

2. Suelos y Unidades Geomorfoedáficas

2. Suelos y Unidades Geomorfoedáficas

2.1. Reconocimiento de Recursos Edáficos

M. L. TORRES GIRÓN y J.M. RECIO ESPEJO*
Departamento de Biología Vegetal y Ecología
División de Ecología
Universidad de Córdoba

2.1.1. Material Cartográfico

Para la realización de este trabajo se han utilizado las hojas topográficas y geológicas a escala 1:50.000 correspondientes: 967 (Baena), 989 (Lucena) y 1007 (Rute) del Mapa Topográfico Nacional de España, e I.G.M.E. (1988), I.T.G.E. (1990, 91) para la realización de los diversos perfiles topográficos, cuantificación de la red hidrográfica, levantamiento de los perfiles longitudinales y transversales de ríos y arroyos con mayor impronta en la evolución geomorfológica del sector.

Los trabajos de campo, de interpretación de la cartografía geológica, topografía y cuantificación fisiográfica, se han realizado en base al Mapa Topográfico de Andalucía a escala 1:10.000 en las hojas : (967) 2-3, (967) 3-3 (967) 4-3, (967) 2-4 (967) 3-4, (967) 4-4, (989) 2-1, (989) 3-1, (989) 4-1, (989) 2-2, (989) 3-2, (989) 4-2, (989) 2-3, (989) 3-3, (989) 4-3, (989) 2-4, (989) 3-4, (989) 4-4, (1007) 2-1, (1007) 3-1. La cuantificación de las pendientes se realizó mediante mediciones directas de separación entre curvas de nivel, considerándose los intervalos de pendientes siguientes: 0-3 %, 3-8 %, 8-16 %, 16-21 %, 21-31 %, 31-46 %, 46-76%, 76-100%. (MOREIRA, 1991).

El transvase de esta información a las imágenes satélite corregidas geoméricamente se efectuó según fué establecido por MOREIRA (1991). La fotointerpretación se ha realizado utilizando aerofotogramas de emulsión infrarroja a escala 1:12.000, AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE (1990). La codificación de las unidades geomorfoedáficas y perfiles de suelos, se realizó en base a la metodología propuesta por MOREIRA (1991).

2.1.2. Toma de Muestras

Se han descrito y estudiado un total de 41 perfiles de suelo y 5 sondeos expeditivos, así como muestras de rocas de diferentes litologías representativas.

Para la descripción de estos perfiles se ha utilizado la guía editada por F.A.O. (1977, 1989). Se empleó el sistema MUNSELL SOIL COLOR CHARTS (1990), para determinar los colores de los distintos horizontes de los suelos tanto en seco como en húmedo.

Las muestras de cada horizonte de suelo se recogieron utilizando bolsas de polietileno, dejándolas posteriormente secar a temperatura ambiente del laboratorio; tras su secado se procedió a la separación de las gravas, a su cuantificación y a la rotura de los agregados con rodillo de madera; se pasó finalmente a través de un tamiz de 2 mm de luz de malla, guardándolas en cajas de cartón debidamente etiquetadas.

2.1.3. Determinaciones Analíticas Generales

2.1.3.1. Caracterización Físicoquímica

Determinación del pH

La determinación del pH se realizó en pasta de suelo saturada en agua, según el método de GUITIAN Y CARBALLAS (1976). Para ello se añade a la muestra, sin pesar, cantidades de agua hasta obtener una pasta espesa. Se deja macerar durante media hora y se procede a la medida potenciométrica del pH.

Determinación de la conductividad eléctrica.

La determinación de la conductividad eléctrica se realizó siguiendo el método de U.S.D.A. (1973). Se utilizó la misma pasta de muestra que para la determinación del pH. Esta se centrifuga a 5000 rev/min durante 5 minutos; el sobrenadante obtenido se vierte en un crisol de porcelana y en él se mide la conductividad eléctrica con el conductivímetro, expresándose en mmhs/cm.

Determinación de carbonatos.

La determinación se realiza en el calcímetro de BERNARD, consistente en una bureta medidora de los gases que se desprenden en la reacción de la muestra con ácido clorhídrico DUCHAUFOR (1975). El contenido en carbonatos de la muestra se calcula en función del volumen desprendido mediante la misma operación realizada con una cantidad conocida de carbonato cálcico.

Determinación de caliza activa.

Se ha seguido el método de DROUINEAU (1959) recopilado por DUCHAUFOR (1975). El procedimiento seguido ha sido el siguiente: a 10 g de muestra se le añaden 250 ml de solución de oxalato amónico y una cucharada de carbón activo, dejándola agitar durante 2 horas. Posteriormente, se vierte el contenido en un erlenmeyer de 250 ml previo filtrado. Se toman 10 ml de líquido y se vierten en un vaso de precipitado, al que añadimos otros 10 ml de ácido sulfúrico 1/10. Se calienta la mezcla y se valora con permanganato potásico gota a gota hasta que vire a color rosa persistente. Se trata de la misma manera 10 ml de la solución de oxalato amónico usado. En ambos casos se anotan los mililitros de permanganato potásico gastados, obteniéndose el contenido en caliza activa de la muestra.

Determinación de carbono orgánico total.

Se ha seguido el método de SIMS Y HABY (1971), basado en la oxidación de la materia orgánica con solución acuosa de dicromato potásico en presencia de ácido sulfúrico y posterior medida colorimétrica del Cr (III) procedente de la reducción del dicromato.

El procedimiento seguido es el siguiente: a 1 g de muestra se le añaden 20 ml de dicromato potásico al 8% y 15 ml de ácido sulfúrico concentrado; se agita y se deja reposar durante treinta minutos; al cabo de los cuales la solución se lleva a un matraz aforado de 100 ml previo filtrado con lana de vidrio. A continuación se mide la densidad óptica de la muestra en un espectrofotómetro a 600 nm, a la cual absorbe el Cr (III) y no lo hace el dicromato. Se calcula la concentración de la disolución por comparación de la curva patrón obtenida a partir de disoluciones de glucosa con un contenido en carbono conocido.

Determinación de nitrógeno total.

Se ha seguido el método de KJELDAHL propuesto por DUCHAUFOR (1975). El método consiste en someter la muestra a ebullición lenta en un matraz Kjeldahl, con una solución de sulfato potásico, sulfato cúprico desecado y selenio (catalizadores de la digestión), en presencia de ácido sulfúrico. Después del ataque, se enfría el contenido del matraz por adición de agua destilada. Posteriormente, se traslada a un matraz aforado de 100 ml., filtrando previamente. Una parte alícuota de esta disolución se traslada a un micro-kjeldahl, recogiendo el destilado sobre ácido sulfúrico N/10 y utilizando rojo de metilo como indicador. 1 ml de ácido sulfúrico N/10 corresponde a 1.4 mg de nitrógeno.

Determinación de materia orgánica y relación C/N.

El contenido en materia orgánica de una muestra se determina valorando el contenido en carbono de la misma.

Para pasar de los valores de carbono a materia orgánica total se ha multiplicado el valor hallado por el factor de VAN VALEMN (1.74) para suelos agrícolas (FASSBENDER, 1975), expresándose en porcentaje sobre suelo seco al aire. Posteriormente se calculó la relación C/N (PRIMO y CARRASCO, 1973).

Determinación de las formas del manganeso (Mn).

La determinación de las diferentes formas del manganeso en el suelo se llevó a cabo siguiendo el método descrito por JACKSON (1982) extrayéndolas previamente del suelo con agua (manganeso soluble en agua), acetato amónico normal a pH 7.0 (manganeso de cambio) y acetato amónico adicionado de hidroquinona al 0.2 % (manganeso fácilmente reducible), de muestras de suelo frescas y sin alterar. El manganeso fue determinado por absorción atómica (PINTA, 1971).

2.1.3.2. Fertilidad Química

Determinación de fósforo asimilable.

Se ha realizado según el método de WILLIAMS Y STEWART, (1941) descrito por GUITIAN Y CARBALLAS (1976), por colorimetría con cloruro estannoso, aunque modificado en el proceso de extracción

dado el carácter carbonatado de los suelos. La extracción pues se llevó a cabo según descripción de WATANABE y OLSEN recogida por PRIMO YUFERA (1973) con bicarbonato 0'5 N.

Se parte de 5 g de muestra, que se agita durante durante 30 minutos con 100 ml de la solución extractora. A 50 ml de este extracto se le añaden 4 ml de solución de molibdato amónico y 0.8 ml de cloruro estannoso, completando a 100 ml en un matraz aforado. Se agita para homogeneizar y se mantiene en oscuridad quince minutos, al cabo de los cuales se mide la densidad óptica de la disolución en un espectrofotómetro a 690 nm. Se calcula la concentración de la disolución por comparación de la curva patrón obtenida a partir de disoluciones de concentración conocida de fósforo.

Determinación de calcio, magnesio y potasio asimilables.

Se ha seguido el método descrito por GUITIAN Y CARBALLAS (1976), basado en la extracción de dichos elementos con acetato amónico, y la posterior determinación de los elementos en el extracto. Para ello se introducen 5 g de muestra seca en un bote de agitación con 50 ml de solución extractora de acetato amónico. Se agita la muestra durante 30 minutos y a continuación se filtra en un frasco de polietileno. El potasio se determina por fotometría de llama, construyendo una curva patrón a partir de disoluciones de potasio de concentración conocida. El calcio y magnesio se determinan por espectrofotometría de absorción atómica, construyendo igualmente la curva patrón con disoluciones de concentración conocida de calcio y magnesio.

Determinación de hierro, manganeso, cobre y cinc asimilables.

Se procedió según el método descrito por PINTA (1971), basado en la extracción con solución de EDTA 0.05 M y posterior medida espectrofotométrica.

El procedimiento ha sido: se ponen 15 g de muestra en una botella de agitación y se le añaden 75 ml de solución extractora y se agita durante una hora. Se filtra en frascos de polietileno y el filtrado se lleva directamente a la medida por espectrofotometría de absorción atómica.

2.1.3.3. Determinación Analítica del Complejo de Cambio

Determinación de la capacidad de cambio catiónico.

La capacidad de intercambio catiónico de un suelo es de gran interés, tanto para la interpretación genética y sistemática del suelo (SOIL TAXONOMY, 1975) como para su comportamiento práctico (MENGUEL Y KIRBY, 1978).

El método empleado consiste en saturar el suelo con sodio mediante tres lavados sucesivos con acetato sódico 1N a pH = 8.2. El exceso de sal se elimina del suelo con sucesivos lavados con alcohol etílico y el sodio absorbido se desplaza con acetato amónico 1N, en cuya solución se determina (BOWER *et al.*, 1952).

Para ello, se utiliza 1 g de muestra, se pone en un tubo de centrifuga y se añaden 8 ml de acetato sódico y se agita durante 5 minutos; se centrifuga durante 5 minutos, se decanta el líquido sobrenadante y se desecha. Se repite este procedimiento tres veces. A continuación se prepara una suspensión de la muestra en 8 ml de etanol al 95% y se vuelve a agitar durante 5 minutos; se centrifuga y se decanta el líquido sobrenadante. Se lava la muestra un total de tres veces.

Se desplaza el sodio absorbido en la muestra con tres porciones de acetato amónico y se determina su concentración en los extractos fotométricamente.

La capacidad de cambio catiónico se indica con la letra T.

Determinación de los cationes de cambio.

Los cationes intercambiables del suelo se desplazan mediante extracciones sucesivas con solución 1N de acetato amónico ajustado a pH 7.

El procedimiento seguido es el mismo que para el caso anterior, usando como extractante acetato amónico. En el extracto obtenido se determinan los cationes cambiables sodio, potasio, calcio y magnesio (BOWER *et al.*, 1952).

El sodio y el potasio se determinan fotométricamente y el calcio y magnesio por espectrofotometría de absorción atómica (A.A.).

Cálculo de S, T-S y V.

La suma de cationes de cambio (S), representa la cantidad total de cationes alcalinos (K, Na) y alcalinotérreos (Ca y Mg) retenidos por el complejo adsorbente del suelo.

Para representar la acidez de cambio se establece una relación entre S y T que viene dada por la diferencia T-S. El grado de saturación en bases (V) se expresa mediante la relación: $V = S/T \times 100$.

2.1.3.4. Determinación del pF, Permeabilidad, Humedad y Textura.

Determinación del pF.

La determinación del pF o potencial matricial se realizó a 1/3 y a 15 atmósferas siguiendo el método propuesto por el MINISTERIO DE AGRICULTURA (1975).

Las muestra de 25 g de suelo tamizado por una malla de luz de 2 mm. saturadas en agua se colocan en una cámara de presión atmosférica. Se dejan en reposo durante al menos 16 horas con un exceso de agua en la membrana. Se tapa la cámara y se aplica una presión de 0.34 Kg/cm² para el pF a 1/3 de atmósfera, y de 0.28 Kg/cm² para el pF a 15 atmósferas.

Determinación de la permeabilidad.

Para la determinación de la conductividad hidráulica se siguió el método propuesto por el MINISTERIO DE AGRICULTURA (1975). Se colocó un papel de filtro de tamaño adecuado sobre el tamiz del cilindro, se transfirió una muestra de 200 g de suelo desecado al aire en el cilindro de percolación. Con un papel de filtro en la superficie del suelo se vertió poco a poco agua en el cilindro de manera que no se altere mucho la muestra compactada previamente. Se recogió el agua percolada en una probeta y se midió el volumen recogido en intervalos de tiempo conveniente.

Determinación de la humedad.

Se coloca una determinada cantidad de muestra de suelo en un crisol de porcelana y se mantiene durante 24 horas a 105°C, calculándose según el MINISTERIO DE AGRICULTURA (1975) el porcentaje de humedad de la muestra considerada en función de la pérdida de peso experimentada.

Determinación de la textura.

El análisis mecánico de los diferentes horizontes de los perfiles de suelo se ha realizado según el método descrito por el SOIL SURVEY OF ENGLAND AND WALES (1982).

El procedimiento que se ha seguido es el siguiente: a una muestra de suelo de 15 g se añaden cantidades sucesivas de agua oxigenada (30%), hasta la completa destrucción de la materia orgánica. Posteriormente se le añaden 20 ml de hexametáfosfato sódico y se lleva a agitación rotatoria durante una hora. Tras su agitación se pasa el contenido a una probeta de 1000 ml utilizando para ello un tamiz de 0.063 mm de luz de malla, que permite separar la fracción arena de las fracciones de limos y arcilla.

La solución exenta de partículas arena, y recogida en probeta de litro se agita enérgicamente, y se extrae mediante pipeta de Robinson, la fracción arcilla en función del tiempo, en relación estrecha con la densidad y temperatura de la misma. El volumen extraído (20 ml) se pasa a un crisol, se evapora en una estufa obteniéndose el contenido de arcilla.

La fracción limos será calculada por diferencia de pesada entre la fracción arena y de arcilla obtenidas.

Para el cálculo de las diferentes fracciones del limo se sigue el mismo procedimiento pipeteando a tiempos determinados para los diferentes tamaños de partícula según SOIL SURVEY OF ENGLAND AND WALES (1982).

2.1.4. Mineralogía de Arcillas por Difracción de Rayos X

Para el estudio de la fracción arcilla se prepararon láminas orientadas de arcilla saturadas en cloruro magnésico 1 N y cloruro potásico 1 N (JACKSON, 1956). Una vez saturada la arcilla se deposita sobre un cristal portaobjetos y se dejó secar libremente a temperatura ambiente. Tras su desecación se procedió a su análisis por difracción de rayos X. Posteriormente, las láminas tratadas con cloruro magnésico se sometieron durante 24 horas a atmósfera de etilenglicol (HENDRICKS y DYAL, 1950), para identificar las esmectitas y vermiculitas. Las tratadas con cloruro potásico se calentaron a 550 °C (MARTIN y RODRIGUEZ, 1961) para diferenciar las vermiculita y clorita, puesto que en la clorita permanece su reflexión a 14 Å.

El estudio de los difractogramas de las muestras sometidos a diferentes tratamientos se ha llevado a cabo según BRINDLEY & BROWN (1980). Una vez conocida la composición mineralógica cualitativa de la muestra se procedió a su cuantificación, siguiendo los criterios de MONTEALEGRE (1976).

2.1.5. Clasificación de Suelos

Para la clasificación de los perfiles de suelos se han seguido los criterios expuestos en F.A.O. (1989), si bien se han tenido en cuenta también sus correspondencias con clasificaciones en uso de C.P.C.S. (1967), DUCHAUFOUR (1984), SOIL TAXONOMY (1975) y R.P.F. DEJOU y TRICART (1991).

Para que la clasificación efectuada se ajustara lo más posible a la realidad natural del área estudiada y a la vez mostrara el reparto geográfico de las distintas unidades edáficas como fiel reflejo de las unidades paisajísticas y medioambientales que conforman todo el espacio natural estudiado, se han efectuado ciertas consideraciones a la hora de sistematizar los suelos, sobre todo en lo que se refiere a los contenidos en materia orgánica y estado de saturación en bases del complejo de cambio de los horizontes superficiales de estos.

Por ello y dadas las características de la zona, todo suelo que presenta un horizonte superficial con el 100% de saturación en bases o algo menor y más de un 2% en materia orgánica ha sido clasificado como *móllico*. Por otro lado el término *ótrico* designaría todos aquellos horizontes superficiales que presentan características intermedias entre el horizonte *úmbrico* y el *móllico*, o sea presentando una saturación en bases mayor al 50% y menos de un 2% en materia orgánica. Algunos suelos que presentaban en superficie bajos contenidos en materia orgánica y una saturación en bases algo superior al 50% han sido incluidos no obstante dentro de las características que definen el horizonte *úmbrico*.

Para denotar la intensa rubefacción presente en algunos suelos y formaciones superficiales, se ha utilizado el término *ferrálico*, dejando el término *crómico* para designar procesos de fersialitización de cronologías más recientes.

2.2. Caracterización de Unidades de Suelos y Descripción de Perfiles Tipo

La Tabla 2.1 muestra el conjunto de suelos y asociaciones estudiadas en el área ocupada por el actual Parque Natural de las Sierras Subbéticas, clasificados en grupos y subgrupos según los criterios expuestos por F.A.O. (1989).

TABLA 2.1
Grupos, subgrupos y asociaciones de suelos de perfiles tipo

Códigos	Grupos, subgrupos y asociaciones de suelos	Abreviaturas
1	<i>Leptosoles líticos</i>	LI
2	<i>Leptosoles líticos y roca aflorante</i>	LI + RA
3	<i>Leptosoles líticos y regosoles calcáreos</i>	LI + Rc
4	<i>Leptosoles dístricos</i>	Ld
5	<i>Leptosoles eútricos</i>	Le
6	<i>Leptosoles eútricos y leptosoles rendzínicos</i>	Le + Lr
7	<i>Leptosoles eútricos, leptosoles rendzínicos y regosoles calcáreos</i>	Le + Lr + Rc
8	<i>Leptosoles eútricos y vertisoles eútricos</i>	Le + Ve
9	<i>Leptosoles mólicos</i>	Lm
10	<i>Leptosoles mólicos y roca aflorante</i>	Lm + RA
11	<i>Leptosoles rendzínicos</i>	Lr
12	<i>Leptosoles rendzínicos y regosoles calcáreos</i>	Lr + Rc
13	<i>Leptosoles rendzínicos y arenosoles háplicos</i>	Lr + Ah
14	<i>Regosoles eútricos</i>	Re
15	<i>Regosoles eútricos y leptosoles líticos</i>	Re + LI
16	<i>Regosoles calcáreos</i>	Rc
17	<i>Regosoles calcáreos y leptosoles rendzínicos</i>	Rc + Lr
18	<i>Arenosoles háplicos</i>	Ah
19	<i>Cambisoles ferrálicos</i>	Cf
20	<i>Cambisoles ferrálicos y roca aflorante</i>	Cf + RA
21	<i>Vertisoles eútricos</i>	Ve
22	<i>Fluvisoles calcáreos</i>	Fc
23	<i>Roca aflorante y leptosoles líticos</i>	RA + LI
24	<i>Roca aflorante y leptosoles mólicos</i>	RA + Lm
25	<i>Roca aflorante y cambisoles ferrálicos</i>	RA + Cf
26	<i>Sin formación edáfica</i>	Sfe
27	<i>Roca aflorante</i>	RA

2.2.1. Cambisoles ferrálicos (*Cambisoles ferrálicos-crómicos*)

Se han incluido aquí todas las formaciones edáficas coincidentes con las arcillas de descalcificación que rellenan las grietas, antiguos lapiaces y depresiones (dolinas) desarrolladas en calizas oolíticas, dolomías y calizas brechoides del jurásico, en zonas de pendientes más favorables, coincidentes en la mayoría de los casos con las grandes zonas aplanadas de los macizos (superficies de erosión y paleotopografías intracuaternarias y más antiguas).

