

Muela de la Sierra de Alcubierre.

Fuera del municipio, es un relieve residual de niveles carbonatados que protegen de la erosión a los yesos y margas infrayacentes. La topografía es abrupta y se levanta sobre el área llana de Leciñena y Perdiguera desde las cotas 410 a 450 m, para culminar en el vértice de Monte Oscuro y una superficie estructural coincidentes con los niveles más altos de caliza a una cota de 812 m.

Las vertientes meridional y occidental son más escarpadas que las opuestas; mientras en las primeras se encaja una red en que dominan las cabeceras acarcavadas de barrancos, en las otras (más suaves) se generan valles de fondo plano con drenaje general hacia el NNO.

Vertiente de La Muela de Zaragoza.

Parte de dicha Muela, situada fuera del término municipal, con cotas cercanas a 600 m, y desciende progresivamente a través de los extensos glacis que forman los parajes de Acampo de Orús y Aeródromo, hasta llegar a alcanzar con cotas de 210 y 230 m, el valle actual del Ebro.

Están dominadas por la densa red de "vales" que tienen su cabecera en las zonas acarcavadas del borde escarpado de la plataforma y descienden hasta los valles limítrofes (Ebro y Huerva), estando interrumpidas en dirección norte por la presencia de extensos glacis en el enlace con las terrazas del Ebro. En ocasiones la interrupción de la red de "vales" da lugar a depresiones importantes, como es el caso de la de Valdespartera.

La red de drenaje, en función de su escasa pendiente, está poco jerarquizada, solamente destaca en el límite occidental del municipio la afluencia del río Jalón, con una serie de terrazas conectadas con las del Ebro, que se encaja en una ladera dominada superficialmente por depósitos de glacis.

Vertiente de La Plana de Zaragoza.

De características muy similares a la vertiente de la Muela, aunque con glacis mucho más reducidos y en algunos casos sólo reconocibles como superficies de erosión.

La vertiente noroccidental de La Plana se presenta en franco proceso erosivo con muestras de acarcavamiento.

Sistemas de glacis periféricos de la Sierra de Alcubierre.

Se trata de las formas que sucesivamente han conectado los relieves iniciales de la sierra de Alcubierre con los niveles de base definidos en cada momento por los valles circundantes.

De estos sistemas, el más antiguo conservado es al que pertenecen los glacis de Leciñena y Perdiguera. Su arranque actual se localiza en las proximidades de dichas poblaciones, y con suave pendiente enlazan hacia el ONO con la terraza de 70 m del Gállego. Su cabecera ha sido erosionada, y en su lugar se ha generado un replano con difícil drenaje en el que es frecuente detectar la actividad kárstica.

Hacia la parte meridional, el mayor encajamiento de la red de drenaje ha dejado relictos, ya menores, de este sistema con clara pendiente hacia el sur.

El resto de los sistemas hasta el actual se ha desarrollado igualmente con una tendencia a la distribución radial respecto a la Sierra de Alcubierre, presentando en su ladera meridional una buena secuencia para su estudio. Los sistemas de glacis inferiores que descienden hacia el Gállego se desarrollan a partir del replano de Leciñena-Perdiguera (410-

450 m), y conectándose por medio de los más recientes enlazan generalmente con las terrazas de los 20 y 30 m.

En la red de drenaje, a excepción del río Gállego no se reconocen cursos permanentes, estando constituida la red por un conjunto de barrancos y "vales" de funcionamiento efímero en épocas de lluvias intensas que han dejado colgados una serie de glacis en las partes altas.

Vertiente de El Castellar.

Arranca de la Sierra de Castejón, y con suave pendiente general hacia el Ebro o Gállego desciende desde los 700 m hasta los 350-250, en donde, normalmente, se genera un fuerte eskarpe sobre el cauce del río. El eskarpe más destacado es el que se produce sobre la margen izquierda del Ebro.

La red de drenaje está constituida por un conjunto de barrancos mayores que fluyen de acuerdo con la pendiente general; entre ellos hay que reseñar el de la Virgen y el de los Lecheros hacia el Ebro, y el de la Val hacia el Gállego. Este encajamiento se realiza en una serie de glacis previos que parten de la sierra de Castejón y con la antedicha pendiente general, han solapado con las terrazas correspondientes de los ríos Ebro y Gállego.

2.3. Formaciones superficiales.

Se describen las características de los depósitos que constituyen las unidades geomorfológicas anteriormente definidas.

