA, M. J., CARMONA, P., SALOM, J., ALBERTOS, J. M. (2018). "El renacer de la laguna temporal de San Benito: un análisis multitemporal a partir de imágenes landsat." Tecnologías de la información geográfica: Perspectivas multidisciplinares en la sociedad del conocimiento, 57.
- LÓPEZ SERRANO, A. (2017) "Conquista y ocupación de Almansa y el norte del reino de islámico de Murcia en 1244. Origen del topónimo y del apellido Almansa". Al-Basit, 62, pp. 97-149
- MADOZ, P. (1846). Diccionario geográfico estadístico histórico de España y sus posesiones de ultramar, Madrid, t. II, pp. 68 y ss.
- MARTÍNEZ AZORÍN, E. (1940). Historia de la villa de Ayora y de los pueblos de su valle. Valencia, Imp. Hijos Vives Moras.
- MATARREDONA COLL, E. (1983). El Alto Vinalopó. Estudio geográfico, Alicante, I.E.A.,
- MIÑANO, A. (1826), Diccionario geográfico-estadístico de España y Portugal, Madrid, t. I, p. 155
- MONKHOUSE, F.J. (1978), Diccionario de términos geográficos, Barcelona, Oikos-Tau.
- MORALES GIL, A. (1972). El Altiplano de Jumilla-Yecla, Murcia, Univ. de Murcia
- NAVARRO PASTOR, A. (1981). Historia de Elda, Alicante, CAPA.
- ORTI CABO, P. (1974). "El Keuper del Levante español", Estudios Geográficos, XXX, 7-46.
- PEREDA HERNÁNDEZ, M. J. (1986). La construcción de la presa del pantano de Almansa y el desvío de la rambla de las Hoyuelas. Almansa. Asociación Torre Grande.
- PEREDA HERNÁNDEZ, M. J., (1987): "Pugna entre los concejos de Chinchilla y Almansa por las aguas de Alpera. Mediación de don Juan Pacheco y Sentencia Arbitral de 29.09.1458", Congreso del Señorío de Villena. 275- 282. Albacete, I.E.A.

- PONCE HERRERO, G. (1986). El Corredor de Almansa: estudio geográfico. Albacete, IEA. CSIC.
- PONCE HERRERO, G. (1986). "Transformaciones agrarias recientes en la Laguna de San Benito. La última fase de la ocupación de un espacio natural". Investigaciones Geográficas, 4, 59-69.
- PONCE HERRERO, G. (1988). "La circulación de las aguas y las dificultades de avenamiento en el Corredor de Almansa". Investigaciones geográficas, 6, 33-47.
- PONCE HERRERO, G. (1988). "La cuestión de las aguas en el Corredor de Almansa". Demanda y economía del agua en España. 455-461. Alicante. Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert.
- PONCE HERRERO, G. (1989). "La degradación de la vegetación natural en el Corredor de Almansa". Investigaciones Geográficas, 7, 205-218.
- PONCE HERRERO, G. (1992). "Tratamiento estadístico de las precipitaciones en un área de transición entre las tierras de Alicante, Murcia, Albacete y Valencia". Investigaciones Geográficas, 10, 103-123.
- PONCE HERRERO, G., SIMÓN GARCÍA, J.L. (1988). "Contribución al estudio del itinerario de la Vía Augusta. Los restos de una calzada en el corredor de Almansa". Congreso de Historia de Castilla-La Mancha. 161-170. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- PONCE HERRERO, G., RAMÓN MORTE, A. (1992). "El clima: factor de desarrollo de la agricultura en la provincia de Albacete". Al-Basit, 31, 47-103.
- PRETEL MARÍN, A. (1982), Don Juan Manuel. Señor de la llanura, Albacete, IEA. CSIC.
- PRETEL MARÍN, A. (1981), Almansa medieval. Una villa del señorío de Villena en los siglos XIII, XIV y XV. Albacete. Ayto. Almansa
- RIGUAL MAGALLON, A. (1972). Flora y vegetación de la provincia de Alicante, IEA., Alicante.
- ROSSELLO VERGER, V. M. (1978). "Los llanos y piedemontes: un dominio subárido", Geografía de la Provincia de Alicante, 37-76. Alicante, Dip. Prov.,
- SÁNCHEZ SÁNCHEZ, J. (1982). Geografía de Albacete. Albacete, IEA. CSIC.
- SIMÓN GARCÍA, J.L., SEGURA HERRERO, G. (2011). "El poblamiento prehistórico en el corredor de Almansa y las tierras de Montearagón". Las raíces de Almansa: desde los orígenes del poblamiento hasta el fin de la Edad Media. pp. 23-91. Almansa, Ayuntamiento de Almansa.
- SOIL SURVEY STAFF (1975). Soli Taxonomy. A basic system of soil clasification for mapping and interpreting surveys, Whasington, U.S. Departament of Agriculture.
- SOLÉ SABARIS, L. (1964) "Ls rampas o glacis de erosión de la Península Ibérica". XX Congreso Geográfico Internacional.13-18. Zaragoza, CSIC.

- SOLER GARCÍA, J.M. (1969). La Relación de Villena de 1575, IEA., Alicante,
- SOLÉ-SABARIS, L., IQUER, P. F., LLADÓ, N. L., ALAVEDRA, V. M. (1952). España: geografía física. Montaner y Simón.
- SORIANO DE LA ASUNCIÓN, M. (2018). Secuencia espacio-temporal de la evolución de la rambla de las Hoyuelas en Almansa, Albacete, Castilla-La Mancha (España). <http://hdl.handle.net/10045/76715>
- VILAS, L., MAS, R., GARCIA, A., ARIAS, C., ALONSO, A., MELENDEZ, N., RINCON, R. (1982). *"Ibérica Suroccidental"*. El Cretácico de España. Universidad Complutense. Madrid.
- ZUAZO Y PALACIOS, J. (1915). La Villa de Montealegre y su Cerro de los Santos, Madrid.