A pesar de esta planitud y de su escasa pendiente, las calizas y dolomías aparecen en la actualidad totalmente arrasadas, desnudas y con los antiguos lapiaces descubiertos. En estas situaciones los suelos de estas características tan solo se ven reflejados en los rellenos de los lapiaces, por lo general muy poco profundos, y acompañados de una vegetación de gramíneas.

Se trata de suelos arcillosos, descarbonatados y de intenso color rojo (crómicos), y de características en superficie mólicas u ocrícas en función de sus contenidos en materia orgánica, ya que por lo general se localizan a cotas elevadas.

Aunque en otras clasificaciones éstos son incluidos dentro del grupo de los suelos ricos en sesquióxidos, aquí han sido agrupados dentro del grupo de los ferrálicos para denotar su gran riqueza en óxidos de hierro.

Aunque la génesis y edad de estas *Terras rossas* continua aun siendo discutida, no hemos considerado oportuno su inclusión dentro del grupo de los Ferralsoles, ya que en la zona de estudio estas formaciones se alejan mucho de una génesis relacionada con unas condiciones subtropicales antiguas.

2.2.2. Vertisoles eútricos (*Vertisoles húmico-gleicos, Vertisoles gleico-calcáricos y Vertisoles háplicos*)

Los fondos de las grandes depresiones del polje de La Nava (parte meridional) y Navazuelo, rellenos de arcillas sometidas a una hidromorfía estacional acusada y ricos en materia orgánica dada su posición altitudinal, se ven afectados por una edafogénesis actual tendente a la vertisolización, originando unos suelos muy negros ricos en manganeso fácilmente reducible, que los hemos incluidos dentro del grupo de Vertisoles húmico-gléicos, y que presentan un horizonte mólico en superficie. La estación contrastada a la que se ven sometidos, provoca la precipitación de un carbonato presente en el agua subsuperficial que les comunica unas débiles características calcáricas. La zona más septentrional de la depresión de La Nava, dado su conformación litológica y estructural, se ve sometida a un menor régimen de humedad y por tanto las condiciones húmicas de los anteriores desaparecen (Vertisoles gleico-calcáricos) .

En la zona de enlace entre ambas depresiones y a pesar de la actual animada fisiografía se ha podido poner de manifiesto la existencia de Vertisoles háplicos (típicos) y de intenso color negro (crómicos), afectados de un drenaje moderadamente deficiente, con una presencia moderada de carbonatos (calcáricos) y materia orgánica en superficie (ocrícos) , relacionados quizás con unas condiciones genéticas distintas a las actuales (paleoformaciones) .

2.2.3. Leptosoles eútricos (*Leptosoles háplicos y Leptosoles crómicos*)

Los suelos desarrollados sobre las margocalizas blandas del lías superior, intercaladas sobre las formaciones duras del lías inferior y malm, así como aquellos que se desarrollan sobre las margas paleógenas que asoman por debajo de la escama superior del macizo de Cabra, han sido clasificados como Leptosoles háplicos. Cuando estos materiales conforman el fondo de las grandes dolinas o depresiones desprovistas de arcillas de descalcificación, sustentan un suelo poco evolucionado de tonos negruzcos, que han sido clasificados como crómicos.

En estas situaciones, el horizonte superficial muestra características de ócrico.

2.2.4. Leptosoles dístricos y mólicos (*Leptosoles dístricos*)

Las zonas sinclinales que conforman los puertos de Mahina y Cerezo en la sierra de La Horconera (1200-1300 m) presentan una características paisajísticas muy particulares, que vienen definidas entre otros aspectos por la presencia de unos niveles de radiolaritas silíceas, descarbonatadas y deleznales que soportan suelos que hemos querido considerar aparte como Leptosoles dístricos, en un intento de hacer resaltar su acidez, pobreza de nutrientes y ausencia de carbonatos. En función de su posición en la ladera y a pie de las mismas muestran características acumulativas por escorrentías (cumúlicas y flúvicas). En superficie presentan propiedades mólicas.

2.2.5. Leptosoles líticos (*Leptosoles líticos*)

Se incluyen aquí todos aquellos suelos de morfología sencilla y muy escaso desarrollo que soportan las dolomías y calizas que conforman las rápidas pendientes que definen las antiguas laderas reguladas o de Richter de las vertientes meridionales y piedemontes septentrionales de estas sierras y macizos. Para explicar su carácter lítico y escaso desarrollo, hemos hecho hincapié en el término lítico que nos ofrece la clasificación utilizada. En base a la vegetación que soportan y posición altitudinal y de detalle en la ladera, han sido matizados con los términos de ócrico, mólico y cumúlico.

2.2.6. Leptosoles rendzínicos (*Leptosoles rendzínicos*)

Han sido incluidas aquí aquellos suelos que muestran las características típicas de las antiguas rendzinas, o sea, suelos desarrollados sobre materiales blandos margosos, de escaso desarrollo, ausencia de horizonte B bien definido, horizonte antrópico superficial de características mólicas, tonos pardos y dedicados al cultivo del olivar.

La posición que estas ocupan a pie de las finalizaciones calcáreas de las sierras y macizos, provoca que en las exposiciones septentrionales éstas se vean recubiertas de gran cantidad de clastos que tapizan su superficie, y que a veces llegan a incluirse dentro de su horizonte superficial. En otras ocasiones, el depósito existentes por encima de ellas hace sepultar los antiguos horizontes de estos suelos (cumúlicos) . El uso tradicional del olivar que soportan hace que incluyamos estos tipos de suelos dentro de las características háplicas (típicas rendzinas de labor)

En altitud estos materiales sustentan en algunas áreas un espeso matorral y algunas manchas de encinar, suministradores de abundante materia orgánica, que al ser transformada, comunica un intenso cromatismo a estos Leptosoles rendzínicos; ello nos permite agruparlos dentro de los que poseen características crómicas y húmicas.

Por último y dado el carácter solifluidal de estos materiales parentales, y tan solo en algunas zonas septentrionales, hemos podido poner de manifiesto una cierta descarbonatación del horizonte superficial de estos suelos, que se traduce en un intenso color rojizo del mismo. Aunque no descartamos que estas tonalidades puedan ser debidas también al aporte de arcillas rojas procedentes de las calizas, nos ha obligado a ser una distinción de estos suelos frente a los demás y los hemos denominado como rhódicos.

2.2.7. Arenosoles háplicos (*Arenosoles háplicos*)

Estos suelos de escasa representación en la zona, son coincidentes con los asomos de areniscas silíceas y material básico tipo ofitas que acompañan a los grandes afloramientos triásicos del área estudiada, sobre todo en el pasillo Rute-Carcabuey. Se trata de suelos de muy poca edafogénesis, por lo general de aporte, resultantes de la intensa disgregación mecánica que sufre su material parental. Presentan unos intensos cromatismos, rojos y muy oscuros para el caso de las ofitas, siendo claras tonalidades litológicas. El uso que de ellos se hace va orientado al cultivo del olivar.

2.2.8. Regosoles eútricos y calcáreos (*Regosoles crómicos, Regosoles cumúlicos y Regosoles háplicos*)

Todo el conjunto de depósitos que descansan a pie de laderas, derivados de las antiguas formaciones que tapizaron las vertientes septentrionales y meridionales de estas sierras, han podido ser agrupados en tres grandes grupos que parecen coincidir también con tres generaciones de estos o momentos rexistáticos atravesados por este espacio natural, en relación con las primeras y más recientes intervenciones antrópicas en la zona.

En primer lugar puede ponerse de manifiesto la existencia de depósitos rojos con abundantes clastos muy homométricos y de cierta organización, arcillosos y descarbonatados que dan origen a Regosoles clasificados como crómicos-ferrálicos. El carácter cálcico de los mismos hace referencia a la posterior recarbonatación que parecen presentar. En superficie las características ocrícas se alternan con las más próximas a los horizontes móllicos. Su localización es casi siempre septentrional.

Cuando el arrastre y movimientos de estos se hace a unas mayores distancias, el depósito resultante no muestra ningún tipo de organización interna, las tonalidades rojas disminuyen, desaparece su carácter arcilloso, y la presencia de carbonatos en el mismo son muy superiores a los anteriores, resultantes de su mezcla con las margas deleznable. Este último aspecto parece indicarnos que esta generación de depósitos parece ser antigua y coincidentes con pasadas condiciones rexistáticas. Este depósito a su vez se encuentra edafizado, dando suelos de cromatismos pardos, ricos en materia orgánica. Por ello estos han sido agrupados dentro de los Regosoles cúmulicos-calcáricos y cálcicos, y propiedades móllicas.

Al descansar estos depósitos sobre las margas impermeables, en algunas áreas coincidentes con condiciones de elevada hidromorfía en relación a exposiciones norte y presencia de una masa arbórea de encinas de importante desarrollo, estos depósitos experimentan un intenso proceso de ennegrecimiento por manganoso, que nos obliga a asignarles ciertas propiedades crómicas al mismo tiempo que móllicas en superficie.

La última generación de depósitos, generados quizás por las actuales lluvias torrenciales y labores de arado que facilitan los procesos de erosión y de arrastre, soportan Regosoles clasificados como háplicos-cumúlicos, de potente desarrollo y colores pardos y horizontes ócrícos en superficie. Cuando los materiales del área madre parecen ser casi exclusivamente arcillas de descalcificación (vertientes meridionales) , su intento color rojo nos obliga asignarles el término crómico.

Por último se ha incluido también dentro del grupo de Regosoles crómico-ferrálicos aquellos suelos desarrollados sobre antiguas formaciones de grés-lities no movidos de su posición original, desarrollados en los piedemontes septentrionales de la sierra Gallinera y Horconera, desprovistos de un horizonte superficial claro y recubiertos por generaciones de canchales actuales.

2.2.9. Fluvisoles calcáreos (*Fluvisoles gleícos*)

Se incluyen aquí todas aquellas formaciones relacionadas con los depósitos recientes asociados a los actuales cursos fluviales que discurren por la zona de estudio. A estos se le han de sumar los antiguos depósitos de glaciés existentes en el área prospectada (zona del río Palancar) , que en algunas casos ocupan una posición infrayacentes a los primeros.

2.3. Descripción de Perfiles-Tipo de Suelos

Cada unidad geomorfoedáfica es caracterizada por uno o varios perfiles de suelos que representan las peculiaridades macromorfológicas y físico-químicas de los suelos que la definen. A continuación se recogen los suelos identificados y descritos en el Parque.

Además de su clasificación a nivel de grupo y subgrupo según los criterios expuestos por F.A.O. (1.989) se ha recogido con su clasificación genética otras características que permiten una mejor definición de dicho perfil de suelo.

2.3.1 Leptosomes

PERFIL CO-265

Clasificación: Leptosol lítico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Leptosol lítico calcárico ócrico.
Situación: Laderas meridionales Sierra de Rute.
Coordenadas U.T.M.: 379920-4132750
Altitud: 830 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Pinar.
Material original: Margocaliza jurásica.
Drenaje: Excesivo.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Muy Abundantes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-265	Ap	0-40	Color pardo amarillento (10YR5/4) en húmedo y pardo claro amarillento (10YR6/4) en seco; textura arcillo-limosa y estructura granular gruesa debilmente desarrollada; no plástico, no adherente, suelto y suelto; pedregosidad muy abundante de margocaliza finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces frecuentes de todos los tamaños; reacción fuerte; límite abrupto y plano.
	R	40--->	

PERFIL CO-265.

Características físico-químicas

Hor.	Profund.	Color	Color	pH	C.E.	CO ₃ ⁼	C.Act	C.org	M.O.	N	C/N
(cm)	(seco)	(húmedo)			(mmhs/cm)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Ap	0-40	10YR6/4	10YR5/4	8.0	0.4	37	17.7	1.14	1.99	0.07	16
R	40-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Fe	Mn	Cu	Zn
			(ppm)					
Ap	1	8478	1019	404	30	19	1	1
R	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S	T	T-S	V
				(meq/100g)				(%)
Ap	0.14	1.15	15.41	2.7	19.40	19.40	0.0	100
R	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15	Humedad	Grava	Arena	Limo	Arcilla
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Ap	26.85	16.98	3.7	68	15.50	45.80	38.70
R	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.10	0.10-0.050
					(mm.)
Ap	0.10	0.40	0.60	2.00	12.40
R	-	-	-	-	-

PERFIL CO-272.

Clasificación: Leptosol lítico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Leptosol lítico móllico.
Situación: Laderas meridionales Sierra de Rute.
Coordenadas U.T.M.: 386610-4135090
Altitud: 970 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Cultivos abandonados.
Material original: Dolomía jurásica.
Drenaje: Excesivo.
Pedregosidad: Abundantes.
Afloramientos rocosos: Frecuentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-272	A/C	0-25	Color pardo oscuro (10YR3/3) en húmedo y pardo (10YR5/3) en seco; textura franca y sin estructura; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; raíces escasas finas; reacción nula; límite neto y ondulado.
	R	25--->	

PERFIL CO-272.

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A/C	0-40	10YR5/3	10YR3/3	8.2	0.3	inap.	1.5	2.47	4.30	0.06	41	
R		40-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

	Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A/C	1	2204	908	839	86	37	1	2	
R		-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

	Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
A/C	0.16	0.17	4.33	1.84	6.50	6.50	0.0	100	
R		-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

	Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
A/C	14.30	5.61	0.9	65	40.81	46.69	12.50	
R		-	-	-	-	-	-	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A/C	1.40	2.30	0.90	4.30	32.00
R		-	-	-	-

PERFIL CO-245.

Clasificación: Leptosol dístico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Leptosol dístico mollico.
Situación: Vertiente septentrional pico Tiñosa.
Coordenadas U.T.M.: 390160-4139130
Altitud: 1.290 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 46-76 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Radiolaritas jurásicas.
Drenaje: Moderadamente bueno.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-245	Au ₁	0-15	Color pardo a pardo oscuro (10YR4/3) en húmedo y pardo (10YR5/3) en seco; textura arcillosa y estructura poliédrica media moderadamente desarrollada; muy plástico, muy adherente, muy firme y muy duro; pedregosidad frecuente de dolomía finas y medias; porosidad abundante medios; raíces abundantes finas y medias; reacción nula; límite difuso y plano.
	Au ₂	15-25	Color pardo amarillento (10YR5/8) en húmedo y amarillo parduzco (10YR6/6) en seco; textura arcillosa y estructura poliédrica media moderadamente desarrollada; muy plástico, muy adherente, muy firme y muy duro; ausencia de piedras; porosidad abundante medios; raíces abundantes finas y medias; reacción nula; límite difuso y plano.
	C	25--->	

PERFIL CO-245

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A _{u1}	0-15	10YR5/3	10YR4/3	7.1	0.5	inap.	3.6	4.34	7.55	0.19	23	
A _{u2}	15-25	10YR6/6	10YR5/8	7.5	0.4	inap.	5.6	1.53	2.67	-	-	
C	25-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A _{u1}	2	10375	410	813	103	1207	3	3
A _{u2}	1	12366	558	523	110	975	2	1
C	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)
A _{u1}	0.17	1.92	33.10	2.00	37.19	40.90	3.7	91
A _{u2}	0.16	1.24	37.50	1.90	39.80	46.80	7.0	85
C	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)
A _{u1}	39.10	28.06	6.1	23	0.66	9.41	89.92
A _{u2}	42.48	29.63	7.0	6	0.82	15.21	83.97
C	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A _{u1}	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10
A _{u2}	0.20	0.10	0.10	0.10	0.40
C	-	-	-	-	-

PERFIL CO-269.

Clasificación: Leptosol dístico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Leptosol dístico cumúlico flúvico.
Situación: Puerto Mahina. Sierra Horconera.
Coordenadas U.T.M.: 388410-4137160
Altitud: 970 m.
Posición fisiográfica: Valle.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Radiolaritas jurásicas.
Drenaje: Moderadamente bueno.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-269	A ₁	0-30	Color pardo oliva claro (2.5Y5/4) en húmedo y pardo pálido (10YR6/3) en seco; textura arcillosa y estructura migajosa gruesa debilmente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente firme y ligeramente duro; pedregosidad abundante de radiolarita finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción nula; límite difuso y plano.
	C ₁	30-->	Color amarillo parduzco (10YR6/6) en húmedo y pardo claro amarillento (10YR6/4) en seco; textura arcillosa; reacción nula.

PERFIL CO-269.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-30	10YR6/3	2.5Y5/4	7.2	0.3	inap.	0.8	1.36	2.36	0.12	11
C ₁	30-->	10YR6/4	10YR6/6	7.4	2.0	inap.	0.0	0.00	0.00	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	1	6262	1254	537	168	694	17	5
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
A ₁	0.14	1.13	24.93	3.70	29.90	29.90	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
A ₁	31.43	24.10	5.2	17.51	30.53	51.96	
C ₁	-	-	7.8	6.26	22.74	71.00	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	1.40	2.60	2.60	4.30	6.70
C ₁	1.20	1.70	1.00	1.10	1.30

PERFIL CO-271.

Clasificación: Leptosol dístico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Leptosol dístico móllico.
Situación: Puerto del Cerezo. Sierra Horcoconera.
Coordenadas U.T.M.: 386610-4136950
Altitud: 1.190m.
Posición fisiográfica: Cumbre.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 46-76 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Radiolaritas jurásicas.
Drenaje: Moderadamente bueno.
Pedregosidad: Escasa.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-271	A _{u1}	0-20	Color pardo grisáceo oscuro (2.5YR4/2) en húmedo y pardo grisáceo (10YR5/2) en seco; textura arcillosa y estructura migajosa fina debilmente desarrollada; plástico, adherente, muy firme y ligeramente duro; ausencia de piedras; porosidad abundante finos y medios; raíces abundantes finas y medias; reacción nula; límite difuso y plano .
	A _{u2}	20-30	Color pardo oliva (2.5Y4/3) en húmedo y pardo grisáceo (10YR5/2) en seco; textura arcillosa y estructura migajosa fina debilmente desarrollada; plástico, adherente, muy firme y ligeramente duro; ausencia de piedras; porosidad abundante finos y medios; raíces abundantes finas y medias; reacción nula; límite difuso y plano.
	C ₁	30-->	Color pardo oliva claro (2.5Y5/4) en húmedo y gris claro (10YR7/2) en seco; textura arcillosa.

PERFIL CO-271.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A _{u1}	0-20	10YR5/2	2.5Y4/2	7.6	0.5	inap.	1.8	2.87	4.99	0.20	14
A _{u2}	20-30	10YR5/2	2.5Y4/3	7.1	3.0	inap.	3.2	1.67	2.91	-	-
C ₁	30-->	10YR7/2	2.5Y5/4	6.9	3.1	inap.	4.8	0.64	1.11	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A _{u1}	13	6863	235	771	105	167	10	4
A _{u2}	3	10170	1430	849	126	237	10	2
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)
A _{u1}	0.26	2.08	26.16	3.00	31.50	31.50	0.0	100
A _{u2}	0.26	1.49	30.55	2.50	34.80	34.80	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
A _{u1}	32.34	25.26	5.5	25	8.77	35.31	55.92
A _{u2}	31.75	24.51	6.3	62	8.92	26.43	64.65
C ₁	-	-	5.9	41	2.08	30.61	67.31

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A _{u1}	0.50	0.80	1.30	2.50	3.70
A _{u2}	1.60	0.70	1.40	1.60	3.70
C ₁	0.00	0.20	0.10	0.30	1.50

PERFIL CO-238

Clasificación: Leptosol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Leptosol háplico calcárico ócrico.
Situación: Navazuelo. Macizo de Cabra.
Coordenadas U.T.M.: 380740-4150140
Altitud: 1020 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Acolinado.
Pendiente: 3-8 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Margocaliza jurásica.
Drenaje: Moderadamente bueno.
Pedregosidad: Nula
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-238	Ap	0-15	Color pardo grisáceo muy oscuro (2.5Y3/2) en húmedo y pardo grisáceo (2.5Y5/2) en seco; textura arcillo-limosa y estructura subpoliédrica gruesa moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y duro; pedregosidad frecuente de margocaliza finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces escasas finas ; reacción ligera; límite neto e irregular.
	A/C ₁	15-30	Color pardo grisáceo oscuro (2.5Y4/2) en húmedo y gris parduzco claro (2.5Y6/2) en seco; textura arcillosa; pedregosidad frecuente de margocaliza finas; reacción ligera; límite difuso e irregular.
	C	30-->	

PERFIL CO-238

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-15	2.5Y5/2	2.5Y3/2	7.8	0.3	15	12.0	1.38	2.40	0.09	15	
A/C ₁	15-30	2.5Y6/2	2.5Y4/2	7.9	0.2	17	11.0	0.53	0.93	-	-	
C	30-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

	Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	1	9012	226	310	22	34	6	2	
A/C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
Ap		0.39	1.08	22.38	3.11	26.96	26.96	0.0	100
A/C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	
C	-	-	-	-	-	-	-	-	

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
Ap		31.83	22.05	5.2	15	1.40	44.06	54.54
A/C ₁	-	-	5.3	10	2.16	36.44	64.00	
C	-	-	-	-	-	-	-	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050	
Ap		0.00	0.00	0.20	0.50	0.80
A/C ₁	0.00	0.00	0.20	0.70	1.30	
C	-	-	-	-	-	

PERFIL CO-258.