Dentro de éstos adquieren especial relevancia los depósitos fluviales, que a partir de los ocho niveles de terraza definidos y correlacionados entre el Ebro y Huerva se ordenan y correlacionan los restantes depósitos cuaternarios.

Plataformas y badlands.

Estas unidades geomorfológicas abarcan los terrenos que coinciden con la topografía más elevada (plataformas) y abrupta (badlands).

En superficie, se encuentran las calizas miocenas dispuestas en lechos subhorizontales descansando sobre las margas y los yesos. Como los estratos de calizas se disponen casi paralelamente a la superficie topográfica, parece que las plataformas tuvieron un origen estructural. En principio esto es así, pero estudios más detallados muestran que algunas veces los lechos de caliza han sido cortados y una importante parte de estas plataformas están cubiertas por costras calcáreas y detritus.

En toda la zona existen importantes zonas de badlands. Están caracterizados por una red de drenaje fina con segmentos cortos, bordes escarpados e interfluvios estrechos. Badlands sobre todo es un término descriptivo que no hace referencia a la época de la formación sino simplemente a la aspereza del terreno. En principio el área de Zaragoza reúne condiciones favorables para la formación de badlands. Se trata de una zona en la que el período árido dura varios meses, con fuertes tormentas ocasionales en verano a lo que se añade la presencia de materiales pobremente cementados como limos, margas y yesos solubles. Por eso la cobertura vegetal en estas áreas es muy poco densa y en algunos lugares ni siquiera existe. Cuando los badlands se han desarrollado por completo y forman pequeñísimas cuencas (cicatrices de erosión), se pueden distinguir tres tipos diferentes de divisorias de aguas: El redondeado, en los materiales arcillosos y en los yesos; tipo "hoja de cuchillo", sobre los limos, margas y yesos; y tipo torreón ("castellate").

Se puede notar que las laderas orientadas al W, SW, S y SE son más susceptibles para la formación de badlands tipo "hoja de cuchillo" que otras laderas. Probablemente están más afectados por la influencia de la insolación (que ocasiona suelos más secos y una vegetación menos densa), la precipitación torrencial y el viento NW o SE.

Glacis.

Los glacis, son formas de conexión entre los alto-relieves y los niveles de base establecidos en cada momento por los valles circundantes y las "vales" o valles de fondo llano, ocupando extensas áreas de débil pendiente. Los glacis son un tipo de superficie de aplanación desarrollada por el retroceso de los escarpes y pedimentación. Un glacis se define como una suave superficie que presenta como característica pendientes entre 1° y 7° grados; forma una ruptura de pendiente ("nick") al pie de las áreas elevadas y desciende hacia su nivel de base local que puede o no existir en la actualidad. El glacis comienza su existencia después de la formación y transporte de los derrubios. La degradación de la roca madre puede realizarse por arroyamiento laminar, concentrado, o en mantos, principalmente en clima árido o semiárido.

Se distinguen, por correlación con los niveles de terrazas, cuatro sistemas del más antiguo al más moderno.

En el Ebro, los sistemas primero y tercero son exclusivos de su margen izquierda, mientras que el segundo lo es de la derecha y el cuarto común a ambos. El primero queda colgado y sus bordes son francamente escarpados, lo que también ocurre, en menor medida con el segundo. Los sistemas tercero y cuarto tienen su génesis en una época muy próxima a la del encajamiento de la red actual, situándose preferentemente en áreas deprimidas de carácter más local. En ocasiones aparece un quinto sistema, que por tener su génesis en una época relativamente reciente conecta con la red actual casi sin límite de continuidad.

Se trata de depósitos muy variables, tanto en potencia como en litología, dependiendo de la proximidad a los relieves de arranque por un lado, o a los niveles de base en donde suelen conectar con las terrazas, por otro. Así se han podido definir, en el primer caso, gravas y gravillas (tamaño 1-3 cm, y en menor proporción entre 8 y 10 cm) poligénicas de subangulosas a redondeadas con bloques dispersos de hasta 45 cm, alternando con limos y arenas en las que se marca a veces una incipiente estratificación cruzada. En el segundo caso, las características se asemejan a las de las terrazas, siendo en la mayoría de los casos muy difícil establecer su límite con éstas.