Clasificación: Leptosol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Leptosol háplico calcárico ócrico.
Situación: Nava de Palojo. Sierra de Jarcas.
Coordenadas U.T.M.: 380460-4145610
Altitud: 890 m.
Posición fisiográfica: Depresión.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 8-16 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Margocaliza jurásica.
Drenaje: Moderadamente bajo.
Pedregosidad: Nula.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-258	Ap	0-20	Color pardo oscuro (10YR3/3) en húmedo y pardo (10YR5/3) en seco; textura arcillo-limosa y estructura poliédrica media moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente firme y ligeramente duro; ausencia de piedras; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces escasas finas y medias; reacción ligera; límite abrupto y plano.
	C ₁	20-80	Color pardo muy pálido (10YR8/4) en húmedo y pardo muy pálido (10YR8/3) en seco; textura franco-arcillo-limosa y estructura masiva fuertemente desarrollada; ausencia de piedras; reacción ligera; frecuentes nódulos calizos; límite abrupto y ondulado.
	C	80--->	Pedregosidad muy abundante de dolomía finas y gruesas.

PERFIL CO-258.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-20	10YR5/3	10YR3/3	7.9	0.2	14	6.8	1.73	2.99	0.13	13
C ₁	20-80	10YR8/3	10YR8/4	8.0	0.2	21	14.8	0.45	0.78	-	-
C	80-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	1	9463	1354	356	64	74	3	1
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)
Ap	0.16	0.92	24.52	1.40	27.00	27.00	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)
Ap	31.17	19.97	4.9	18	2.34	46.57	51.09
C ₁	-	-	2.8	7	3.48	62.19	34.33
C	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap	0.20	0.10	0.10	0.40	1.70
C ₁	0.50	0.10	0.10	0.40	2.50
C	-	-	-	-	-

PERFIL CO-261.

Clasificación: Leptosol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Leptosol crómico ócrico.
Situación: Cañada Rafael. Zuheros.
Coordenadas U.T.M.: 385310-4155370
Altitud: 910 m.
Posición fisiográfica: Depresión.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 8-16 %.
Vegetación o uso: Labor de secano.
Material original: Margocaliza jurásica.
Drenaje: Moderadamente bueno.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-261	Ap	0-15	Color pardo rojizo oscuro (5YR3/3) en húmedo y pardo rojizo oscuro (5YR3/3) en seco; textura arcillosa y estructura granular media moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y suelto; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante medios y gruesos; raíces frecuentes finas y medias; reacción ligera; límite neto y ondulado.
	A _{u1}	15-50	Color pardo oscuro (7.5YR3/3) en húmedo y pardo a pardo oscuro (7.5YR4/3) en seco; textura arcillosa y estructura poliédrica media moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente firme y duro; pedregosidad frecuente de dolomía finas y medias; porosidad frecuentes medios; raíces escasas finas; reacción nula; nódulos calizos escasos; límite neto y ondulado.
	C ₁	50-->	Color rosa (7.5YR7/3) en húmedo y blanco rosado (7.5YR8/2) en seco; textura arcillo-limosa y sin estructura; ausencia de piedras.

PERFIL CO-261

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-15	5YR3/3	5YR3/3	7.7	0.5	23	9.0	1.73	2.99	0.14	12	
A _{u1}	15-50	7.5YR4/3	7.5YR3/3	7.7	0.6	17	7.5	1.09	1.88	-	-	
C ₁	50-->	7.5YR8/2	7.5YR7/3	7.8	0.3	62	17.0	0.90	1.55	-	-	

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	7	12088	800	374	30	42	2	2
A _{u1}	-	3914	311	250	16	2	1	
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)
Ap	0.21	1.52	38.96	2.01	42.70	42.70	0.0	100
A _{u1}	0.20	0.40	26.90	2.60	30.10	30.10	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
Ap	34.65	22.89	6.5	23	13.67	25.72	60.61
A _{u1}	-	7.5	17	8.63	26.11	65.26	
C ₁	-	-	5.0	0	6.49	45.50	48.01

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap	1.90	1.70	2.30	3.60	4.20
A _{u1}	0.60	0.80	1.20	3.20	2.90
C ₁	0.10	0.30	0.90	1.70	3.50

SONDEO CO-001.

Clasificación: Leptosol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Leptosol crómico ócrico.
Situación: Cañada del Moro. Zuheros.
Coordenadas U.T.M.: 384760-4155160
Altitud: 930 m.
Posición fisiográfica: Depresión.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 8-16 %.
Vegetación o uso: Labor de secano.
Material original: Margocaliza jurásica.
Drenaje: Moderadamente bueno
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-001	Ap	0-15	Color pardo amarillento (10YR5/4) en húmedo y pardo pálido (10YR6/3) en seco; textura arcillosa; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; reacción fuerte.
	Au ₁	15-30	Color pardo amarillento oscuro (10YR4/4) en húmedo y pardo (10YR5/3) en seco; textura arcillo-limosa; pedregosidad frecuente de dolomía finas y medias; reacción fuerte.
	C ₁	30--->	

SONDEO CO-001.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-15	10YR6/3	10YR5/4	7.7	0.4	41	15.9	0.83	1.43	0.06	14
A _{u1}	15-30	10YR5/3	10YR4/4	7.7	0.5	41	12.3	0.83	1.43	-	-
C ₁	30-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	5	9669	231	409	40	24	2	1
A _{u1}	--	3907	185	242	47	102	2	1
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
Ap	0.12	0.96	29.02	1.40	31.60	31.60	0.0	100
A _{u1}	0.1	0.4	24.1	1.4	26.0	26.0	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
Ap	32.29	21.41	5.2	13	3.45	37.07	59.48
A _{u1}	-	6.0	16	3.71	46.65	49.64	
C ₁	-	-	-	-	-	-	

**Fraccionamiento de arenas
(%)**

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap	1.00	0.50	0.40	0.60	1.10
A _{u1}	0.80	0.50	0.40	0.60	1.50
C ₁	-	-	-	-	-

PERFIL CO-275.

Clasificación: Leptosol móllico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Leptosol lítico cumúllico calcárico móllico.
Situación: Los Colchones (La Viñuela-Cabra)
Coordenadas U.T.M.: 376540-4149010
Altitud: 840 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Acolinado.
Pendiente: 16-21 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Caliza jurásica.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Escasa.
Afloramientos rocosos: Abundantes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-275	A ₁	0-10	Color pardo oscuro (7.5YR3/4) en húmedo y pardo (7.5YR5/3) en seco; textura arcillosa y estructura migajosa fina moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y blando; ausencia de piedras; porosidad abundante finos; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción fuerte; límite neto y ondulado.
	A/C ₁	10-30	Color amarillo rojizo (5YR6/8) en húmedo y pardo rojizo claro (5YR6/4) en seco; textura arcillo-limosa y estructura migajosa fina moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y blando ; ausencia de piedras; porosidad abundante finos; raíces frecuentes finas y medias; reacción fuerte; límite difuso y irregular.
	C ₁	30-50	Color amarillo rojizo (5YR6/8) en húmedo y rosa (5YR7/4) en seco; textura arcillo-limosa ; reacción fuerte; límite abrupto y plano.
	R	50--->	

PERFIL CO-275.

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-10	7.5YR5/3	7.5YR3/4	8.0	0.6	38	16.5	6.12	10.65	0.33	18	
A/C ₁	10-30	5YR6/4	5YR6/8	8.0	0.4	51	16.0	0.69	1.20	-	-	
C ₁	30-50	5YR7/4	5YR6/8	8.0	0.3	39	17.0	0.34	0.60	-	-	
R	50-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

	Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁		13	8025	260	483	25	43	4	44
A/C ₁	-	3832	163	205	16	13	2	1	
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

	Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
A ₁		0.24	1.22	17.54	2.48	21.48	21.48	0.0	100
A/C ₁	0.20	0.20	19.00	1.10	20.50	20.50	0.0	100	
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

	Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
A ₁		37.11	24.67	5.09	33	2.07	39.77	58.16
A/C ₁	-	-	3.90	12	4.99	43.26	51.75	
C ₁	-	-	-	2.80	33	5.83	48.30	45.87
R	-	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁		0.70	0.20	0.10	0.20
A/C ₁	0.20	0.30	0.30	0.80	3.50
C ₁		0.30	0.70	1.00	1.20
R	-	-	-	-	-

PERFIL CO-251.

Clasificación: Leptosol rendzínico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Leptosol rendzínico rhódico húmico móllico.
Situación: Camino Luque-Carcabuey.
Coordenadas U.T.M.: 386-4154860
Altitud: 820 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 21-31 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Marga cretácea.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Frecuente.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-251	A ₁	0-15	Color pardo a pardo oscuro (10YR4/4) en húmedo y pardo (7.5YR5/4) en seco; textura arcillosa y estructura subpoliédrica fina moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y ligeramente duro; pedregosidad frecuente de caliza finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes finas y medias; reacción muy fuerte; límite abrupto y plano.
	C _{1b}	15-->	Color amarillo pálido (2.5Y7.3) en húmedo y amarillo pálido (2.5Y8/3) en seco; textura arcillosa; ausencia de piedras; reacción muy fuerte.

PERFIL CO-251.

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-15	7.5YR5/4	7.5YR4/4	8.0	0.2	47	17.5	5.39	9.39	0.16	34	
C _{1b}	15-->	2.5Y8/3	2.5Y7/3	8.2	0.1	72	18.5	1.24	2.17	-	-	

Fertilidad química

	Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁		4	10830	1008	430	27	31	1	2
C _{1b}	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

	Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
A ₁		0.16	1.05	23.99	2.60	27.80	27.80	0.0	100
C _{1b}	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

	Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
A ₁		31.61	21.73	4.2	34	4.82	34.01	61.17
C _{1b}	-	-	2.5	0	3.00	37.58	59.42	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	1.50	0.70	0.30	0.40	2.00
C _{1b}	0.10	0.20	0.50	0.80	1.50

PERFIL CO-253

Clasificación: Leptosol rendzínico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Leptosol rendzínico rhódico móllico.
Situación: Vertiente septentrional Sierra de Jarcas. Finca Sta. Rita.
Coordenadas U.T.M.: 379230-4147000
Altitud: 790 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Marga cretácea.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Frecuentes.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-253	A ₁	0-15	Color pardo claro amarillento (10YR6/4) en húmedo y pardo pálido (10YR6/3) en seco; textura arcillo-limosa y estructura subpoliédrica gruesa moderadamente desarrollada; plástico, ligeramente adherente, moderadamente firme y ligeramente duro; pedregosidad abundante de marga finas; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces frecuentes finas y medias; reacción fuerte; límite abrupto y plano.
	C ₁	15-75	Color pardo muy pálido (10YR8/4) en húmedo y pardo muy pálido (10YR8/3) en seco; textura franco-arcillo-limosa y sin estructura; pedregosidad abundante de marga finas; porosidad escasa finos; raíces escasas finas y medias; reacción muy fuerte; límite abrupto y ondulado.
	2C _{1b}	75-→	Color blanco (2.5Y8/2) en húmedo y blanco (10YR8/1) en seco; textura franco-arcillo-limosa; ausencia de piedras.

PERFIL CO-253.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-15	10YR6/3	10YR6/4	7.8	0.4	39	16.3	1.66	2.86	0.11	15
C ₁	15-75	10YR8/3	10YR8/4	8.0	0.2	71	18.0	0.11	0.19	-	-
2C _{1b}	75--->	10YR8/1	2.5y8/2	8.2	1.8	74	16.8	0.11	0.19	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	2	11104	729	389	29	25	3	2
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-
2C _{1b}	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
A ₁		0.14	1.06	26.80	2.40	30.40	30.40	0.0	100
C ₁		-	-	-	-	-	-	-	-
2C _{1b}		-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
A ₁		31.07	24.13	5.0	57	4.66	42.05	53.29
C ₁		-	-	2.5	31	12.22	48.04	39.74
2C _{1b}		-	-	2.1	0	1.68	58.55	39.77

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	1.60	0.40	0.30	0.60	1.75
C ₁	0.90	0.80	1.70	3.90	4.90
2C _{1b}	0.00	0.00	0.00	0.30	1.40

PERFIL CO-254.

Clasificación: Leptosol rendzínico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Leptosol rendzínico háplico ócrico.
Situación: Cortijo de Palajo.
Coordenadas U.T.M.: 381830-4145760
Altitud: 770 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Acolinado.
Pendiente: 16-21 %.
Vegetación o uso: Olivar de secano.
Material original: Marga cretácea.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-254	Ap	0-30	Color pardo muy pálido (10YR7/4) en húmedo y pardo muy pálido (10YR7/3) en seco; textura arcillo-limosa y estructura granular gruesa moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y ligeramente duro; pedregosidad escasa de caliza finas; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción muy fuerte; límite abrupto y ondulado.
	C ₁	30--->	Color rosa (7.5YR8/3) en húmedo y blanco (10YR8/2) en seco; textura franco-arcillo-limosa; ausencia de piedras; reacción muy fuerte.

PERFIL CO-254.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-30	10YR7/3	10YR7/4 7.9	0.4	58	17.0	1.00	1.72	0.07	14	
C ₁	30-->	10YR8/2 7.5	YR8/3 8.0	0.3	69	17.0	inap.	inap.	-	-	

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	2	9900	974	323	44	22	7	2
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
Ap	0.10	0.70	19.4	1.00	21.20	21.20	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
Ap	27.29	17.70	3.6	8	6.11	45.32	48.57
1	-	-	2.5	0	0.59	62.25	37.17

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap	1.00	0.50	0.80	1.40	2.50
C ₁	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60

PERFIL CO-262.

Clasificación: Leptosol rendzínico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Leptosol rendzínico cumúlico ócrico.
Situación: Vertiente septentrional Sierra de Rute.
Coordenadas U.T.M.: 380290-4134830
Altitud: 720 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 21-31 %.
Vegetación o uso: Olivar de seco.
Material original: Marga cretácea.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-262	Ap	0-60	Color pardo amarillento (10YR5/4) en húmedo y pardo pálido (10YR6/3) en seco; textura franco-arcillo-limosa y estructura granular gruesa debilmente desarrollada; ligeramente plástico, no adherente, moderadamente friable y blando; pedregosidad frecuente de dolomía finas; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción fuerte; límite abrupto y plano.
	C _{1b}	60--->	Color pardo pálido (10YR6/3) en húmedo y pardo pálido (10YR6/3) en seco; textura arcillo-limosa y estructura prismática gruesa fuertemente desarrollada; plástico, adherente, muy firme y muy duro; pedregosidad frecuente de dolomía finas; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces escasas de todos los tamaños; reacción fuerte.

PERFIL CO-262.

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-60	10YR6/3	10YR5/4	7.9	1.0	24	16.4	0.88	1.52	0.08	11	
C1b	60-->	10YR6/3	10YR6/3	8.0	0.3	26	12.3	0.81	1.40	-	-	

Fertilidad química

	Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	-	2	7548	759	456	36	27	3	3
C1b	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

	Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
Ap	-	0.30	0.77	12.03	1.30	14.40	14.40	0.0	100
C1b	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

	Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
Ap	-	21.33	13.59	2.7	34	7.44	57.33	35.23
C1b	-	-	4.4	12	6.56	49.56	43.88	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap		1.10	1.20	0.80	1.10
C1b	1.20	0.90	0.70	0.90	3.00

PERFIL CO-268.

Clasificación: Leptosol rendzínico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética:(*) Leptosol rendzínico háplico ócrico.
Situación: Cortijo de Las perdices. Sierra Horconera.
Coordenadas U.T.M.: 391860-4136990
Altitud: 860 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Olivar de seco.
Material original: Marga cretácea.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-268	Ap	0-40	Color pardo amarillento (10YR5/4) en húmedo y pardo pálido (10YR6/3) en seco; textura arcillosa y estructura granular gruesa debilmente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y ligeramente duro; pedregosidad frecuente de margocaliza medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raices abundantes de todos los tamaños; reacción fuerte; límite difuso y ondulado.
	A/C ₁	40-50	Color pardo amarillento (10YR5/4) en húmedo y pardo muy pálido (10YR7/4) en seco; textura arcillo-limosa y estructura granular gruesa debilmente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y ligeramente duro; pedregosidad frecuente de margocaliza medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raices abundantes de todos los tamaños; reacción muy fuerte; límite neto e irregular.
	C ₁	50--->	Color pardo muy pálido (10YR7/4) en húmedo y pardo muy pálido (10YR8/7) en seco; textura arcillo-limosa y estructura masiva; reacción muy fuerte; escasos nódulos calizos.

PERFIL CO-268.

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-40	10YR6/3	10YR5/4	7.9	0.4	27	14.5	1.26	2.19	0.11	11	
A/C ₁	40-50	10YR7/4	10YR5/4	7.9	0.6	43	15.8	0.40	0.69	-	-	
C ₁	50-->	10YR8/3	10YR7/4	7.9	0.9	60	16.9	0.24	0.42	-	-	

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	3	7765	725	348	36	37	7	2
A/C ₁	-	3663	351	172	29	26	1	1
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)
Ap	0.16	0.60	16.14	3.80	20.70	20.70	0.0	100
A/C ₁	0.2	0.2	15.4	2.9	18.7	18.7	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
Ap	29.69	21.71	4.8	50	16.35	30.18	53.47
A/C ₁	-	4.1	24	10.27	42.10	47.63	
C ₁	-	-	3.5	22	7.29	46.78	45.93

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap	3.50	4.70	2.50	2.50	3.30
A/C ₁	1.90	2.80	1.40	1.40	2.80
C ₁	1.40	2.00	1.20	1.00	1.80

PERFIL CO-270.

Clasificación: Leptosol rendzínico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Leptosol rendzínico crómico húmico móllico.
Situación: Camino Fuente la Higuera. Sierras Horconera-Rute.
Coordenadas U.T.M.: 386550-4136960
Altitud: 1.010 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Marga cretácea.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Frecuente.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-270	A _{u1}	0-10	Color negro (10YR2/1) en húmedo y pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en seco; textura franco-arcillosa y estructura granular media moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, adherente, moderadamente firme y ligeramente duro; pedregosidad frecuente de dolomías medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción ligera; límite abrupto y plano.
	A _{u2}	10-20	Color pardo grisáceo muy oscuro (2.5Y3/2) en húmedo y pardo grisáceo oscuro (2.5Y4/2) en seco; textura franca y estructura granular media moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, adherente, moderadamente firme y ligeramente duro; pedregosidad frecuente de marga medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción ligera; límite abrupto y plano.
	C ₁	20-40	Color pardo amarillento claro (2.5Y6/4) en húmedo y amarillo pálido (2.5Y8/3) en seco; textura franca; pedregosidad frecuente de marga medias y gruesas; reacción muy fuerte; límite difuso e irregular.
	C	40-->	

PERFIL CO-270.

Características físico-químicas

Hor.	Profund. (%)	Color (cm)	Color (seco)	pH (húmedo)	C.E.	CO ₃ ⁼	C.Act (mmhs/cm)	C.org	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)	(%)
A _{u1}	0-10	10YR3/2	10YR2/1	7.9	0.4	16	6.3	2.39	4.16	0.17	14	
A _{u2}	10-20	2.5YR4/2	2.5Y3/2	8.1	0.4	16	13.2	2.39	4.16	0.16	15	
C ₁	20-40	2.5Y8/3	2.5Y6/4	8.1	0.2	66	15.5	inap.	inap.	-	-	
C	40-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Fe (ppm)	Mn	Cu	Zn
A _{u1}	4	9368	1696	693	68	50	2	1
A _{u2}	2	8567	1026	297	68	38	2	1
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)
A _{u1}	0.13	0.95	28.66	4.76	34.50	34.50	0.0	100
A _{u2}	0.10	0.78	19.92	3.40	24.20	24.20	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)
A _{u1}	23.41	16.46	3.9	61	25.21	37.68	37.11
A _{u2}	28.60	21.92	5.4	75	12.13	37.09	50.78
C ₁	-	-	2.9	37	31.99	30.78	37.23
C	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050	
A _{u1}	8.10	6.90	1.90	1.90	6.50	
A _{u2}	2.40	3.40	2.10	1.80	2.60	
C ₁		10.00	6.90	3.70	4.60	6.90
C	-	-	-	-	-	

PERFIL CO-273.

Clasificación: Leptosol rendzínico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Leptosol rendzínico háptico móllico.
Situación: Camino Cabra-cantera.
Coordenadas U.T.M.: 375410-4149800
Altitud: 720 m.
Posición fisiográfica: Planicie.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 8-16 %.
Vegetación o uso: Olivar de seco.
Material original: Marga cretácea.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Frecuente.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-273	Ap	0-20	Color pardo grisáceo (10YR4/2) en húmedo y pardo pálido (10YR6/3) en seco; textura arcillo-limosa y estructura migajosa fina debilmente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente firme y ligeramente duro; pedregosidad escasas de caliza finas y gruesas; porosidad abundante finos; raices abundantes finas y medias; reacción muy fuerte; límite gradual y ondulado.
	A/C ₁	20-40	Color pardo (10YR5/3) en húmedo y gris claro (10YR7/2) en seco; textura arcillo-limosa y estructura granular gruesa moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y ligeramente duro ; pedregosidad escasas de caliza finas y gruesas; porosidad abundante finos; raices abundantes finas y medias; reacción muy fuerte; límite neto y ondulado.
	C ₁	40-60	Color pardo muy pálido (10YR7/3) en húmedo y blanco (10YR8/2) en seco; textura arcillo-limosa; reacción muy fuerte; límite difuso e irregular.
	C	60--->	

PERFIL CO-273.

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-20	10YR6/3	10YR4/2	7.8	0.4	45	20.3	4.22	7.35	0.15	28	
A/C ₁	20-40	10YR7/2	10YR5/3	7.8	0.4	48	21.4	1.29	2.25	-	-	
C ₁	40-60	10YR8/2	10YR7/3	8.0	0.4	68	18.0	1.03	1.80	-	-	
C	60-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

	Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap		4	6708	84	226	89	20	12	35
A/C ₁	1	6708	73	190	52	13	2	43	
C ₁		-	-	-	-	-	-	-	-
C		-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

	Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
p			0.20	0.46	17.09	1.12	18.87	18.87	0.0	100
A/C ₁		0.24	0.34	16.47	1.28	18.33	18.33	0.0	100	
C ₁		-	-	-	-	-	-	-	-	-
C		-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

	Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
Ap			32.13	21.39	4.2	23	8.12	44.61	47.27
A/C ₁		31.99	21.03	4.4	16	3.54	47.39	49.07	
C ₁		-	-	2.7	0	4.14	48.51	47.35	
C		-	-	-	-	-	-	-	

Fraccionamiento de arenas
(%)

	Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap		0.70	1.30	1.20	2.00	3.00
A/C ₁	0.20	0.30	0.30	0.50	2.40	
C ₁		0.10	0.20	0.30	0.90	2.70
C		-	-	-	-	-

2.3.2. Regosoles

PERFIL CO-249.

Clasificación: Regosol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Regosol crómico ferrálico móllico.
Situación: Vertiente septentrional Sierra de Los Pollos.
Coordenadas U.T.M.: 386340-4141130
Altitud: 760 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 21-31 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Derrubios de ladera.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Frecuente.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-249	Ap	0-15	Color pardo (10YR5/3) en húmedo y gris parduzco claro (10YR6/2) en seco; textura arcillosa y estructura granular fina debilmente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y blando; cementación debil; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción fuerte; límite neto y plano.
	A _{1b}	15-25	Color pardo grísaceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo y pardo grísaceo (10YR5/2) en seco; textura arcillosa y estructura subpoliédrica media moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente firme y blando; cementación fuerte; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante finos y medios; raíces frecuentes finas; reacción ligera; límite gradual y irregular.
	BA _b	25-40	Color pardo fuerte (7.5YR4/6) en húmedo y pardo (7.5YR5/4) en seco; textura arcillosa y estructura poliédrica media debilmente desarrollada; plástico, adherente, moderadamente firme y duro; cementación fuerte; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; porosidad frecuentes finos y medios; raíces escasas finas y medias; reacción nula; frecuentes revestimientos de carbonatos.
	C	40--->	

PERFIL CO-249.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-15	10YR6/2	10YR5/3 7.9	0.3	50	17.5	3.63	6.32	0.09	40	
A _{1b}	15-25	10YR5/2	10YR3/2 8.1	0.3	36	15.2	3.01	5.23	0.07	43	
BA _b	25-40	7.5YR5/4	7.5YR4/6 7.9	0.2	7	4.3	1.14	1.99	-	-	
C	40-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	2	10393	205	383	23	33	2	1
A _{1b}	-	4059	303	289	30	26	4	1
BA _b	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
Ap		0.13	1.12	20.75	1.40	23.40	23.40	0.0	100
A _{1b}	0.20	0.50	24.00	2.20	26.90	26.90	0.0	100-	
BA _b	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
Ap		30.13	19.84	3.5	42	13.44	38.99	47.57
A _{1b}	32.74	23.99	4.9	47	7.09	33.64	59.27	
BA _b	-	-	7.1	50	6.20	20.17	73.63	
C	-	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050	
Ap		4.90	1.90	0.70	1.50	4.60
A _{1b}	2.60	0.60	0.20	0.80	3.00	
BA _b	1.70	0.80	0.60	0.80	2.40	
C	-	-	-	-	-	

PERFIL CO-256.

Clasificación: Regosol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Regosol crómico ferrálico cálcico ócrico.
Situación: Ladera meridional del cerro de La camorra.
Coordenadas U.T.M.: 377020-4143850
Altitud: 780 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Acolinado.
Pendiente: 16-21 %.
Vegetación o uso: Olivar de seco.
Material original: Depósitos de ladera.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Abundantes.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-256	Ap	0-40	Color pardo rojizo oscuro (5YR3/4) en húmedo y rojo amarillento (5YR4/6) en seco; textura arcillosa y estructura granular gruesa moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y ligeramente duro; pedregosidad abundante de dolomía finas; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción ligera; límite neto y plano.
	BA _b	40-80	Color rojo amarillento (5YR4/6) en húmedo y rojo amarillento (5YR4/6) en seco; textura arcillosa y estructura subpoliédrica media moderadamente desarrollada; plástico, adherente, moderadamente firme y duro; pedregosidad abundante de dolomía finas; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción nula; límite abrupto y ondulado.
	C	80--->	Pedregosidad muy abundante de dolomía finas.

PERFIL CO-256.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-40	5YR4/6	5YR3/4	8.1	0.3	31	13.2	1.05	1.81	0.05	21
2BA _p	40-80	5YR4/6	5YR4/6	8.1	0.3	12	6.0	0.94	1.61	-	-
C	80-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	2	7822	44	482	27	40	3	1
2BA _p	-	3813	287	269	41	40	4	1
C	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
Ap	0.11	1.36	20.03	2.10	23.60	23.60	0.0	100
2BA _p	0.20	0.50	21.10	2.40	24.20	24.20	0.0	100
C	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)
Ap	-	26.85	16.93	4.0	72	12.55	35.85
2BA _p	-	-	5.7	51	6.07	28.24	65.69
C	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap	-	-	-	-	-
BA _p	1.80	3.10	1.60	1.30	2.30
C	-	-	-	-	-

PERFIL CO-263.

Clasificación: Regosol eútrico (F.A.O. 1989)
Clasificación genética(*): Regosol crómico ferrálico cálcico móllico.
Situación: Vertiente septentrional Sierra de Rute.
Coordenadas U.T.M.: 380380-4134880
Altitud: 710 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Depósitos de ladera.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Frecuente.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-263	A1	0-40	Color pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo y pardo grisáceo (10YR5/2) en seco; textura franco-arcillo-limosa y estructura migajosa media moderadamente desarrollada; no plástico, no adherente, moderadamente friable y blando; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante finos y medios; raíces abundantes finas y medias; reacción ligera; revestimientos de carbonatos abundantes; límite abrupto y ondulado.
	C ₁	40-100	Color pardo fuerte (7.5YR5/6) en húmedo y pardo claro (7.5YR6/4) en seco; textura franco-limosa; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; raíces escasas; reacción ligera; revestimientos de carbonatos abundantes.
	2C	100-->	

PERFIL CO-263.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-40	10YR5/2	10YR3/2	7.9	0.5	16	12.4	3.53	6.08	0.23	15
C ₁	40-100	7.5YR6/4	7.5YR5/6	8.2	0.5	15	7.0	0.41	0.70	-	-
2C	100--->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	5	7876	1509	505	37	32	3	4
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-
2C	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
A ₁	-	0.14	1.81	23.03	2.72	27.70	27.70	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2C	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
A ₁	-	33.72	21.30	4.5	38	4.40	64.30	31.30
C ₁	-	-	-	2.5	80	12.42	58.38	29.20
2C	-	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	1.00	0.40	0.30	0.60	2.10
C ₁	6.20	3.20	1.10	0.80	1.20
2C	-	-	-	-	-

PERFIL CO-267.

Clasificación: Regosol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Regosol háplico cumúlico crómico ócrico.
Situación: Ladera meridional Sierra de Rute.
Coordenadas U.T.M.: 380770-4132100
Altitud: 820 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 21-31 %.
Vegetación o uso: Pinar.
Material original: Derrubios de ladera.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Frecuente.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-267	A ₁	0-20	Color pardo oscuro (7.5YR7/3) en húmedo y pardo a pardo oscuro (7.5YR4/4) en seco; textura franco-arcillosa y estructura granular media moderadamente desarrollada; no plástico, no adherente, muy friable y blando; pedregosidad frecuente de dolomía finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces frecuentes medias y gruesas; reacción nula; límite neto y plano.
	C ₁	20-100	Color pardo oscuro (7.5YR3/2) en húmedo y pardo oscuro (7.5YR3/4) en seco; textura franco-arcillosa y estructura granular media moderadamente desarrollada; no plástico, no adherente, muy friable y blando; pedregosidad frecuente de dolomía finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces frecuentes medias y gruesas; reacción nula.
	C	100-->	

PERFIL CO-267.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-20	7.5YR4/4	7.5YR3/3	8.2	0.8	4	1.3	1.66	2.88	0.15	11
C ₁	20-100	7.5YR3/4	7.5YR3/2	8.3	0.6	3	2.0	1.26	2.19	-	-
C	100--->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	2	5798	1022	321	45	126	2	2
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
A ₁		0.36	0.82	9.41	5.80	16.39	16.39	0.0	100
C ₁		-	-	-	-	-	-	-	-
C		-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
A ₁		22.53	15.25	2.4	66	29.18	42.54	28.28
C ₁		-	-	4.0	68	20.37	43.20	36.43
C		-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	10.80	6.10	2.70	2.50	7.20
C ₁	5.50	4.20	1.80	1.70	7.20
C	-	-	-	-	-

SONDEO CO-003.

Clasificación: Regosol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Regosol crómico ferrálico ócrico.
Situación: Carretera Zuheros - Cueva de los Murciélagos.
Coordenadas U.T.M.: 384210-4155020
Altitud: 870 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 16-21 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Depósitos de ladera.
Drenaje: Algo excesivo.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Muy abundantes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-003	B/A	0-100	Color rojo (2.5YR4/6) en húmedo y rojo (2.5YR4/6) en seco; textura arcillo-limosa y estructura masiva; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; reacción ligera.
	R	100-->	

SONDEO CO-003.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
B/A	0-100	2.5YR4/6	2.5YR4/6	8.0	0.3	20	8.3	1.00	1.74	0.05	20
R	100-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
B/A	3	8354	168	202	25	38	4	35
R	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)
B/A	0.30	0.43	19.14	1.73	21.60	21.60	0.0	100
R	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)
B/A	32.75	22.73	3.8	89	14.64	30.43	54.43
R	-	-	-	-	-	-	-

**Fraccionamiento de arenas
(%)**

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
B/A	2.10	2.30	2.50	3.50	4.80
R	-	-	-	-	-

SONDEO CO-004.

Clasificación: Regosol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Regosol crómico cálcico móllico.
Situación: Sierra Gallinera. Depósitos de vertiente.
Coordenadas U.T.M.: 384550-4141110
Altitud: 760 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 21-31 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Depósitos de ladera.
Drenaje: Algo excesivo.
Pedregosidad: Abundantes.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-004	BAu ₁	0-50	Color amarillo rojizo (7.5YR6/6) en húmedo y rosa (7.5YR8/4) en seco; textura franco-arcillo-limosa y sin estructura; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y ligeramente duro; cementación débil; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; reacción fuerte; frecuentes revestimientos de carbonatos.
	BAu ₂	50-100	Color pardo fuerte (7.5YR5/8) en húmedo y amarillo rojizo (7.5YR7/6) en seco; textura franco-limosa y sin estructura; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y ligeramente duro; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; reacción fuerte; frecuentes revestimientos de carbonatos.
	C	100--->	

SONDEO CO-004.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
BAu ₁	0-50	7.5YR8/4	7.5YR6/6	8.1	0.6	67	19.3	0.61	1.05	-	-
BAu ₂	50-100	7.5YR7/6	7.5YR5/8	7.9	1.4	56	13.3	0.20	0.35	-	-
C	100--->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
BAu ₁	-	3426	169	65	14	5	2	1
BAu ₂	-	3261	267	208	14	11	1	1
C	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
BAu ₁	0.20	0.10	11.50	0.60	12.40	12.40	0.0	100
BAu ₂	0.20	0.10	7.00	1.00	8.30	8.30	0.0	100
C	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
BAu ₁	-	1.7	70	13.55	55.59	30.86	
BAu ₂	-	1.6	63	21.54	52.67	25.79	
C	-	-	-	-	-	-	

**Fraccionamiento de arenas
(%)**

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
BAu ₁	5.00	1.80	0.90	1.30	4.70
BAu ₂	9.00	4.00	1.80	1.70	5.20
C	-	-	-	-	-

PERFIL CO-246.

Clasificación: Regosol calcáreo (F.A.O. 1989)
Clasificación genética(*): Regosol cumúlco-crómico móllico.
Situación: Vertiente septentrional Sierra Gallinera.
Coordenadas U.T.M.: 384690-4149030
Altitud: 730 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Encinar.
Material original: Depósitos de ladera.
Drenaje: Algo deficiente.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-246	A1	0-60	Color negro (10YR2/1) en húmedo y gris muy oscuro (10YR4/2) en seco; textura franco-limosa y estructura granular fina, debilmente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y blando; pedregosidad abundante de dolomía finas; porosidad abundante, finos y medios; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción ligera; límite abrupto y difuso.
	A/C ₁	60-100	Color negro (10YR2/1) en húmedo y gris muy oscuro (10YR3/1) en seco; textura arcillosa y sin estructura; no plástico, no adherente, suelto; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; raíces abundantes finas; reacción nula; límite abrupto y ondulado.
	2C ₁	100-->	Color pardo amarillento claro (2.5YR6/4) en húmedo y pardo muy pálido (10YR8/4) en seco.

PERFIL CO-246.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-60	10YR4/2	10YR2/1	7.9	0.5	22	7.6	4.61	8.01	0.31	15
A/C ₁	60-100	10YR3/1	10YR2/1	7.9	0.5	14	12.4	5.47	9.52	0.32	15
2C ₁	100--->	10YR8/4	2.5Y6/4	8.0	0.3	56	18.2	1.27	2.21	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	6	9379	1217	1518	45	68	1	1
A/C ₁	-	4004	393	141	57	106	2	3
2C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
Ap	-	0.17	0.42	34.11	4.40	39.10	39.10	0.0	100
A/C ₁	0.20	0.20	25.40	4.10	29.90	29.90	0.0	100	
2C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
Ap	-	34.86	25.92	0.9	69	4.83	40.49	54.68
A/C ₁	-	-	5.8	81	14.37	30.33	55.30	
2C ₁	-	-	2.9	18	1.57	45.77	52.66	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050	
Ap	-	0.70	0.10	0.10	0.50	3.60
A/C ₁	9.10	1.70	0.70	0.80	2.10	
2C ₁	0.90	0.30	0.10	0.10	0.30	

PERFIL CO-250.

Clasificación: Regosol calcáreo (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Regosol cumúllico-calcárico móllico.
Situación: Fuente Alhama-Morellana.
Coordenadas U.T.M.: 393520-4153190
Altitud: 600 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 21-31 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Depósitos de ladera.
Drenaje: Algo excesivo.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Muy abundante.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-250	A ₁	0-20	Color negro (10YR2/1) en húmedo y pardo grisáceo oscuro (10YR4/2) en seco; textura franco-arcillosa y estructura migajosa fina debilmente desarrollada; no plástico, no adherente, muy friable y blando; cementación débil; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante finos y medios; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción fuerte; límite abrupto y plano.
	C ₁	20-100	Color pardo amarillento (10YR5/4) en húmedo y pardo pálido (10YR6/3) en seco; textura franco-arcillo-limosa y sin estructura; no plástico, no adherente; cementación débil; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; reacción muy fuerte; frecuentes revestimientos de carbonatos.
	2R	100--->	

PERFIL CO-250.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-20	10YR4/2	10YR2/1	8.2	0.2	64	13.2	3.53	6.14	0.12	29
C ₁	20-100	10YR6/3	10YR5/4	8.3	0.1	68	14.3	0.73	1.26	-	-
2R	100--->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	6	8806	709	328	15	20	1	1
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-
2R	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
A ₁		0.16	0.74	18.10	1.70	20.70	20.70	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2R	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
A ₁		21.57	12.47	6.5	51	42.39	27.67	29.94
C ₁	-	-	2.4	25	14.71	53.63	31.66	
2R	-	-	-	-	-	-	-	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	8.70	5.50	3.90	9.40	15.00
C ₁	3.00	1.00	0.50	2.00	8.30
2R	-	-	-	-	-

PERFIL CO-252.

Clasificación: Regosol calcáreo (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Regosol háplico-cumúlico calcárico ócrico.
Situación: Camino Luque-Carcabuey.
Coordenadas U.T.M.: 386100-4155560
Altitud: 790 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Olivar de secano.
Material original: Derrubios de ladera.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Abundantes.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-252	AC ₁	0-100	Color pardo amarillento (10YR5/6) en húmedo y pardo claro (7.5YR6/4) en seco; textura arcillo-limosa y estructura granular gruesa moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, muy friable y blando; cementación débil; pedregosidad frecuente de dolomía finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces escasas finas y medias; reacción fuerte; límite abrupto e irregular.
	R	100--->	

PERFIL CO-252.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
AC ₁	0-100	7.5YR6/4	10YR5/6	7.9	1.1	61	18.7	1.87	3.25	0.07	27
R	100--->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
AC ₁	12	7876	60	1807	15	16	1	2
R	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
AC ₁	0.20	0.50	14.70	2.20	17.60	17.60	0.0	100
R	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
AC ₁	25.83	16.29	2.9	38	15.97	42.14	41.89
R	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
AC ₁	3.90	3.70	2.20	3.00	3.30
R	-	-	-	-	-

PERFIL CO-259.

Clasificación: Regosol calcáreo (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Regosol cumúlico-calcárico móllico.
Situación: Cerrajón de Palojo.
Coordenadas U.T.M.: 381820-4145410
Altitud: 850 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 46-76 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Margocaliza jurásica (2C).
Drenaje: Algo excesivo.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Inexistentes

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-259	A ₁	0-40	Color pardo oscuro (7.5YR3/3) en húmedo y pardo oscuro (7.5YR3/2) en seco; textura franco-limosa y estructura migajosa fina debilmente desarrollada; no plástico, no adherente, muy friable y blando; cementación débil; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante finos y medios; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción nula; límite abrupto y plano.
	Cu ₁	40-80	Color pardo fuerte (7.5YR4/6) en húmedo y amarillo rojizo (7.5YR6/6) en seco; textura franco-limosa; no plástico, no adherente, suelto; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; raíces escasas; reacción muy fuerte; límite gradual e irregular.
	Cu ₂	80-100	Color pardo fuerte (7.5YR4/6) en húmedo y amarillo rojizo (7.5YR7/6) en seco; textura franca; no plástico, no adherente, suelto; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; raíces escasas; reacción muy fuerte; límite gradual e irregular.
	Cu ₃	100-160	Color pardo fuerte (7.5YR4/6) en húmedo y rosa (105YR6/6) en seco; textura franco-limosa; no plástico, no adherente, suelto; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; raíces escasas; reacción muy fuerte.
	2C	160--->	

PERFIL CO-259.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-40	7.5YR3/2	7.5YR3/3	7.9	0.6	27	9.8	6.37	11.09	0.43	15
C _{u1}	40-80	7.5YR6/6	7.5YR4/6	8.2	0.3	63	1.3	0.96	1.66	-	-
C _{u2}	80-100	7.5YR7/6	7.5YR4/6	8.2	0.3	78	1.3	0.77	1.33	-	-
C _{u3}	100-160	7.5YR7/4	10YR6/6	8.4	0.3	73	2.3	0.39	0.66	-	-
2C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	13	7548	1536	328	217	143	2	3
C _{u1}	-	-	-	-	-	-	-	-
C _{u2}	-	-	-	-	-	-	-	-
C _{u3}	-	-	-	-	-	-	-	-
2C	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
A ₁	-	0.13	0.80	32.50	1.00	34.40	41.30	6.9	83
C _{u1}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C _{u2}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C _{u3}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2C	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
A ₁	-	43.95	30.18	5.0	82	17.91	56.61	25.48
C _{u1}	-	-	0.8	61	35.52	50.38	14.10	-
C _{u2}	-	-	1.1	82	45.26	38.22	16.52	-
C _{u3}	-	-	0.5	72	29.73	57.45	12.82	-
2C	-	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	1.80	0.20	0.20	1.40	14.4
C _{u1}	6.00	2.10	0.60	3.40	23.50
C _{u2}	5.40	2.90	1.60	5.40	30.00
C _{u3}	7.20	2.00	0.70	1.50	18.40
2C	-	-	-	-	-

PERFIL CO-264.