En el Gállego, el primer sistema, en su margen izquierda queda mayoritariamente fuera del término municipal, apareciendo, al igual que el segundo sistema de forma ocasional. Los cuatro sistemas del Gállego son de idénticas características a las mencionadas sobre los sistemas del Ebro.

La procedencia de los cantos es de las calizas del Terciario próximo, aunque eventualmente pueden encontrarse de yeso, igualmente terciarios, y cantos paleozoicos.

La potencia original de estos depósitos es del orden de los 10-15 m, aunque los retoques erosivos actuales ocasionan, localmente, casi su total desmantelamiento para dejar subaflorante al Terciario infrayacente. La potencia visible, probablemente cercana a la máxima, es de 4-6 m medida en los escarpes de los sistemas primero y segundo.

El sistema tercero se identifica bien en las incisiones generadas en los escarpes de las terrazas de la margen derecha del río Gállego, donde se han podido reconocer de 1,5 a 3 m de gravas de cantos calcáreos subangulosos de 2 a 3 cm con matriz limoso-arenosa, que reposan bien sobre el Terciario (área de su arranque) en la parte más alta, bien sobre alguna terraza, en la más baja.

El encalichamiento es una característica general de estos depósitos, localizándose preferentemente en su techo. Una característica general de estos depósitos es la presencia de una pequeña proporción de carbonatos, que en mayor o menor proporción, están presentes como cemento, dando cohesión a la matriz.

Los glacis holocenos tienen características litológicas semejantes, aunque su potencia es más reducida (2 a 3 m).

Pueden diferenciarse los siguientes tipos de glacis:

É Glacis de las plataformas con control estructural.

É Glacis de los bordes de las plataformas con control estructural.

É Glacis relacionados con las terrazas fluviales.

Terrazas.

En el Ebro se distingue una secuencia de cinco terrazas relativamente mal definidas, situadas a cotas de 5-7, 10-13, 20-25, 35-40 y 65 m sobre el cauce, y una superior compresiva a 140-230 m.

Como rasgos comunes, las terrazas del río Ebro presentan cantos de subangulosos a redondeados, con una primera moda que oscila entre 1 y 5 cm y otra segunda entre 7 y 12 cm con un máximo de 30-40 cm. La proporción de los cantos, según su origen, se encuentra entre 45-70% para los paleozoicos, 3-25% para los del Triásico terrígeno, 8-30% para los carbonatos del Mesozoico y 0 a 10% para los del Terciario. El contenido en arena oscila entre el 15 y 25% con lentejones en que puede llegar excepcionalmente a ser predominante sobre los terrígenos gruesos. Su matriz es arenoso-limosa y, cuando es posible su observación, hacia el techo, se presenta un aumento de la carbonatación que puede finalizar en una costra de caliche.

Los depósitos de las terrazas más altas (140-230 m), que se encuentran afectadas por deformaciones y deslizamientos, presentan cantos de subangulosos a redondeados, con proporciones de un 65% de calizas y un 35% de cuarcitas, con un tamaño máximo de 40 cm y modas de 1-2 y 5-8 cm. Exhiben estratificación cruzada, marcada frecuentemente por lentejones de arena, y su potencia alcanza los 12 m.

Las potencias medidas en escarpe son del orden de 15 m máximo, aunque medidas con sondeos mecánicos y geofísica, permiten deducir en las zonas con intensa karstificación anomalías positivas en que se llega a alcanzar los 50-60 m.

Las del Gállego (5, 10, 20 y 70-140 m) están constituidas por gravas y arenas con estratificación cruzada, reconociéndose a veces, en las más bajas, los limos de la llanura de inundación coetánea con la terraza. Sus cantos están bien rodados, presentan predominio de rocas paleozoicas (cuarzo, cuarcita y rocas plutónicas) sobre las terciarias; el tamaño medio oscila entre 2 y 8. La matriz que los traba está constituida por arena y limo cementada por carbonato en contenido variable que normalmente aumenta en los depósitos más antiguos.

En cuanto a las potencias observadas, varían entre 5 y 6 m para las más bajas (+10 y +20), 8 para la de los + 30 y entre 20 y 40 para la de 70-40, aunque las deformaciones por rellenos de zonas afectadas por disolución de yesos, pueden producir aumentos anómalos considerables.

En el río Huerva se distinguen hasta ocho niveles de terraza, dispuestas a 5, 10, 20, 30, 45, 35, 90, y, 120 m sobre el cauce.