Clasificación: Regosol calcáreo (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Regosol háplico cumúlico cálcico ócrico.
Situación: Laderas septentrionales Sierra de Rute.
Coordenadas U.T.M.: 380160-4133210
Altitud: 920 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Acolinado.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Olivar de seco.
Material original: Derrubios de ladera.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Frecuentes.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-264	Ap	0-50	Color pardo amarillento oscuro (10YR4/4) en húmedo y amarillento parduzco (10YR6/6) en seco; textura franco-arcillo-limosa y estructura granular media moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y blando; cementación débil; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces escasas; reacción fuerte; límite difuso e irregular.
	AC ₁	50-80	Color pardo fuerte (7.5YR4/6) en húmedo y pardo fuerte (7.5YR4/6) en seco; textura franco-arcillo-limosa y estructura granular media moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y blando; cementación débil; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces escasas; reacción fuerte; límite difuso e irregular.
	C ₁	80--->	Color pardo fuerte (7.5YR5/8) en húmedo y pardo claro (7.5YR6/4) en seco; textura franco-arcillo-limosa y estructura masiva; no plástico, no adherente, muy firme y ligeramente duro; cementación fuerte; pedregosidad abundante de dolomía gruesas; reacción fuerte; frecuentes nódulos calizos.

PERFIL CO-264.

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-50	10YR6/6	10YR4/4	7.9	0.8	52	19.9	1.31	2.29	0.12	11	
AC ₁	50-80	7.5YR4/6	7.5YR4/6	7.9	1.1	51	20.3	0.91	1.59	0.09	10	
C ₁	80-->	7.5YR6/4	7.5YR5/8	8.0	0.5	51	14.0	0.74	1.29	-	-	

Fertilidad química

	Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap		5	10502	1171	580	22	22	2	2
AC ₁	2	7767	1468	1455	19	27	1	1	
C ₁		-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

	Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
Ap			0.40	0.54	15.86	2.80	19.60	19.60	0.0	100
AC ₁		0.14	0.48	16.88	1.60	19.10	19.10	0	100	
C ₁		-	-	-	-	-	-	-	-	

pF, Humedad y Granulometría

	Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
Ap			29.14	18.64	3.5	48	11.25	52.01	36.74
AC ₁		22.82	14.63	3.7	40	3.92	56.72	39.36	
C ₁		-	-	3.5	33	14.95	47.67	37.38	

Fraccionamiento de arenas
(%)

	Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap		1.10	1.00	0.70	1.90	6.60
AC ₁	0.10	0.10	0.10	0.20	3.50	
C ₁		3.30	1.50	1.10	2.90	6.30

PERFIL CO-266.

Clasificación: Regosol calcáreo (F.A.O. 1989)
Situación: Sierra de Rute. Camino forestal Rute-"El Canuto".
Coordenadas U.T.M.: 380600-4132960
Altitud: 1050 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 46-76 %.
Vegetación o uso: Pinar.
Material original: Derrubios de ladera.
Drenaje: Algo excesivo.
Pedregosidad: Abundante.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-266	A ₁	0-30	Color pardo oscuro (7.5YR7/2) en húmedo y pardo fuerte (7.5YR4/6) en seco; textura franco-arcillo-limosa y estructura migajosa fina moderadamente desarrollada; no plástico, no adherente, muy friable y blando ; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción fuerte; límite neto y ondulado.
	C _{u1}	30-180	Color amarillo rojizo (7.5YR7/8) en húmedo y amarillo rojizo (7.5YR7/8) en seco; textura franco-limosa y sin estructura; no plástico, no adherente, suelto; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción fuerte; límite difuso e irregular.
	C _{u2}	180-200	Color amarillo (10YR7/6) en húmedo y blanco (10YR8/2) en seco; textura franco-limosa y sin estructura; no plástico, no adherente, suelto; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; reacción muy fuerte; límite difuso e irregular.
	R	200-->	

PERFIL CO-266.

Características físico-químicas

Hor.	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-30	7.5YR4/6	7.5YR3/2	8.4	0.5	51	3.7	4.17	7.26	0.19	22
C _{u1}	30-180	7.5YR7/8	7.5YR7/8	8.5	0.3	54	1.5	0.29	0.50	-	-
C _{u2}	180-200	10YR8/2	10YR7/6	8.6	0.5	63	6.0	inap.	inap.	-	-
R	200--->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	4	9681	2405	1271	94	114	3	3
C _{u1}	-	-	-	-	-	-	-	-
C _{u2}	-	-	-	-	-	-	-	-
R	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
A ₁	-	0.16	1.22	25.99	7.13	34.5	34.5	0	100
C _{u1}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C _{u2}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
A ₁	-	42.80	26.03	5.1	51	11.42	54.97	33.61
C _{u1}	-	-	0.9	73	13.19	71.67	15.14	
C _{u2}	-	-	0.5	80	20.20	65.47	14.33	
R	-	-	-	-	-	-	-	

Fraccionamiento de arenas (%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050	
A ₁	-	0.10	0.40	0.60	1.90	8.50
C _{u1}	5.50	1.60	0.30	0.30	5.60	
C _{u2}	8.40	6.70	1.50	0.60	3.10	
R	-	-	-	-	-	

PERFIL CO-274.

Clasificación: Regosol calcáreo (F.A.O. 1989)
Clasificación genética (*): Regosol cumúlco-calcárico móllico (F.A.O. 1989)
Situación: Sima de Cabra.
Coordenadas U.T.M.: 376470-4151330
Altitud: 750 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 21-31 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Depósitos de laderas.
Drenaje: Algo excesivo.
Pedregosidad: Frecuente.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-274	A1	0-20	Color pardo oscuro (7.5YR3/2) en húmedo y pardo a pardo oscuro (7.5YR4/4) en seco; textura arcillosa y estructura granular fina moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y ligeramente duro; pedregosidad abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante finos y medios; raíces frecuentes finas y medias; reacción fuerte; límite difuso e irregular.
	A/C ₁	20-120	Color pardo oscuro (7.5YR3/2) en húmedo y pardo oscuro (7.5YR3/2) en seco; textura arcillosa y estructura granular media moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y blando; pedregosidad muy abundante de dolomías finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces frecuentes de todos los tamaños; reacción fuerte; límite abrupto y ondulado.
	C ₁	120-200>	Color amarillo rojizo (7.5YR6/8) en húmedo y amarillo rojizo (7.5YR8/6) en seco; textura franco-arcillo-limosa y estructura masiva; ligeramente plástico, ligeramente adherente, muy friable y suelto; pedregosidad muy abundante de dolomías finas y medias; porosidad escasa; raíces escasas; reacción muy fuerte.
	2C	200->	

PERFIL CO-274.

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-20	7.5YR4/4	7.5YR3/2	8.0	0.4	33	16.6	4.22	7.35	0.09	47	
A/C ₁	20-120	7.5YR3/2	7.5YR3/2	8.1	0.3	25	14.5	29.3	5.10	-	-	
C ₁	120-200	7.5YR8/6	7.5YR6/8	8.1	0.3	67	17.0	0.00	0.00	-	-	
2C	200--->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Fertilidad química

	Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁		5	6379	341	278	25	36	3	42
A/C ₁	-	3872	405	163	20	25	2	1	
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2C	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
A ₁		0.22	0.62	15.64	4.40	20.88	20.88	0.0	100
A/C ₁	0.2	0.3	14.4	6.5	21.4	27.5	6.1	78	
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2C	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
A ₁		30.00	23.04	5.6	70	6.61	38.09	55.30
A/C ₁	-	-	6.0	71	8.91	38.05	53.04	
C ₁	-	-	2.3	51	10.13	57.84	32.03	
2C	-	-	-	-	-	-	-	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050	
A ₁		1.80	0.90	0.60	0.80	2.60
A/C ₁	0.90	1.50	1.10	2.00	3.50	
C ₁		0.50	0.60	1.00	2.10	6.00
2C	-	-	-	-	-	

2.3.3. Arenosoles

PERFIL CO-247.

Clasificación: Arenosol háplico (F.A.O. 1989)
Clasificación genética (*): Arenosol háplico ócrico dístrico.
Situación: Piedemonte septentrional Sierra Gallinera.
Coordenadas U.T.M.: 384570-4141480
Altitud: 640 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Olivar de secano.
Material original: Arenisca silíceo triásica.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Excesiva.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-247	Ap	0-25	Color pardo rojizo oscuro (5YR3/4) en húmedo y pardo rojizo (5YR4/4) en seco; textura franco arcillosa y estructura granular gruesa, moderadamente desarrollada; no plástico, no adherente, suelto; pedregosidad escasa de dolomía finas; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción nula; límite abrupto y ondulado.
	C ₁	25-->	Color pardo rojizo (2.5YR4/3) en húmedo y pardo rojizo (2.5YR4/3) en seco; textura franca y sin estructura ; no plástico, no adherente, suelto; sin piedras; reacción nula.

PERFIL CO-247.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-25	5YR4/4	5YR3/4	8.0	0.3	4	3.4	1.66	2.89	0.07	24
C ₁	25-->	2.5YR5/4	2.5YR4/3	8.4	0.2	2	0.3	inap	inap	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	inap.	8069	618	251	70	465	10	1
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
Ap		0.10	0.54	15.76	1.00	17.40	17.40	0.0	100
C ₁		-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
Ap		20.55	12.14	2.9	6	37.27	31.08	31.65
C ₁		-	-	0.2	0	50.13	37.10	12.77

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap	0.60	0.50	1.30	12.1	22.90
C ₁	0.00	0.00	0.00	0.60	49.60

PERFIL CO-248.

Clasificación: Arenosol háplico (F.A.O. 1989)
Clasificación genética (*): Arenosol háplico ócrico dístrico.
Situación: Piedemonte septentrional de Sierra Gallinera.
Coordenadas U.T.M.: 384680-4141640
Altitud: 610 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 31-46 %.
Vegetación o uso: Olivar de secano.
Material original: Metabasitas (ofitas) triásicas.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Nulas.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-248	Ap	0-10	Color pardo amarillento oscuro (10YR4/6) en húmedo y pardo amarillento (10YR5/4) en seco; textura franca y estructura granular fina debilmente desarrollada ; no plástico, no adherente, suelto; pedregosidad ausente; porosidad abundante finos y medios; raíces frecuentes de todos los tamaños; reacción nula; límite gradual y ondulado.
	C ₁	10-->	Color gris oliva oscuro (5Y3/2) en húmedo y oliva (5Y5/4) en seco; textura arenoso-franca y sin estructura.

PERFIL CO-248

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-10	10YR5/4	10YR4/6	8.2	0.3	12	5.6	1.97	3.43	0.08	25
C ₁	10-->	5Y5/4	5Y3/2	8.4	0.1	1	0.8	0.21	0.36	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	inap.	8069	618	251	70	465	10	1
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
Ap		0.15	0.42	15.48	0.55	16.60	16.60	0.0	100
C ₁		-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
Ap		16.47	10.49	2.5	12	43.42	32.70	23.88
C ₁		-	-	1.8	19	81.09	10.18	8.73

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap	0.90	2.70	4.10	11.70	24.10
C ₁	11.00	11.90	20.00	24.80	13.50

2.3.4. Cambisoles

PERFIL CO-244.

Clasificación: Cambisol ferrálico (F.A.O. 1989)
Clasificación genética (*): Cambisol ferrálico móllico.
Situación: Poljé de La Nava. Macizo de Cabra.
Coordenadas U.T.M.: 379090-4152670
Altitud: 980 m.
Posición fisiográfica: Planicie.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 3-8 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Caliza jurásica.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Nula.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-244	A ₁	0-20	Color rojo amarillento (5YR4/6) en húmedo y pardo rojizo (5YR4/4) en seco; textura arcillo-limosa y estructura migajosa fina moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y blando; ausencia de piedras; porosidad abundante finos; raíces abundantes finas; reacción nula.
	BCf ₁	20-->	Color pardo rojizo oscuro (5YR3/2) en húmedo y pardo rojizo (5YR4/4) en seco; textura arcillo-limosa.

PERFIL CO-244.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-20	5YR4/4	5YR4/6	6.3	0.9	inap.	6.4	5.74	10.98	0.27	21
BfC ₁	20-->	5YR4/4	5YR3/2	6.6	0.1	inap.	0.4	1.27	2.20	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	19	13728	356	298	37	82	4	1
BfC ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
A ₁		0.42	0.56	19.07	3.58	23.63	23.63	0.0	100
BfC ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
A ₁		43.43	29.61	5.5	0	2.54	45.71	51.75
BfC ₁	-	-	4.4	0	2.18	48.03	49.79	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	0.20	0.20	0.20	0.40	1.60
BfC ₁	0.00	0.10	0.20	0.30	1.70

PERFIL CO-257.

Clasificación: Cambisol ferrálico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Cambisol ferrálico ócrico.
Situación: Nava de Palojo. Finca Sta. Rita.
Coordenadas U.T.M.: 380780-4145680
Altitud: 890 m.
Posición fisiográfica: Llano.
Forma del terreno circundante: Depresión.
Pendiente: 8-16 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Dolomía jurásica.
Drenaje: Bueno.
Pedregosidad: Escasa.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-257	A ₁	0-20	Color pardo oscuro (7.5YR3/3) en húmedo y pardo fuerte (7.5YR5/6) en seco; textura arcillo-limosa y estructura subpoliédrica, media, moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente firme y duro; ausencia de piedras; porosidad abundante, de todos los tamaños; raíces frecuentes finas y medias; reacción nula; límite neto y plano.
	Bf	20-40	Color pardo rojizo oscuro (5YR3/4) en húmedo y rojo amarillento (5YR4/6) en seco; textura arcillosa y estructura poliédrica, media, fuertemente desarrollada; plástico, adherente, moderadamente firme y duro; pedregosidad escasa, de dolomía y finas; porosidad escasa finos y medios; raíces escasas finas; reacción nula; límite gradual e irregular.
	R	40--->	

PERFIL CO-257.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-20	7.5YR5/6	7.5YR3/3	5.7	0.1	inap.	12.6	1.22	2.10	0.15	8
Bf	20-40	5YR4/6	5YR3/4	6.3	0.2	inap.	1.0	1.03	1.77	-	-
R	40-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	1	4704	1072	496	178	510	4	2
Bf	-	3489	261	219	111	6	5	2
R	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)
A ₁	0.12	0.93	12.5	1.50	15.05	20.40	5.3	73
Bf	0.2	0.3	19.6	2.0	19.6	19.6	0.0	100
R	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
A ₁	30.65	19.39	3.6	3	3.56	49.61	46.33
B	-	-	6.7	7	1.37	21.46	77.17
R	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	0.70	0.30	0.40	0.60	2.10
Bf	0.20	0.20	0.20	0.20	0.70
R	-	-	-	-	-

PERFIL CO-276.

Clasificación: Cambisol ferrálico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Cambisol ferrálico móllico.
Situación: Lapiaces Cerro Abrevia-Las Melladas. Macizo de Cabra.
Coordenadas U.T.M.: 381100-4154220
Altitud: 1090 m.
Posición fisiográfica: Alomado.
Forma del terreno circundante: Ladera.
Pendiente: 8-16 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Caliza jurásica.
Drenaje: Algo excesivo.
Pedregosidad: Nula.
Afloramientos rocosos: Muy Abundantes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-276	BfA ₁	0-30	Color pardo oscuro (7.5YR3/2) en húmedo y pardo fuerte (7.5YR4/6) en seco; textura arcillo-limosa y estructura migajosa, fina, moderadamente desarrollada; ligeramente plástico, ligeramente adherente, moderadamente friable y ligeramente duro; pedregosidad escasa de caliza finas y medias; porosidad abundante, finos; raíces abundantes finas; reacción nula; límite abrupto e irregular.
	R	30--->	

PERFIL CO-276.

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
BfA ₁	0-30	7.5YR4/8	7.5YR3/2	7.6	0.6	inap.	2.8	7.58	13.20	0.53	14	
R	30-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

	Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
BfA ₁	2	7366	174	316	251	146	4	30	
R	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

	Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
BfA ₁	0.31	0.63	21.58	1.63	24.15	24.15	0.0	100	
R	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

	Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
BfA ₁	45.64	32.24	6.5	3	4.38	49.23	46.39	
R	-	-	-	-	-	-	-	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.10	0.10-0.050
BfA ₁	0.10	0.20	0.30	0.90	3.00
R	-	-	-	-	-

PERFIL CO-277.

Clasificación: Cambisol ferrálico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Cambisol ferrálico ócrico.
Situación: Lapiaz de los Lanchares. Macizo de Cabra.
Coordenadas U.T.M.: 378460-4149300
Altitud: 980 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Abrupto.
Pendiente: 21-31 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Caliza jurásica.
Drenaje: Algo excesivo.
Pedregosidad: Nula.
Afloramientos rocosos: Excesivos.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-277	BAf ₁	0-80	Color pardo rojizo oscuro (5YR3/4) en húmedo y rojo oscuro (2.5YR3/6) en seco; textura arcillo-limosa y estructura poliédrica media moderadamente desarrollada; muy plástico, muy adherente, muy firme y duro; ausencia de piedras; porosidad escasa finos; raíces escasas finas y medias; reacción nula; límite abrupto e irregular.
	R	80-->	

PERFIL CO-277.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
BfA ₁	0-80	2.5YR3/6	5YR3/4	8.2	0.5	inap.	2.5	1.29	2.25	0.12	11
R	80-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
BfA ₁	12	6419	65	87	240	652	6	41
R	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)
BfA ₁	0.34	0.21	19.77	1.01	21.33	21.33	0.0	100
R	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)
BfA ₁	35.21	25.05	6.1	19	2.52	43.36	54.12
R	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
BfA ₁	0.00	0.10	0.10	0.30	2.10
R	-	-	-	-	-

PERFIL CO-278.

Clasificación: Cambisol ferrálico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Cambisol ferrálico móllico.
Situación: Los Hoyones. Sierra de Jarcas.
Coordenadas U.T.M.: 378600-4145760
Altitud: 860 m.
Posición fisiográfica: Ladera.
Forma del terreno circundante: Alomado.
Pendiente: 21-31 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Dolomía jurásica.
Drenaje: Algo excesivo.
Pedregosidad: Escasa.
Afloramientos rocosos: Excesivos.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-278	BfA ₁	0-30	Color pardo rojizo oscuro (5YR2.5/2) en húmedo y pardo rojizo oscuro (5YR3/4) en seco; textura arcillosa y estructura migajosa, fina, moderadamente desarrollada; plástico, adherente, moderadamente firme y ligeramente duro; ausencia de piedras; porosidad abundante finos; raíces abundantes finas; reacción nula; límite abrupto e irregular.
	R	30--->	

PERFIL CO-278.

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
BfA ₁	0-30	5YR3/4	5YR2.5/2		7.6	0.3	inap.	2.5	5.05	8.80	0.49	10
R	30-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

	Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
BfA ₁	1	5103	955	729	257	568	6	30	
R		-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

	Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
BfA ₁	0.21	1.98	15.34	5.75	23.28	23.28	0.0	100	
R		-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

	Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
BfA ₁	37.08	26.01	6.3	7	5.14	49.49	45.37	
R		-	-	-	-	-	-	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
BfA ₁	0.00	0.20	0.20	1.00	3.80
R	-	-	-	-	-

2.3.5. Vertisoles

PERFIL CO-239.

Clasificación: Vertisol eútrico (F.A.O. 1989)
Clasificación genética(*): Vertisol háplico crómico ócrico.
Situación: Cortijo de los Benitez. Polje de La Nava. Cabra.
Coordenadas U.T.M.: 380670-4150020
Altitud: 1000 m.
Posición fisiográfica: Planicie.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 3-8 %.
Vegetación o uso: Pastos.
Material original: Marga cretácea.
Drenaje: Algo deficiente.
Pedregosidad: Nula.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-239	A ₁	0-20	Color gris muy oscuro (10YR3/1) en húmedo y gris oscuro (10YR4/1) en seco; textura arcillosa y estructura poliédrica , gruesa, fuertemente desarrollada; plástico, adherente, muy firme y muy duro; ausencia de piedras; porosidad abundante finos y medios; raíces frecuentes finas y medias; reacción nula; nódulos escasos de manganeso; límite difuso e irregular.
	BA	20-60	Color gris muy oscuro (10YR3/1) en húmedo y gris oscuro (10YR4/1) en seco; textura arcillosa y estructura poliédrica , gruesa, fuertemente desarrollada; plástico, adherente, muy firme y muy duro; ausencia de piedras; porosidad abundante finos y medios; raíces frecuentes finas y medias; reacción nula; nódulos escasos de manganeso; límite difuso e irregular.
	BC ₁	60-80	Color gris oscuro (10YR4/1) en húmedo y gris claro a gris (1YR6/1) en seco; textura arcillosa y sin estructura; sin piedras; reacción fuerte; límite neto y ondulado.
	C ₁	80-->	Color pardo amarillento claro (2.5Y6/3) en húmedo y gris claro (10YR7/2) en seco; textura arcillosa; reacción muy fuerte.

PERFIL CO-239.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-20	10YR4/1	10YR3/1	7.5	0.3	4	4.3	1.36	2.29	0.14	10
BA	20-60	10YR4/1	10YR3/1	7.7	0.3	10	6.5	0.47	0.83	-	-
BC ₁	60-80	10YR6/1	10YR4/1	7.6	0.2	32	12.5	0.93	-	-	-
C ₁	80-->	10YR7/2	2.5Y6/3	7.9	0.2	62	15.5	inap.	inap.	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	2	14200	1496	805	56	432	9	2
BA	-	4045	371	232	24	38	9	1
BC ₁	-	3949	348	203	24	34	7	1
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
A ₁	0.12	0.96	50.00	1.40	52.50	60.90	8.4	86
BA	0.20	0.30	26.90	3.50	30.9	30.9	0.0	100
BC ₁	0.20	0.30	22.30	3.30	26.1	26.1	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
A ₁	55.87	37.07	9.1	0	4.10	23.02	72.88
BA	-	-	9.4	0	0.00	25.90	74.10
BC ₁	-	-	7.2	0	3.30	22.20	74.50
C ₁	-	-	4.4	0	5.10	12.36	82.54

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	0.00	0.00	0.50	1.90	1.80
BA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BC ₁	0.00	0.20	0.50	1.10	1.50
C ₁	0.00	0.30	0.30	1.00	3.60

PERFIL CO-240.

Clasificación: Vertisol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Vertisol háplico calcárico crómico ócrico.
Situación: Cortijo de los Benitez. Polje de La Nava.
Coordenadas U.T.M.: 380130-4149950
Altitud: 980 m.
Posición fisiográfica: Planicie.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 16-31 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Aluvial reciente holocénico.
Drenaje: Algo deficiente.
Pedregosidad: Nula.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-240	A ₁	0-20	Color gris muy oscuro (10YR3/1) en húmedo y gris oscuro (10YR4/1) en seco; textura arcillosa y estructura subpoliédrica, gruesa, moderadamente desarrollada; plástico, adherente, moderadamente firme y duro; pedregosidad frecuente de dolomías finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción ligera; límite neto y ondulado.
	BA	20-80	Color negro (7.5YR2/0) en húmedo y gris muy oscuro (7.5YR3/0) en seco; textura arcillosa y estructura masiva, fuertemente desarrollada; plástico, adherente, muy firme y muy duro; pedregosidad frecuente de dolomía finas; porosidad escasa; raíces escasas de todos los tamaños; reacción nula; nódulos escasos calizos; cutanes arcillosos escasos; límite difuso e irregular.
	BC ₁	80-160	Color gris (10YR5/1) en seco; textura arcillosa y sin estructura; pedregosidad muy abundante de dolomía finas y medias; porosidad abundante finos y medios; raíces escasas medias y gruesas reacción ligera; nódulos ausentes; cutanes arcillosos abundantes; límite abrupto y ondulado.
	2C ₁	160--->	Color banco (10YR8/2) en seco; textura arcillosa; ausencia de piedras; reacción muy fuerte.

PERFIL CO-240.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-20	10YR4/1	10YR3/1	8.1	0.3	36	16	1.37	2.40	0.13	10
BA	20-80	7.5YR3/0	7.5YR2/0		8.1	0.3	6	6	1.38	2.40	-
BC ₁	80-160	10YR5/1	-	7.8	0.2	28	-	0.53	0.93	-	-
2C ₁	160-->	10YR8/2	-	8.1	0.2	79	-	inap.	inap.	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	1	9218	293	186	57	20	4	2
BA	-	3956	348	161	69	57	10	-
BC ₁	-	-	-	-	-	-	-	-
2C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
A ₁	0.39	0.53	21.22	3.63	25.77	25.77	0.0	100
BA	0.20	0.20	34.20	3.60	38.20	38.20	0.0	100
BC ₁	-	-	-	-	-	-	-	-
2C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
A ₁	35.38	24.73	4.2	35	4.00	24.86	71.14
BA	-	-	6.8	21	7.21	36.94	55.85
BC ₁	-	-	80	8.85	29.08	62.12	
2C ₁	-	-	0	0.00	10.64	89.36	

**Fraccionamiento de arenas
(%)**

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	0.00	0.00	0.40	1.00	2.60
BA	0.00	0.20	0.40	2.50	4.10
BC ₁	0.20	0.50	1.40	3.00	3.70
2C ₁	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

PERFIL CO-241.

Clasificación: Vertisol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación(*): Vertisol gleyco calcárico móllico.
Situación: Fondo septentrional del polje de La Nava. Cabra
Coordenadas U.T.M.: 379490-4152670
Altitud: 960 m.
Posición fisiográfica: Depresión.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 3-8 %.
Vegetación o uso: Pastos.
Material original: Aluvial reciente holocénico.
Drenaje: Algo deficiente.
Pedregosidad: Nula.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-241	A ₁	0-40	Color pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo y gris (10YR5/1) en seco; textura arcillosa y estructura subpoliédrica media moderadamente desarrollada; plástico, adherente, moderadamente firme y duro; ausencia de piedras; porosidad abundante finos y medios; raíces abundantes finas; reacción fuerte; límite neto y plano.
	BC ₁	40-85	Color gris oscuro (10YR4/1) en húmedo y gris claro a gris (10YR/6/1) en seco; textura arcillosa y estructura masiva; plástico, adherente, moderadamente firme y duro; ausencia de piedras; porosidad escasa; raíces escasas; reacción fuerte; límite difuso e irregular.
	2R	85-->	

PERFIL CO-241.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-40	10YR5/1	10YR3/2	7.8	0.4	31	16.4	1.62	2.82	0.23	7
BC ₁	40-85	10YR6/1	10YR4/1	8.0	0.4	40	13.3	0.11	0.20	-	-
2R	85-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	1	11318	830	248	31	88	3	1
BC ₁	-	3964	399	121	38	19	3	1
2R	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
A ₁	0.23	0.64	35.67	7.36	43.9	43.9	0.0	100
BC ₁	0.20	0.20	18.60	4.80	23.8	23.8	0.0	100
2R	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
A ₁	37.02	24.51	6.4	0	6.91	21.19	71.90
BC ₁	-	-	4.8	0	12.94	23.90	63.16
2R	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	0.00	0.70	1.00	1.60	3.70
BC ₁	0.00	0.70	1.70	5.00	5.60
2R	-	-	-	-	-

PERFIL CO-242.

Clasificación: Vertisol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Vertisol húmico-gleyco calcárico móllico.
Situación: Fondo meridional polje de La Nava. Cabra.
Coordenadas U.T.M.: 378920-4150530
Altitud: 960 m.
Posición fisiográfica: Depresión.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 0-3 %.
Vegetación o uso: Pastos.
Material original: Marga cretácea.
Drenaje: Deficiente.
Pedregosidad: Nula.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-242	A1	0-20	Color gris muy oscuro (10YR3/1) en húmedo y gris (10YR5/1) en seco; textura arcillosa y estructura subpoliédrica media moderadamente desarrollada; plástico, adherente, moderadamente firme y ligeramente duro ; ausencia de piedras; porosidad abundantes finos y medios; raíces abundantes finas y medias; reacción ligera ; límite neto y ondulado.
	BA	20-40	Color gris oscuro (10YR4/1) en húmedo y gris claro a gris (10YR6/1) en seco; textura arcillosa y estructura subpoliédrica media moderadamente desarrollada; plástico, adherente, moderadamente firme y ligeramente duro ; ausencia de piedras; porosidad abundante finos y medios; raíces abundantes finas y medias; reacción ligera; límite abrupto e irregular.
	C ₁	40-->	Color gris claro (2.5Y7/2) en húmedo y blanco (10YR8/1) en seco; textura arcillo-limosa; ausencia de piedras; raíces escasas finas y medias; reacción muy fuerte.

PERFIL CO-242.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-20	10YR5/1	10YR3/1	7.4	0.4	32	15.6	2.80	4.88	0.09	31
BA	20-40	10YR6/1	10YR4/1	7.6	0.3	28	20.5	1.60	2.79	-	-
C ₁	40-->	10YR8/1	2.5Y7/2	7.7	0.3	70	17.3	0.80	1.39	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	4	11213	460	386	40	61	3	1
BA	-	3141	355	151	47	14	5	1
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
A ₁	0.15	0.80	33.25	2.80	37.0	37.0	0.0	100
BA	0.20	0.20	22.50	3.10	26.0	26.0	0.0	100
C ₁	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
A ₁	34.73	23.39	5.5	0	5.18	34.93	59.89
BA	-	-	5.9	0	2.87	35.48	61.65
C ₁	-	-	2.8	0	3.51	44.30	52.19

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	0.40	0.60	0.80	1.20	2.30
BA	0.90	0.50	0.40	0.40	0.80
C ₁	1.10	0.80	0.40	0.60	0.70

PERFIL CO-243.

Clasificación: Vertisol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética (*): Vertisol húmico-gleyco calcárico móllico.
Situación: Fondo polje del Navazuelo. Cabra.
Coordenadas U.T.M.: 380880-4151180
Altitud: 1030 m.
Posición fisiográfica: Depresión.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 3-8 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Marga cretácea.
Drenaje: Deficiente.
Pedregosidad: Nulas.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-243	A ₁	0-20	Color gris muy oscuro (10YR3/1) en húmedo y gris oscuro (10YR4/1) en seco; textura arcillosa y estructura poliédrica media fuertemente desarrollada; muy plástico, muy adherente, muy firme y duro; ausencia de piedras; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción nula; límite neto y plano.
	BAu ₁	20-40	Color gris muy oscuro (10YR3/1) en húmedo y pardo grisáceo (10YR5/2) en seco; textura arcillosa y estructura masiva debilmente desarrollada; muy plástico, muy adherente, muy firme y duro; ausencia de piedras; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces escasas; reacción nula; escasos nódulos de manganeso; frecuentes cutanes arcillosos; límite gradual e irregular.
	BAu ₂	40-60	Color pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo y pardo grisáceo (2.5YR5/2) en seco; textura arcillosa y estructura poliédrica media moderadamente desarrollada; muy plástico, muy adherente, muy firme y duro; ausencia de piedras; porosidad escasa; raíces escasas; reacción nula; escasos nódulos de manganeso; escasos cutanes arcillosos.
	C	60--->	

PERFIL CO-243.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-20	10YR4/1	10YR3/1	7.5	0.5	13	5.9	4.07	7.08	0.30	14
BA _{u1}	20-40	10YR5/2	10YR3/1	7.6	0.8	9	5.8	2.47	4.30	-	-
BA _{u2}	40-60	2.5Y5/2	10YR3/2	7.6	0.7	10	5.3	1.87	3.25	-	-
C	60-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁	6	12942	756	394	45	210	3	3
BA _{u1}	-	3922	395	241	45	59	7	2
BA _{u2}	-	3888	398	244	44	52	7	1
C	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
A ₁	-	0.22	0.96	41.92	5.30	48.4	48.4	0.0	100
BA _{u1}	0.20	0.20	29.00	5.20	34.6	34.6	0.0	100	
BA _{u2}	0.20	0.30	21.60	4.60	26.7	26.7	0.0	100	
C	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
A ₁	-	47.28	35.10	7.6	0	0.89	33.29	65.82
BA _{u1}	-	-	7.8	0	2.30	28.63	69.07	
BA _{u2}	-	-	7.9	0	4.76	26.96	68.28	
C	-	-	-	-	-	-	-	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
A ₁	0.10	0.10	0.10	0.10	0.60
BA _{u1}	0.10	0.20	0.20	0.30	1.60
BA _{u2}	0.50	0.20	0.20	0.80	3.20
C	-	-	-	-	-

PERFIL CO-260.

Clasificación: Vertisol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Vertisol háplico crómico calcárico ócrico.
Situación: Nava de Luque.
Coordenadas U.T.M.: 389970-4152340
Altitud: 900 m.
Posición fisiográfica: Planicie.
Forma del terreno circundante: Alomado.
Pendiente: 3-8 %.
Vegetación o uso: Pasto.
Material original: Marga cretácea.
Drenaje: Algo deficiente.
Pedregosidad: Frecuente.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-260	Ap	0-20	Color pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo y pardo grisáceo (10YR5/2) en seco; textura arcillosa y estructura subpoliédrica media moderadamente desarrollada; plástico, adherente, muy firme y duro; pedregosidad frecuente de dolomía finas y medias; porosidad frecuentes de todos los tamaños ; raíces escasas finas; reacción fuerte; límite difuso y ondulado.
	BA	20-40	Color gris muy oscuro (10YR3/1) en húmedo y gris (10YR5/1) en seco; textura arcillosa y estructura subpoliédrica media moderadamente desarrollada; plástico, adherente, muy firme y duro; pedregosidad frecuente de dolomía finas y medias; porosidad frecuentes de todos los tamaños; raíces escasas finas; reacción fuerte; límite difuso y ondulado.
	C	40--->	

PERFIL CO-260.

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-20	10YR5/2	10YR3/2	7.8	0.5	40	16.0	1.93	3.32	0.13	15
BA	20-40	10YR5/1	10YR3/1	7.9	0.3	38	16.8	1.35	2.33	-	-
C	40-->	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	4	12143	2813	339	25	30	2	1
BA	-	3965	222	195	19	50	2	1
C	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
Ap	0.19	0.81	31.00	2.30	34.30	34.30	0.0	100
BA	0.10	0.30	25.40	1.60	27.40	27.40	0.0	100
C	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
Ap	31.77	20.63	5.5	29	9.30	39.64	51.06
BA	-	-	6.3	13	7.64	35.43	56.93
C	-	-	-	-	-	-	-

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap	1.00	0.60	0.60	1.70	5.50
BA	1.20	0.90	0.80	1.40	3.40
C	-	-	-	-	-

SONDEO CO-002.

Clasificación: Vertisol eútrico (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Vertisol háplico calcárico ócrico.
Situación: Las Lagunillas.
Coordenadas U.T.M.: 390430-4135190
Altitud: 790 m.
Posición fisiográfica: Planicie.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 0-3 %.
Vegetación o uso: Labor de secano.
Material original: Marga jurásica.
Drenaje: Algo deficiente.
Pedregosidad: Nula.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-002	Ap	0-40	Color gris oscuro (10YR4/1) en húmedo y gris oscuro (10YR4/1) en seco; textura arcillosa; plástico, adherente, muy firme y muy duro; ausencia de piedras; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces frecuentes finas; reacción ligera.
	BA	40-70	Color pardo grisáceo oscuro (10YR4/2) en húmedo y pardo grisáceo (10YR5/2) en seco; textura arcillosa; plástico, adherente, muy firme y muy duro; ausencia de piedras; porosidad escasa; reacción ligera.
	BC ₁	70--->	Color pardo claro amarillento (10YR6/4) en húmedo y pardo muy pálido (10YR7/3) en seco; textura arcillosa; plástico, adherente, muy firme y muy duro; ausencia de piedras; porosidad escasa; reacción fuerte.

SONDEO CO-002

Características físico-químicas

Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
Ap	0-40	10YR4/1	10YR4/1	8.0	0.3	34	19.7	1.88	3.27	0.16	12
BA	40-70	10YR5/2	10YR4/2	8.0	0.6	40	17.0	1.18	2.06	-	-
BC ₁	70-->	10YR7/3	10YR6/4	8.0	0.5	63	18.5	0.42	0.73	-	-

Fertilidad química

Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
Ap	8	11873	283	419	23	41	7	2
BA	-	4068	328	165	21	49	3	1
BC ₁	-	3722	327	100	17	26	7	2

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ (meq/100g)	S	T	T-S	V (%)
Ap	0.29	1.20	42.02	2.19	45.70	45.70	0.0	100
BA	0.20	0.20	8.90	3.70	12.70	28.90	16.2	44
BC ₁	0.20	0.10	19.60	2.00	21.90	21.90	0.0	100

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3 (%)	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla
Ap	34.06	25.90	7.7	24	4.75	29.43	65.82
BA	-	-	7.2	1	8.10	26.76	65.14
BC ₁	-	-	4.3	0	3.15	33.79	63.06

**Fraccionamiento de arenas
(%)**

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050
Ap	0.30	0.60	0.60	1.00	2.30
BA	1.00	1.40	1.90	1.70	2.20
BC ₁	0.60	0.60	0.40	0.50	1.20

2.3.6. Fluvisoles

PERFIL CO-255.

Clasificación: Fluvisol calcáreo (F.A.O. 1989).
Clasificación genética(*): Fluvisol calcárico gleyco eútrico.
Situación: Depositos asociados al cauce del arroyo del Palancar.
Coordenadas U.T.M.: 386170-4147540
Altitud: 560 m.
Posición fisiográfica: Valle.
Forma del terreno circundante: Llano.
Pendiente: 3-8 %.
Vegetación o uso: Monte bajo.
Material original: Aluvial reciente holocénico.
Drenaje: Algo excesivo.
Pedregosidad: Escasa.
Afloramientos rocosos: Inexistentes.

Perfil	Hor.	Prof.(cm)	Descripción
CO-255	A ₁	0-20	Color pardo amarillento oscuro (10YR4/4) en húmedo y pardo claro amarillento (10YR6/4) en seco; textura franco-arcillosa y estructura granular gruesa debilmente desarrollada; no plástico, no adherente, suelto; cementación débil; pedregosidad abundante de caliza finas y medias; porosidad abundante de todos los tamaños; raíces abundantes de todos los tamaños; reacción muy fuerte; límite abrupto y plano.
	BA _b	20-60	Color pardo amarillento oscuro (10YR4/4) en húmedo y pardo pálido (10YR6/3) en seco; textura arcillo-limosa y estructura poliédrica gruesa moderadamente desarrollada; plástico, adherente, moderadamente firme y duro; cementación muy fuerte; ausencia de piedras; porosidad escasa; raíces escasas; reacción muy fuerte; límite abrupto y plano.
	2Cu ₁	60-140	Color pardo amarillento (10YR5/6) en húmedo y pardo muy pálido (10YR7/4) en seco; textura arcillo-limosa; pedregosidad muy abundante de caliza medias y gruesas.
	2Cu ₂	140-180	Color amarillo rojizo (7.5YR7/6) en húmedo y rosa (7.5YR7/4) en seco; textura arcillosa; pedregosidad muy abundante de caliza medias y gruesas.

PERFIL CO-255.

Características físico-químicas

	Hor. (%)	Profund. (cm)	Color (seco)	Color (húmedo)	pH	C.E.	CO ₃ ⁼ (mmhs/cm)	C.Act	C.org (%)	M.O. (%)	N (%)	C/N (%)
A ₁	0-20	10YR6/4	10YR4/4	7.8	0.3	58	18.4	0.96	1.66	0.08	12	
BA _b	20-60	10YR5/3	10YR4/4	7.8	0.3	50	17.5	1.27	2.22	-	-	
2C _{u1}	60-140	10YR7/4	10YR5/6	7.9	0.2	38	4.6	inap.	inap.	-	-	
2C _{u2}	140--->	7.5YR7/4	7.5YR7/6	8.0	0.2	31	11.8	inap.	inap.	-	-	

Fertilidad química

	Hor	P	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ (ppm)	Fe	Mn	Cu	Zn
A ₁		1	5103	195	265	29	17	1	1
BA _b	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2C _{u1}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2C _{u2}	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Capacidad y bases de cambio

Hor	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	S (meq/100g)	T	T-S	V (%)	
A ₁		0.20	0.69	13.30	2.45	16.64	16.64	0.0	100
BA _b	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2C _{u1}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2C _{u2}	-	-	-	-	-	-	-	-	-

pF, Humedad y Granulometría

Hor	pF1/3	pF15 (%)	Humedad (%)	Grava (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	
A ₁		23.39	15.66	1.8	15	23.93	40.72	35.35
BA _b	-	-	2.5	28	19.17	40.57	40.26	
2C _{u1}	-	-	5.7	5	6.08	44.35	49.57	
2C _{u2}	-	-	3.8	6	18.47	39.30	42.23	

Fraccionamiento de arenas
(%)

Hor	2-1	1-0.5	0.5-0.25 (mm.)	0.25-0.10	0.10-0.050	
A ₁		3.20	5.40	4.80	3.40	7.20
BA _b	1.40	4.00	4.30	4.50	5.10	
2C _{u1}	0.50	0.50	0.80	1.20	3.20	
2C _{u2}	1.60	1.90	3.30	5.10	6.60	

2.4. UNIDADES

GEOMORFOEDAFICAS: GENERALIDADES Y ASPECTOS EDAFOLOGICOS

La Tabla 2.2 resume la correspondencia existente entre la tipología de suelos antes comentada y las unidades geomorfoedáficas existentes en el Parque Natural. La Tabla 2.3 muestra la equivalencia entre los intervalos de pendiente y clave utilizada en la definición de estas últimas.