Son de destacar también las terrazas definidas en el río Huerva que con potencias menores, sobre 3-5 m, presentan máximos en contenidos de cantos de caliza y sílex del Terciario.

Las terrazas de la parte baja del río Jalón (5, 10, 30, 60 y 90-100 m), están constituidas esencialmente por cantos rodados de cuarzo, cuarcita, areniscas y rocas ígneas del Paleozoico y Triásico y, eventualmente, calizas mesozoicas. Su tamaño medio oscila entre 3 y 5 cm con un máximo de 25-30. Se disponen con estratificación cruzada, llegando a aparecer a veces preservada en las partes altas la llanura de inundación correspondiente, con limos y arenas.

La potencia máxima observada en canteras es de 15 m, pudiendo ser, en algún punto, algo mayor por procesos de colapsamiento.

Valles de fondo plano (“vales”).

Se consideran como “vales” las formas con génesis poligénica que prácticamente constituyen la totalidad de la red de drenaje secundaria. Su relleno normalmente colmata y proporciona morfología plana a un previo valle fluvial en V. El enlace de la parte inferior, donde dominan los arrastres fluviales, con los depósitos de dominio gravitatorio de las laderas se suele efectuar mediante una superficie ligeramente cóncava. Su disposición general es centrífuga desde las “muelas” hacia los valles de los ríos Ebro, Gállego, Huerva y Jalón.

De morfología dendrítica en planta, característicos de la red de drenaje desarrollada en las formaciones yesíferas del Terciario, los depósitos de las vales están constituidos por limos, generalmente yesíferos, que incorporan en proporción variable cantos de caliza, arenisca y yeso; los primeros suelen ser subangulosos, mientras que los de yeso aparecen más redondeados. La jerarquización suele ser escasa, tanto en la disposición como en el tamaño de los cantos, dependiendo en gran parte de la importancia del valle y de la influencia de los aportes de las laderas marginales.

La potencia máxima en el centro de las “vales” más desarrolladas puede sobrepasar los 5 m, y en algunos casos hasta un máximo de 12 m.

Dolinas y depósitos kársticos.

Los depósitos kársticos corresponden al relleno de dolinas. El carácter de éstos rellenos depende en gran manera de los depósitos recientes circundantes. La importante actividad kárstica de la zona es debida, principalmente, a la disolución de los niveles yesíferos del Terciario y al arrastre mecánico de los depósitos detríticos cuaternarios, que provocan la formación de las dolinas.

Al oeste de Zaragoza existe un amplio campo de dolinas, desarrollado especialmente bajo la segunda terraza del Ebro, donde el relleno es semejante al de la terraza correspondiente, tapizado por una delgada capa de limo-arcilla. La potencia del relleno, hasta 60 m, no es significativa, pues la mayor parte corresponde a la terraza que la colmata.

Los de la vertiente izquierda del Ebro, situados sobre el Terciario desnudo, funcionan como pequeñas áreas endorreicas donde se acumulan depósitos poligénicos de cantos de caliza con limos y arcillas con una potencia estimada de hasta 3 m.

Para el nivel más bajo que afecta a las terrazas del Gállego, los materiales tienen la misma composición que éstas, produciendo notables anomalías en su potencia, mientras que el nivel más alto de Lecién-Perdiguera, presenta la de los valles de fondo plano, no diferenciada, en este caso de los glacis actuales-subactuales. Hay que hacer referencia a la posible alteración de los niveles superiores de colmatación debido a la actividad química y biológica, muy abundante en estas áreas deprimidas y especialmente húmedas.

Están constituidos esencialmente por materiales terrígenos de grano fino (limos-lutitas) de color pardo con algún canto disperso de procedencia terciaria, difícilmente delimitadas de los materiales poligénicos (“vales” y glacis actual) que los enmarcan.

La potencia estimada en su parte central es de 5-8 m.

Depósitos de ladera.

Estos depósitos son acumulaciones de cantos de yeso englobados dentro de una matriz de yesos arenosos que presentan estratificación difusa y escasa ordenación interna. Generalmente se imbrican con los conos de deyección depositados sobre las terrazas bajas del Ebro en las áreas de desagüe de las vales. Su potencia es variable, habiendo llegado a reconocerse espesores de entre 3 y 4 m.

Depósitos lacustres.