2.4.1 Unidades del Macizo de Cabra

2.4.1.1. Fenómenos de karstificación sobre calizas oolíticas, evolución intracuaternaria de los poljes y lapiaz de Los Lanchares (Unidad Camarena-Lanchares y de la Sierra de Cabra) (FELGUEROSO y COMA, 1964; RIVAS et al, 1979; ITGME, 1988)

Las áreas de aplanamientos somitales de edad tortonienses según LEHNAFF (1977) afectando a las calizas oolíticas siempre por encima de 1100 m de altitud y distintos valores de pendientes en función de su desmantelamiento actual por la acción erosiva de la red de drenaje y/o karstificación (unidades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8), constituyen extensas áreas de lapiaces de aristas cortantes, poco profundos, sin desarrollo actual de la vegetación arbustiva (tan solo gramíneas), y desmantelados de su cobertura edáfica original. Los suelos representados en estas unidades se corresponden con *Cambisoles ferrálicos* (Cf) (CO-276) refugiados en las grietas generadas por la karstificación, actualmente decapitados y ricos en materia orgánica (carácter móllico) junto a porcentajes apreciables de roca aflorante para las unidades 1 a 5; así como *Leptosoles líticos* (Ll) (CO-272) con proporciones variables de roca aflorante para las unidades 6 y 7, considerándose la unidad 8 (pendiente M) desprovista de suelo. Las características paisajísticas de las zonas de Abrevia, Cerros de las Melladas y Camarena y sierra de la Lastra son asociadas con este conjunto de unidades delimitadas.

En el área NNE del frente del macizo se detecta la existencia de un importante desprendimiento reciente que destruye la regulación de la ladera y que determina una importante impronta paisajística. Esta ocupado por gran cantidad de clastos desprendidos de los escarpes y presenta una abundante vegetación de matorral. Debido a su importancia se han definido en el mismo tres áreas geomorfoedáficas de altos valores de pendiente (9, 10 y 11) coincidentes respectivamente con los intervalos de pendientes A, V y M, los cuales no muestran ningún tipo de formación edáfica en superficie.

Las zonas de dolinas longitudinales de los cerros Mellada-Camarena, las ligadas a las banquetas de corrosión asociadas a la evolución cuaternaria del polje de La Nava (entre 1000 y 1050 m de altitud) así como la dolina de La Majada, constituyen otro conjunto de unidades de alto interés paisajístico dentro del conjunto de unidades que definen las calizas oolíticas. En relación a este conjunto de formas kársticas ligadas a la evolución cuaternaria del macizo se han incluido la parte septentrional de la depresión del polje de La Nava, desarrollada directamente sobre las calizas oolíticas, los antiguos fondos aplanados de éste a cotas de 1000 m, terminación norte de la depresión del Navazuelo así como todo el área aplanada a pie del cerro de Camarena y en relación a la evolución intracuaternaria del polje.

En base a esto, las áreas coincidentes con los más antiguos niveles y topografías relacionadas con el polje de La Nava y con la depresión del Navazuelo, vienen definidas por las unidades 12 y 13 (*Cambisoles ferrálicos* (CO-276) más *Roca aflorante*), de pendientes Am y N. Las laderas de enlace entre los distintos niveles aplanados somitales y los niveles planos relacionados con el polje, constituyen las unidades 14 (Vc), 15 (Vo) (*Cambisoles ferrálicos* con porcentaje variable de *Roca aflorante*) y 16 (A), esta última delimitada para definir las zonas que presentan una mayor pendiente y menor desarrollo de suelos (*Leptosoles líticos* (CO-265) y *Roca aflorante*).

Todo el conjunto de dolinas de fondo plano relacionadas con los niveles kársticos mencionados, de morfologías cerradas o abiertas, y rellenas de arcillas de descalcificación (terras rossas), representadas por el perfil tipo CO-244 *Cambisol ferrálico* (Cf), conforman las unidades 17, 19. La unidad 18 se ha reservado para delimitar la dolina de hundimiento de La Majada.

TABLA 2.2.
Grupos, subgrupos y asociaciones de suelos y descripción de perfiles tipo

Unidad geomorf.	Tipo de suelo								
1	20	41	20	81	27	121	26	161	26
2	20	42	20	82	27	122	27	162	8
3	20	43	25	83	27	123	26	163	5
4	20	44	2	84	27	124	27	164	1
5	25	45	20	85	20	125	23	165	1
6	2	46	20	86	20	126	2	166	26
7	23	47	25	87	20	127	14	167	11
8	27	48	9	88	25	128	14	168	11
9	27	49	10	89	2	129	14	169	12
10	27	50	24	90	27	130	14	170	11
11	27	51	27	91	20	131	26	171	11
12	20	52	27	92	20	132	20	172	11
13	20	53	20	93	25	133	11	173	13
14	20	54	20	94	2	134	20	174	13
15	25	55	25	95	27	135	2	175	27
16	2	56	27	96	27	136	27	176	18
17	19	57	26	97	27	137	27	177	18
18	26	58	7	98	20	138	27	178	16
19	19	59	7	99	20	139	27	179	16
20	20	60	6	100	25	140	26	180	17
21	20	61	5	101	25	141	25	181	11
22	20	62	5	102	27	142	20	182	11
23	20	63	5	103	27	143	20	183	11
24	20	64	5	104	19	144	4	184	12
25	19	65	26	105	26	145	4	185	12
26	19	66	8	106	27	146	4	186	26
27	21	67	8	107	19	147	4	187	23
28	21	68	8	108	19	148	2	188	23
29	21	69	5	109	25	149	23	189	23
30	26	70	5	110	27	150	27	190	23
31	20	71	5	111	27	151	26	191	22
32	20	72	26	112	27	152	25	192	22
33	20	73	26	113	27	153	15	193	23
34	25	74	20	114	2	154	27	194	23
35	2	75	20	115	27	155	27	195	26
36	23	76	20	116	27	156	26	196	26
37	19	77	25	117	27	157	16	197	26
38	19	78	2	118	26	158	5	198	26
39	19	79	23	119	26	159	1		
40	20	80	19	120	27	160	1		

TABLA 2.3.
Equivalencia de las claves incluidas en el texto con los intervalos de pendiente que representan

Clave	Intervalos de pendiente (%)
B	0 - 3
Am	3 - 8
N	8 - 16
Vc	16 - 21
Vo	21 - 31
A	31 - 46
V	46 - 76
M	76 - 100

Los más recientes niveles de corrosión de la depresión de La Nava, sus más recientes niveles del fondo así como sus banquetas de corrosión constituyen las unidades 20, que define la unidades con intervalos de pendiente B, 21 para los Am y 22 para las áreas de pendiente N. Los "hums" correspondientes a los últimos niveles definen las unidades 23 y 24 para los intervalos de pendiente B y Am respectivamente. Estas áreas han sido englobadas dentro de la unidad edáfica de *Cambisoles ferrálicos* y *Roca aflorante*, siendo el perfil representativo el CO-276.

Todo el fondo septentrional de la depresión de La Nava no afectado por una hidromorfía importante está definido mediante las unidades 25 y 26, de intervalos de pendientes B y Am respectivamente y con *Cambisoles ferrálicos* (Cf) perfil CO-244 como formación edáfica. Todo el área que sí se ve afectada por el

estacamiento anual de las aguas, unidad geomorfoedáfica número 29, posee unos suelos con unas características definidas por el perfil CO-241, clasificados dentro de los grandes grupos de suelos de F.A.O. como *Vertisoles eútricos* (Ve). Toda la parte meridional de esta importante depresión kárstica, apoyada sobre margas cretáceas y sujetas a una elevada hidromorfía anual, de pendiente casi nula (B), y suelos tipo CO-240 y CO-242 incluidos dentro del grupo de *Vertisoles eútricos* (Ve) ha sido incluida en la unidad 27. El fondo de la depresión de El Navazuelo con idénticas características edafológicas (CO-243, *Vertisol eútrico* (Ve)) y valores de pendientes A, al igual que otras áreas que sirven de enlace entre ambas depresiones, han sido incluidas dentro de la unidad 28.

Aunque con escasa representación en este área estudiada y ocupando zonas muy puntuales con exposiciones NNE y cotas por encima de los 1100-1000 m., se detectan en la zona estudiada la existencia de importantes canchales actuales ligados a este tipo de litología calcárea, que han sido incluidos en la unidad número 30.

Las áreas correspondientes a aplanamientos somitales de cerros y antiguas regularizaciones de vertientes y laderas sobre estas mismas litologías (Cerro del Bramadero por ejemplo), zonas de desmantelamiento de estas por la red, regularización actuales tipo vertiente de Richter así como zonas de fuerte incisión fluvial conforman otro conjunto importante de unidades sobre estas calizas oolíticas jurásicas. Para definir los restos de los antiguos aplanamientos (N y Vc) se han cartografiado las unidades 31 y 32; las áreas coincidentes más con zonas de laderas han sido incluidas dentro de la unidad 33, de pendiente Vc, englobadas todas en la unidad *Cambisoles ferrálicos* (CO-276) y *Roca aflorante*. Todas aquellas zonas afectadas de una animada pendiente (intervalos Vo, A y V) provocada por la acción erosiva de la cabecera del actual río Bailón han sido incluidas en las unidades 34, 35 y 36 respectivamente, presentando un progresivo menor desarrollo de los suelos.

Ligadas a la evolución y karstificación cuaternaria del macizo y en concreto en la zona de contacto entre las calizas oolíticas de Sierra Alcaide y las dolomías de la zona de Albuchite, se han definido unas grandes áreas depresionarias en relación a la evolución de la Nava de Luque. Para definir los sectores de pendiente Am se ha delimitado la unidad 37, para las de N la 38, y 39 para las que presentan valores de pendiente Vc ocupadas por *Cambisoles ferrálicos* (perfil tipo CO-244).

Para definir todas aquellas unidades presentes en el área del lapiaz de Los Lanchares se han utilizado las unidades comprendidas entre la 40 y 50. La personalidad de este antiguo lapiaz, su clara delimitación oriental y occidental por nítidas fallas, su carácter de vertiente estructural apoyada en la paleotopografía intracuaternaria de los 800 m conservada en el puerto de El Mojón, la permanencia de zonas que conservan las antiguas regularizaciones así como su impronta paisajística, han actuado como criterios básicos para su delimitación y definición. Por ello todas aquellas áreas desprovistas de vegetación ("Los Pelaos") con intervalos de pendientes Am, N, Vc, Vo y A han sido representadas por las unidades 40, 41, 42, 43 y 44. Para todas ellas puede considerarse la existencia de una misma formación edáfica: *Cambisoles ferrálicos* (Cf) refugiados en las grietas/fisuras del lapiaz y con morfología tipo correspondiente al perfil CO-277 y con carácter ócrico en superficie, salvo para la última unidad que presenta un menor desarrollo de suelos, englobándose en la unidad de *Leptosoles li ticos* (CO-265) y *Roca aflorante*. Las áreas más inmediatas al puerto y con una densidad importante de vegetación a base de matorral han sido separadas de las anteriores en las unidades 45, 46 y 47, con pendientes respectivamente N, Vc y Vo. y formación edáfica más próxima a los perfiles CO-276 y CO-244, quienes presentan más bien unas propiedades mólicas en superficie.

La fisuración de este lapiaz hace poner en contacto los niveles superiores del malm con estas calizas oolíticas infrayacentes; los procesos de erosión han actuado con una mayor intensidad en este material más deleznable y han fraguado ligeras depresiones que han sido separadas en las unidades 48 y 49. El suelo aquí presente es del tipo CO-275 correspondiéndose con *Leptosoles mólicos* (Lm), junto con afloramientos rocosos para la unidad 49. Las áreas más incididas de pendiente Vo han sido incluidas en la unidad 50 donde la roca domina el paisaje. Con la unidad 106 se ha querido definir las zonas más escarpadas donde esta litología llega a aflorar totalmente, estando desprovista de cobertura edáfica.

Por último y para terminar con la descripción de unidades geomorfoedáficas que definen todo este conjunto geográfico, los escarpes de erosión asociados a las líneas de falla de la fracturación general del macizo, con direcciones preferente N-S y E-W y pendientes con intervalos tipo A y V, y carentes de formación edáfica alguna, han sido incluidos en las unidades 51 y 52. En la zona sur de la sierra de Jarcas y áreas de la sierra de Gaena, el dispositivo estructural hace que sean bastante frecuentes la aparición de asomos de estas calizas oolíticas en medio de las margas cretáceas a ellas superpuestas cronológicamente, tanto en zonas de piedemonte como en otras coincidentes con los antiguos niveles de aplanamientos intracuaternarios. Para ello se utilizó la unidad 53 y 54 para definir estas últimas áreas planas (intervalo de pendiente N y Vc, y unidad de suelos *Cambisoles ferrálicos* (CO-277) y *Roca aflorante*, y la unidad 56 para las más incididas por la actual red de arroyos (A) y prácticamente desprovistas de suelo. En relación con estas litologías y para definir y delimitar de zonas de canchales y/o derrubios de laderas sin una exposición y altura claramente definidas, se ha empleado la unidad 57.

2.4.1.2. Unidades geomorfoedáficas desarrolladas sobre materiales blandos correspondientes a los niveles de margas crétaceas y paleógenas a techo de la formación calcárea anterior

En estrecha relación con las unidades anteriormente descritas se han delimitado un conjunto de unidades con características propias, desarrollada sobre los niveles margosos de edad cretácea o paleógena que ocupan las zonas somitales de la sierra de Cabra, a pie del frente de cabalgamiento de la escama superior. Estas se encuentran en la actualidad semiabandonadas agrícolamente aunque constituyeron en el pasado más inmediato extensas áreas de cultivos de cereales y/o olivares; en la actualidad se encuentra muy disectadas por la cabecera de los arroyos que drenan al Bailón-Marbella, generando distintas zonas de pendientes. La existencia de gran cantidad de clastos en superficie de origen criogénico, amontonados por el hombre para permitir el uso del suelo, los fenómenos de solifluxión experimentados por las laderas sobre margas y la elevada hidromorfía de la misma con numerosísimas fuentes y surgencias resultantes del drenaje de la escama superior, constituyen otro conjunto de características geomorfológicas y ambientales que nos permite la individualización y cartografía de la citada área. Los suelos a ellas asociados presentan por lo general poco desarrollo y carácter arcilloso, siendo frecuente las zonas donde aparecen antiguos horizontes orgánicos sepultados.

Para definir este conjunto de áreas se han definido las unidades 58 a la 61, cartografiando y separando desde las zonas de menor pendiente en relación con las antiguas topografías planas (N, unidad 58), a las muy disectada por los cauces, de pendiente Am coincidente con la 61. La unidad 59 definiría las de intervalos Vc y la 60 las de Vo. El perfil CO-238 correspondiente a *Leptosoles eútricos* (Le) sería el suelo representativo de todo el área, a los que habría que sumar la presencia de algunos suelos tipo CO-251 y CO-253 correspondientes a *Leptosoles rendzínicos* (Lr) desarrollados sobre margas solifluxionadas y con propiedades móllicas en superficie, así como otros ocupando reducidas extensiones y situados a pie del frente dolomítico superior con morfologías de *Regosoles calcáreos* (Rc) tipo CO-274.

2.4.1.3. Niveles margosos del Lías superior- Dogger y depresiones a ellos asociadas

Se han querido incluir aquí todas aquellas zonas que se desarrollan sobre los niveles margocalizos del lías superior, infrayacentes al lías oolítico de la unidad de Cabra (zona de Abrevia y Sierra de la Lastra). Estos niveles aparecen en la actualidad capturados por la red en su mayor parte y sirven como nivel de base para la karstificación del paquete calizo superior. Su naturaleza blanda y los suelos que soporta permite su aprovechamiento agrícola en forma de olivar, e incluso del cereal en épocas pasadas. Las diferentes zonas de pendientes van desde las que poseen intervalo N (unidad 62), Vc (unidad 63), Vo (unidad 64), a las de intervalo A (unidad 65). Para estas unidades, los *Leptosoles eútricos* (Le) tipo CO-238 serían los suelos más representados. Con la unidad 65 se ha diferenciado la existencia de escarpes de elevada pendiente relacionados con la Nava de Luque.

Por otro lado en las proximidades de la localidad de Zuheros aparecen un conjunto de grandes depresiones kársticas de formas alargadas tipo nava, más o menos capturadas, sustentadas fundamentalmente por estos niveles margosos del Lías superior junto a los niveles margo-calcáreos del Dogger de la unidad Gaena-Lobatejo (FELGUEROSO y COMA, 1964; RIVAS *et al*, 1979; ITGME, 1988). Estas depresiones en las zonas de pendientes B, Am y N, presentan suelos tipo *Leptosoles eútricos* (Le), caracterizados por su escaso desarrollo, propiedades ócricas superficiales, abundantes clastos y tonalidades rojas (elevado croma) (perfiles tipo CO-261; CO-001); no obstante y en situaciones preferentemente de pendientes A, se ha podido detectar la presencia de *Vertisoles eútricos* (Ve) del tipo CO-260. Estas situaciones vendrían definidas por las unidades 66, 67 y 68. Sin embargo en aquellas zona donde la acumulación de clastos no es abundante, debido quizás a la mayor pendiente de sus fondos (unidades 69, 70 y 71), los suelos que tapizan sus fondos están más próximos a los de tipo CO-258 (*Leptosol eútrico*), quienes muestran una características háplicas bien marcadas, exentas de cromas rojos. El fondo de la nava de Luque aunque más ligada a la karstificación de los materiales de la unidad de Cabra propiamente dicho, presenta en casi la totalidad de su fondo aquel primer tipo de formación edáfica exenta de propiedades hidromórficas, y sería incluido en la unidad 66.

Por último y para definir áreas de elevada pendiente que definen los contornos corrosivos de estas dolinas, se han cartografiado las unidades 72 y 73 las cuales carecen de formación edáfica alguna.

2.4.1.4. Escama superior dolomítica, áreas de calizas brechoides y brechas cuaternarias (Subbético externo meridional; unidad Lobatejo-Gaena) (RIVAS *et al.*, 1979; IGME, 1988; RECIO Y TORRES, 1994).

La estructuración del macizo de Cabra a base de dos escamas superpuestas, constituye la base para poder definir este conjunto de unidades. Por ello, las áreas de aplanamientos tortoniense que afectan a los cerros del Charcón, Lobatejo o Albuchite por encima de los 1200 m, así como las áreas aplanadas a pie de estos a cotas entre 1100-1200 m y pendientes no superiores a Vc, constituyen un conjunto de unidades importantes tanto desarrolladas sobre dolomías como sobre las calizas brechoides. En ambos casos existe un gran desarrollo de lapiaces con formación edáfica tipo *Cambisoles ferrálicos* (Cf), perfil tipo CO-278, y *Leptosoles líticos* (LI), perfiles tipo CO-265, CO-272. Quedarían aquí incluidas también todas aquellas áreas planas sobre dolomías existentes en las sierras de Jarcas y Alcaide. De la misma forma las calizas brechoides tanto de este área como el de la loma de Las Piedras, generan lapiaces de morfología algo distinta a los anteriores, estando caracterizados por su mayor profundidad y desarrollo, así como por sus formas redondeadas, que ha motivado que hayan sido cartografiadas en unidades diferentes.

Todo este conjunto de unidades que definen los antiguos aplanamientos, han sido denominadas con los dígitos 74, 75 y 76 para las que se desarrollan sobre dolomías y poseen pendientes con valores Am, N y Vc respectivamente; y con las de 91 y 92 los restos de los aplanamientos fraguados sobre las calizas brechoides y pendientes N y Vc (unidad edáfica de *Cambisoles ferrálicos* y *Roca aflorante*, perfil tipo CO-278).

El desmantelamiento de estas superficies planas que ha efectuado la red a su ingreso en el interior del macizo, ha originado áreas cada vez mas animadas de fisiografía y laderas con mayor ángulo de inclinación y de fuertes pendientes Vo, A y V, correspondiéndose con las unidades 77, 78 y 79 las cuales se desarrollan sobre dolomías, y 93, 94 y 95 las que se desarrollan sobre las calizas brechoides. En estas unidades los *Cambisoles ferrálicos* (Cf) refugiados en las grietas han sido desmantelados por la erosión (unidades 77 y 93), dando paso progresivamente a suelos tipo *Leptosoles líticos* (LI) (unidades 78, 79 y 94) y a zonas de caliza aflorante (unidad 95).