Depósitos de este tipo se dan en la laguna Salada, donde se acumulan los lodos transportados por las aguas de escorrentía en la época de lluvias y las sales que precipitan en el periodo estival.

Coluviones.

Don los depósitos de ladera generalizados en todo el valle del Ebro; tienen especial desarrollo en la margen derecha bajo los escarpes escalonados de las terrazas, en particular de la de 35 m. Están constituidos por cantos mal clasificados procedentes del Terciario (caliza, arenisca y yeso) y de la terraza o glacis inmediatos (cantos poligénicos de redondeados a subangulosos) trabados por una matriz areno-arcillosa.

El “mallacán”.

El área de Zaragoza está afectada por el “mallacán”, caliche o “calcrete”. Las altas superficies estructurales, los glacis de acumulación y las terrazas fluviales de edad pleistocena, están total o parcialmente recubiertas por la “calcrete”. Se trata de un enriquecimiento en caliza de neoformación que van desde las blandas y polvorientas cementaciones hasta las costras laminares endurecidas. En particular, la aparición de los tipos de “calcrete” dura es de especial importancia en la evolución geomorfológica de la zona, porque de hecho, tiene una significación especial para indicar el ambiente en el que se han formado los glacis, y también porque protegen de la erosión las formas del relieve a las que recubre. Es obvio que no hay un solo proceso, una sola roca tipo o un clima específico que sea responsable de la formación de la “calcrete”: la causa es la combinación de factores.

El estudio de la distribución espacial de la “calcrete” es interesante por sus aplicaciones: usos del suelo, levantamientos para clasificación del terreno, trabajos hidrológicos y obras de ingeniería, etc. Si existen espesas capas de “calcrete” cerca de la superficie, el uso de la tierra queda limitado a un suelo pobre de poco espesor. La erosión del suelo puede comenzar fácilmente, pero la erosión vertical será menos activa debido a la resistencia de la “calcrete”. El agua freática, normalmente, no se encuentra cerca de la superficie debido a la baja permeabilidad de las capas de “calcrete” y a que toda el agua de superficie desaparece por evaporación o escorrentía. Si los lechos de caliza endurecidos están enterrados bajo un espeso paquete de sedimentos no consolidados permeables, puede almacenarse una capa de agua o nivel freático colgado por encima de la “calcrete”. En la construcción de carreteras, una zona con cobertura de “calcrete” es preferible por su estabilidad y es más resistente al tráfico pesado. En algunos casos, los bloques de costra calcárea pueden usarse como material de construcción bien sea para casas o para carreteras, para dar mayor estabilidad a la cimentación.

De acuerdo con algunas observaciones las costras de "calcrete" pueden desarrollarse en superficies de débil pendiente hacia el final de su período de formación. Este concepto es muy importante para la explicación geomorfológica de la región de Zaragoza.

El glacis tiene que desarrollarse en un clima árido o semiárido. Por ejemplo en un período glacial o interstadial. Cuando el clima cambia, como ocurre en la transición de glacial a interglacial, hay más lluvia, especialmente en las estaciones húmedas. Esta agua disuelve la caliza disponible y la transporta dentro del suelo de los glacis, las terrazas y las plataformas calcáreas. En este caso, el agua y el CO_3Ca se acumula. De esta forma, el glacis recibe un carbonato cálcico enriquecido en el suelo suprayacente y se hace más resistente a la erosión en los períodos interglaciales (pluviales). En los lugares donde no se ha formado "calcrete" (o en pequeña proporción) la erosión ataca las formas del relieve, dando lugar a veces a una inversión del mismo, lo que ocurre en las plataformas con control estructural y los glacis; entre los glacis de erosión y las terrazas fluviales, y a veces entre las mismas terrazas.

3. ANÁLISIS GEOTÉCNICO.

3.1. Descripción de los factores con incidencia geotécnica.

3.1.1. Características físicas, geográficas y morfológicas.

Entre las características más relevantes se encuentran el relieve, la estructura y régimen de la red hidrográfica y la climatología y meteorología, cada una de las cuales se analiza convenientemente en esta memoria.

3.1.2. Sismicidad.

El riesgo sísmico es históricamente poco importante en todo el municipio zaragozano, ya que las catástrofes dentro de la ciudad no parecen haber sido tan grandes como en su entorno regional.

Según la Norma sismorresistente el riesgo sísmico en Zaragoza es de grado bajo, por lo que no es necesario tenerlo en cuenta.

3.1.3. Zonificación.

En los apartados anteriores se han definido diferentes unidades geomorfológicas y las características de los depósitos superficiales asociados. Por otra parte, en la memoria del Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos de Zaragoza (IGME, 1.987) existe una zonación geotécnica cuyos criterios se emplean aquí. Dicho mapa sólo cubre una parte del área de estudio pero resulta fácil extrapolarlo al resto a partir de las unidades geomorfológicas o a través de las memorias y los planos de los Mapas Geológicos de España (ITGE, 1.995 a y b, 1.998 a, b y c) que cubren el territorio municipal.

El Mapa Geotécnico divide el territorio del mismo modo que los Mapas Geológicos, en tres Áreas, y éstas a su vez en zonas. Las áreas se definen del siguiente modo:

ÁREA I.

Corresponde al conjunto de depósitos terciarios. Su composición predominante es yesífera, apareciendo materiales más arcillosos en la base y carbonatados a techo.

ÁREA II.

Se incluyen en este área los distintos niveles de glacis generados durante el Cuaternario, constituidos por gravillas angulosas calcáreas y yesíferas con limos arenosos y arcillosos como matriz, que localmente pueden encontrarse con cementación importante

ÁREA III.

Abarca los depósitos de terraza que han ido generando el Ebro y sus afluentes a lo largo de su evolución histórica, así como vales, áreas endorreicas, conos de deyección, coluviones, derrames, etc.

En las Figuras I.1.4 y 5 se reproducen, empleando la misma nomenclatura, las Tablas resumen del Mapa Geotécnico y de Riesgos Naturales.

4. TIPOS DE SUELO.

Sobre las formas de relieve existentes de distinta litología, se han desarrollado diferentes tipos de suelos, condicionados a su vez por el clima y la vegetación y fauna existentes. El denominador común de estos suelos es su escaso grado de evolución y su relativa pobreza, aunque el grado de fertilidad puede ser variable. Esquemáticamente pueden señalarse cuatro grupos de suelos (FRUTOS, 1984):

- Los aluviales o de ribera, sobre las terrazas más bajas de los ríos, muy jóvenes desde el punto de vista edáfico y de escaso interés a no ser que coincidan con sectores puestos en cultivo desde antiguo, en cuyo caso presentan una evolución antrópica y tienen un grado de fertilidad bueno, aunque variado a causa de la compleja mineralización derivada del abonado y la diversidad de cultivos y del distinto grado de salinidad.
- Los pardo-calizos, que a su vez se han elaborado sobre el cuaternario detrítico más antiguo o sobre rocas consolidadas (calizas pontienses), teniendo en ambos casos características un poco distintas. En las terrazas y glacis de los niveles altos, generalmente tiene un escaso desarrollo (A/C), y son suelos pobres en materia orgánica, nitrógeno y fósforo, y bastante salinos, pero su grado de fertilidad es aceptable, sobre todo en los suelos sobre terrazas, pudiendo adaptarse cereales y leguminosas y todos los cultivos arbustivos y arbóreos (vid, olivo, almendro y otros frutales). En amplias áreas es marcado su carácter antrópico.

En su formación sobre calizas, muy localizados espacialmente, el desarrollo edáfico es escaso, presentándose con frecuencia con un carácter intermedio entre los pardo-calizos y las rendsinas. Son bastante húmicos y carbonatados y si la topografía es llana son aceptables para cereal o cultivos arbustivos y arbóreos.

- Los serosem sobre margas se instalan en las depresiones limo-margosas y el fondo de las vales con fertilidad potencialmente buena para los cereales, aunque precisan de gran cantidad de agua y son deficientes en materia orgánica y fósforo. Si las sales y yeso son más abundantes el grado de fertilidad desciende y el suelo se acerca al tipo gris-desértico, siendo mayor el peligro de salinización en su puesta en riego.
- Finalmente las xerorendsinas yesosas (tipo Peralta) son las formaciones edáficas más extendidas en esta comarca, coincidiendo con el dominio de los yesos. Son suelos poco fértiles, muy condicionados por la roca madre y por lo tanto salinos, muy pobres en materia orgánica, cubiertos por una mala vegetación esteparia, y muy erosionables. En el mismo grupo pueden estar los suelos halinos de los saladares, menos importantes en esta comarca que en otras vecinas, como Monegros, pero reflejados en la toponimia local como Barranco salado.