Con la unidad 80 se ha querido hacer especial mención a todo el conjunto de dolinas de pequeño tamaño asociadas a la karstificación de las anteriores superficies planas; todas ellas ubicadas en zonas de idéntica pendiente, presentan sus fondos rellenos de arcillas de descalcificación que originan suelos de escaso desarrollo tipo CO-257 correspondientes a *Cambisoles ferrálicos* (Cf); allí donde la acumulación de arcillas llega a ser mas potente, el perfil del suelo adopta una morfología del tipo CO-244. Las unidades 81 y 82 delimitan las paredes de estas depresiones de pendientes Vo y A respectivamente, desprovistas de suelo. Sin formación edáfica aparece también la unidad 121, utilizada para diferenciar de este tipo de depresiones kársticas, las dolinas de hundimiento de Los Hoyones y Salamanca. La unidad 122 señala la presencia en el fondo de estas dolinas de pequeños asomos de roca dolomítica.

Todo el frente de cabalgamiento de esta escama superior aparece con morfología de escarpe de unos 20-30 m. de desnivel, dado el carácter duro y competente de estos materiales dolomíticos. Los procesos erosivos mas recientes han actuado en este contacto entre las dolomías-calizas brechoides y las margas cretáceas infrayacentes, destruyendo las antiguas regularizaciones y originando áreas de escarpes de elevada pendiente tipo V y M y donde aflora la roca, para los cuales se ha cartografiado las unidades 83 y 84. Las unidades 96 y 97 definirían estas mismas áreas sobre las calizas brechoides e intervalos de pendientes tipo A y V. Estarían aquí también incluidos los escarpes debidos a pequeñas fracturas existentes en la vertiente norte de la sierra de La Lastra.

Al igual que ocurría con los niveles de calizas oolíticas, y para poder definir los afloramientos de estos materiales dolomíticos que a modo de asomos o mogotes atraviesan las formaciones margosas, se han delimitado las unidades 85, 86, 87, 88, 89 y 90, en base a los diferentes intervalos de pendientes tipo A, N, Vc, Vo, A y V respectivamente, representando unidades de *Cambisoles ferrálicos* (CO-277) y *Roca aflorante* para las zonas de menor pendiente, de *Roca aflorante* y *Cambisoles ferrálicos* para la unidad 88, de *Leptosoles líticos* y *Roca aflorante* para la 89 y aflorando la litología en la de mayor pendiente (unidad 90).

Se ha querido separar e individualizar en unidades geomorfoedáficas diferentes, ciertas áreas ocupadas por un depósito de naturaleza brechoide y edad y génesis aun no determinada, pero con unas connotaciones geomorfológicas muy interesantes e importantes a la hora de reconstruir la evolución reciente experimentada por el sector estudiado, sobre todo en lo referente a los pulsos fríos cuaternarios y a los procesos de periglacialismo a ellos asociados (RECIO y TORRES, 1994). Se trata de brechas de tamaño heterogéneo, potentes y compactadas, karstificadas en algunas zonas, apoyadas sobre los altos niveles de aplanamientos a cotas superiores a 1100 m y localizadas preferentemente en exposiciones NNW. Las zonas ubicadas a pie de Lobatejo (Navahermosa), las de las inmediaciones al cerro del Charcón-Tajo de las Perdices,

y las existentes en toda la vertiente NW de la lomas de Las Piedras serían las áreas mejor representadas. Las unidades 98 y 99 (*Cambisoles ferrálicos* (CO-278) y *Roca aflorante*) definirían las áreas de pendiente Am, y N respectivamente; la unidad 100 y 101 (*Roca aflorante* y *Cambisoles ferrálicos*) englobarían las de pendiente Vc y Vo; las unidades 102 y 103 definirían las zonas de mayor pendiente (A y V) asociadas al escarpe de terminación del frente de cabalgamiento.

Por último con la unidad 104 se ha querido definir un conjunto de dolinas generadas a expensas de contactos litológicos y rellenas de *Terra rossa*, y con la unidad 105 todas aquellas áreas de canchales actuales retenidos por la vegetación y no estructurados en forma de grèzes litèes. La unidad 123 englobaría el resto de los canchales actuales no sujetos por vegetación y sin una exposición clara predominante.

2.4.2. Unidades sobre Afloramientos de Calizas (Trías prebético; unidades de Trías de facies Muschelkalk) (FELGUEROSO Y COMA, 1965; IGME, 1988)

Coinciden este conjunto de unidades, que a continuación se describen, con los dos afloramientos de naturaleza calizo-dolomítica y edad triásica existentes en la vertiente norte de la sierra de Rute y con los topónimos conocidos como del Morreón Chico y Morreón Grande. Ambos asomos se encuentran en su superficie totalmente aplanados al coincidir con los antiguos niveles topográficos (nivel de los 800 m). La red de arroyos que por sus inmediaciones discurre se ha encargado de modelar su actual fisiografía; por ello las unidades 107 y 108 se han reservado para especificar estos niveles planos sobre los que se desarrollan *Cambisoles ferrálicos*; detectándose en la unidad 109 la presencia también de estos suelos en un paisaje dominante de roca aflorante. Las unidades 110 y 111 representarían las zonas de pendientes con intervalos A y V, carentes de suelo; la unidad 112 delimitaría los escarpes de erosión de pendiente M.

Para especificar la existencia de pequeños asomos de este mismo material dentro de las extensas zonas cubiertas por las margas, se ha usado la unidad 113.

2.4.3. Cañones Karsticos-Fluviales (Rio Bailón-Marbella, rio de La Hoz y emisario Nava de Luque y Navahermosa) (DIAZ DEL OLMO Y ALVAREZ, 1989; RECIO Y TORRES, 1994).

Uno de los fenómenos que vienen a caracterizar las últimas fases de la evolución geomorfológica de todo este sector subbético, lo constituye la génesis y formación de profundos cañones mediante los cuales se ha producido el drenaje superficial de las partes somitales del macizo de Cabra (poljé de La Nava, Nava de Luque y áreas ligadas a la superficie de Las Lagunillas). Para definir todo el conjunto de aspectos morfológicos que estos cañones encierran se han definido las unidades siguientes: 114, 115 y 116 para definir las paredes de los mismos (con intervalos A, V y M), 117 para los escarpes de gravedad con desplomes actuales, 118 y 119 para definir áreas de canchal sin y con vegetación, y la 120 para designar ciertas zonas dejadas en las paredes debidas a desprendimientos recientes de grandes bloques. Todo este conjunto de unidades no posee formación edáfica alguna, salvo la unidad 114, donde los *Leptosoles líticos* acompañan a la *Roca aflorante*.

2.4.4. Conjuntos Estructurales de las Sierras Horconera, Rute, Gallinera y Pollos (resto de la Formación Subbética; subbético Medio) (FELGUEROSO Y COMA, 1965; RIVAS *et al.*, 1979)

2.4.4.1. Vertientes septentrionales

Se han incluido en la unidad 124 todos los escarpes que con orientación NNW afectan a las dolomías de este conjunto estructural a cotas por encima de los 1000-1100 m, de pendientes con intervalos (M) y

relacionados genéticamente con las fases frías cuaternarias. Los derrubios de ladera sin vegetación actual situados a pie de estos constituidos a base de clastos dolomíticos de pequeño-mediano tamaño, han sido incluidos en la unidad 131. El resto de las áreas de canchal actual sin exposiciones preferentes han sido incluidas en la unidad 140.

Las regularizaciones de laderas de elevada pendiente (intervalos V y A), labradas directamente sobre las dolomías y con una exigua formación edáfica en superficie (suelos tipo CO-272 y CO-265, *Leptosoles líticos* (LI)) han sido incluidas en las unidades 125 y 126 respectivamente.

Antiguos depósitos de gravedad y vertientes reguladas, con exposiciones NNW y morfologías tipo grèzes-litèes, de edad en principio wurmienses y sujetas en la actualidad por la vegetación, conforman las unidades 127, 128, 129 y 130, diferenciadas unas de otras en función de su pendiente (Vc, Vo, A y V) y de los suelos mayoritariamente presentes en cada una de ellas. La formación edáfica representativa de las unidades de mayor pendiente (129 y 130) se corresponde con el tipo morfológico representado por el sondeo CO-004 correspondiente a un *Regosol eútrico* (Re) de propiedades mólicas que vendría definido por su abundante contenido en gravas, por la disposición ordenada de la misma alternante con capas de materiales finos, el color rojo intenso de la matriz arcillosa del depósito y por su recarbonatación secundaria posterior.

Allí donde el depósito se hace menos potente en las proximidades de las margas cretáceas situadas en el piedemonte, el exceso de hidromorfía ennegrece intensamente a estos depósitos, aquí ya intensamente movidos, originando unos suelos de perfil tipo CO-246, clasificados como *Regosoles calcáreos* (Rc).

Las zonas que poseen una menor pendiente (intervalos Vo y Vc) correspondientes a las unidades 127 y 128, parecen coincidir en líneas generales con aquellas áreas donde estos primitivos depósitos de laderas han sido arrancados y movidos de su posición inicial, y posteriormente acumulados a pie de las laderas. Estas formaciones han conservado no obstante parte de su estructuración inicial así como las intensas tonalidades rojizas iniciales, y los perfiles de suelos CO-249, CO-256 y CO-263 correspondientes a *Regosoles eútricos* (Re) serían los suelos representativos de estas situaciones. Allí donde los procesos erosivos han provocado una mayor distorsión y mezcla de esta formación rojiza de derrubios que tapizaban las antiguas vertientes, aparece definida en la actualidad por suelos con morfología similar al sondeo CO-003.

De igual forma que en el macizo de Cabra, asociadas a las exposiciones NNW de estas alineaciones, se ha podido poner de manifiesto la presencia también de importantes depósitos de brechas constituidas a base de clastos heterométricos fuertemente cementados. Estas ocupan por lo general antiguas situaciones de vertientes de derrubios de gravedad y de fuertes pendientes. En la actualidad éstas se encuentran en situaciones respetadas por la erosión y más o menos movidas de su posición inicial, aspecto este que permite definir las mediante dos grandes conjuntos de unidades. Por un lado las correspondientes a las brechas de Sierra Gallinera y de Rute; unidad 132 para definir las áreas planas somitales con *Cambisoles ferrálicos* refugiados en las grietas, 133 para delimitar el área de margas solifluxionadas que han servido de despegue con suelos tipo *Leptosoles rendzínicos* (CO-251, CO-253), y las unidades 134 (*Cambisoles ferrálicos* y *Roca aflorante*) y 135 (*Leptosoles líticos* y *Roca aflorante*) para delimitar las áreas coincidentes con el desmantelamiento erosivo que sufre actualmente (pendientes Vc y A respectivamente); y por las correspondientes a la brecha de Sierra Horconera 136 (A) y áreas escarpadas que la delimitan 137 (M), unidades donde aflora la roca.

Para finalizar, las antiguas regularizaciones sobre dolomías antes comentadas han sufrido en determinadas zonas un intenso desmantelamiento como consecuencia de la erosión llevada a cabo en cabecera por la red de pequeños arroyos tributarios del Anzur. Estas zonas generan áreas de elevada pendiente (V) y (M) y han servido para definir las unidades 138 y 139, desprovistas de suelo.

2.4.4.2. Áreas Planas Somitales sobre Dolomías y Unidades sobre Radiolaritas de los puertos Mahina y Cerezo.

Las zonas planas somitales coincidentes con la línea de cumbres de la alineación Rute-Horconera y arista de la Sierra de los Pollos han sido incluidas en las unidades 141, 142 y 143, con intervalos de pendientes Vo, N y Vc respectivamente. Los suelos aquí desarrollados son del tipo CO-278 (*Cambisoles ferrálicos*, Cf) refugiados en las grietas de los lapiaces y con altos contenidos en materia orgánica en superficie (con propiedades de horizonte mólico). Con la unidad 152 se ha querido diferenciar aquellas que muestran una clara exposición meridional más marcada y un mayor porcentaje de roca aflorante.

Tanto en el puerto Mahina como en el del Cerezo, y coincidiendo con los ejes sinclinales de los apretados pliegues que conforman la sierra Horconera, se exponen en altitud niveles de radiolaritas correspondientes al malm inferior. Su carácter ácido y su deleznable se suman a su posición en altura para conformar un conjunto de unidades geomorfoedáficas y paisajísticas de indudable personalidad. Las situaciones

de menor pendiente vienen definida por la unidad 144 (Vc) y 145 (Vo) quienes presentan suelos tipo CO-269 y CO-271 clasificados dentro del grupo de *Leptosoles dístricos* (Ld); las áreas con una mayor pendiente (A), unidad 146, presentan suelos de perfil tipo CO-245, clasificados dentro del mismo grupo de suelos. La unidad 147 define las áreas de pendiente (V) y suelo similar.

2.4.4.3. Vertientes Meridionales

Las vertientes con exposiciones sur y sureste de estas sierras muestran rasgos bien patentes de una antigua regularización, pendientes elevadas (intervalo A, unidad geomorfoedáfica 148, e intervalo V, unidad 149), labradas sobre roca dura y exentas de escarpes y materiales clásicos procedentes de la acción modeladora llevada a cabo por el hielo en los últimos pulsos fríos cuaternarios. En la actualidad se encuentran totalmente desnudas, sin apenas vegetación y formación edáfica apreciable. Por ello los perfiles CO-265 y CO-272 clasificados como *Leptosoles líticos* (LI) serían sus suelos representativos junto con una mayor o menor abundancia de roca aflorante. En estas mismas situaciones, las áreas más escarpadas han sido incluidas en la unidad 150 (pendiente M), carente de suelo. La unidad 151 define todas las áreas de canchales recientes existentes en estas exposiciones sur.

Con la unidad 153 se especifican aquellas regularizaciones efectuadas en materiales margocalizos del dogger e intervalo de pendiente (A) existentes a pie de la sierra en su contacto con la superficie de Las Lagunillas. La formación edáfica aquí presente se corresponde con un suelo desarrollado a expensas de la acumulación reciente de las *Terras rossa* procedentes de las partes superiores de la ladera, del tipo CO-267 y propiedades morfológicas y físico-químicas correspondientes a los *Regosoles eútricos* (Re), junto con área de suelos esqueléticos clasificados como *Leptosoles líticos* (CO-265).

Rompiendo estas antiguas regularizaciones se ha podido poner de manifiesto la existencia de unas grandes dolinas abiertas y/o antiguas cavidades, en forma de embudo, situadas a unos 900 m de cota, coincidentes con la antigua paleotopografía pliocuaternaria. Las unidades 154 y 155 sirven para delimitar las paredes abruptas de estas estructuras (intervalos de pendiente V y M) donde aflora el sustrato litológico; la unidad 156 delimita el depósito de clastos y bloques existente en el fondo de las mismas. Estas presentan áreas de canchales móviles actuales, los únicos existentes en estas exposiciones (unidad 151). Para señalar la existencia de un potente depósito de arcillas y clastos a la salida de algunas de estas estructuras (cortijo de Las Perdices, por ejemplo) se hace uso de la unidad 157, presentando un suelo tipo *Regosol calcáreo* (CO-246).

2.4.4.4. Unidades Desarrolladas sobre Margocalizas Jurásicas (Dogger).

La mayor delezabilidad y facilidad de modelado así como la menor competencia que estas litologías ofrecen frente a los materiales infrayacentes dolomíticos del Lías inferior, hace que las diferentes superficies donde estos afloran hayan sido consideradas como unidades geomorfoedáficas independientes. Dos son fundamentalmente las posiciones que estas ocupan en el área de estudio; por un lado los asomos muy verticalizados por la estructura que conforman la base de todo el frente septentrional de la Sierra de Rute, y por otro, toda la superficie de aplanamiento intracuaternaria de Las Lagunillas desarrollada a pie de las vertientes meridionales de esta sierra y de la Horconera.

Todas estas áreas están más o menos tocadas por los procesos de incisión actuales (río Anzur y río de La Hoz), y por ello las diferentes unidades han sido separadas teniendo presente los diferentes intervalos de pendiente y los suelos sobre ellas desarrollados. Así las unidades 158, 159, 160 y 161 describen las áreas de pendientes de intervalos Vc, Vo, A y V en las zonas expuestas septentrionalmente, siendo los *Leptosoles* los suelos más representativos, en su faceta *eútrica* para las dos primeras unidades y *lítica* para la tercera. Las unidades 162, 163, 164, 165 y 166, (pendientes N, Vc, Vo, A, V) y suelos similares a los anteriores describen las existentes en las zonas sur más aplanadas.

2.4.5. Areas de Margas de Edad Triásica (junto a Asomos de Ofitas y Areniscas) (Trías Subbético; Trías de facies Keupper) (FELGUEROSO Y COMA, 1965; IGME, 1988)

Estos materiales triásicos ocupan siempre zonas a bajas cotas y situadas a pie de las elevaciones calcáreas, conformando los pasillos estructurales (Priego-Carcabuey) por donde discurren los cauces fluviales más importantes de la zona estudiada. Dos han sido las situaciones consideradas para delimitar y definir las

unidades. Por un lado todo el conjunto de unidades números 167, 168 y 169, con intervalos de pendientes Vo, A y V, localizadas a pie de las vertientes dolomíticas-calcareas, en el inicio del piedemonte de las mismas. Es por esta razón por la que en estas zonas son frecuentes la presencia de abundantes clastos en superficie procedentes de las parte altas de las laderas, que incluso llegan a ser incorporados en el horizonte superficial como consecuencia de las labores de arado. Y por ello la situación edáfica aquí presente parece coincidir con la tipología mostrada por el perfil CO-262, incluido dentro del grupo de *Leptosoles rendzínicos* (Lr), para las unidades 167 y 168, encontrándonos en la unidad de mayor pendiente (169) la presencia de *Regosoles calcáreos*, formados a expensas de las aportaciones de las vertientes dolomíticas, siendo los perfiles representativos los CO-252 y CO-264.

Por otro lado el conjunto de unidades cuya numeración se corresponden con los dígitos 170, 171, 172, 173, 174 y 175 e intervalos de pendientes tipo A, N, Vc, Vo, A y V, que se corresponderían con aquellas zonas que representarían el trabajo erosivo efectuado por la red a su paso por estos materiales, desde las zonas más planas y alomadas coincidentes con los antiguos niveles topográficos (170) a las áreas más incididas (174) y reservándose la unidad 175 para un asomo de calizas oquerosas, carente de formación edáfica, entre las margas. Todas estas áreas se encuentran en la actualidad dedicadas al cultivo del olivar. Las formaciones edáficas que soportan son del tipo *Leptosoles rendzínicos* (Lr) tipo CO-254, CO-268 y CO-273, sumándose a estos los *Arenosoles háplicos* (CO-247) para las unidades 173 y 174, que presentan algunos pequeños asomos de ofitas y areniscas triásicas.

Coincidiendo por lo general con las áreas de fisiografía más animada, la excavación fluvial ha expuesto en superficie la aparición de pequeños asomos de material ígneo básico típicos de este período geológico (ofitas) así como otros materiales de naturaleza areniscosa que lo caracterizan (areniscas rojas triásicas). Los suelos relacionados con estos afloramientos, presentan una propiedades morfológicas bien distintas a los anteriormente descritos, habiendo sido clasificados como *Arenosoles háplicos* (Ah). Los perfiles de suelos estudiados CO-248 y CO-247 se corresponderían con estas situaciones. Las unidades que definirían estas situaciones serían la unidad 176 y 177 respectivamente.

2.4.6. Unidades sobre Margas Cretáceas (Subbético externo y medio) (FELGUEROSO Y COMA, 1965; ITGME, 1988).

Al igual que ocurría con los anteriores materiales margosos, todo el territorio definido por la presencia de estos materiales arcillo-carbonatados se encuentra en la actualidad dedicado al cultivo del olivar. Las propiedades ofrecidas por este material de partida blando, arcilloso y con alto poder de retención de agua, se unen a las puramente fisiográficas y climatológicas del conjunto de la zona, para determinar la vocación oleícola de todo este conjunto de unidades. Es por esta razón por lo que los suelos se encuentran muy afectados por las labores mecánicas del arado y solado, rozado de matorral y retirada de los clastos existentes en superficie. Todo este conjunto de aspectos hace que los suelos aquí desarrollados presenten los típicos rasgos morfológicos de las rendzinas, y por ello y en base a la clasificación utilizada han sido incluidos dentro de los *Leptosoles rendzínicos* (Lr). Los perfiles de suelos CO-254, CO-268 y CO-273 constituyen situaciones modelos de lo anteriormente comentado.

Dada la gran extensión que ocupa este paisaje agrícola, se ha procedido a su separación en base a las diferentes unidades de pendientes, que irían desde las planas y casi planas y relieves alomados de las unidades 181 (Am), 182 (N) y 183 (Vc), a las más accidentadas de pendientes Vo, A y V en relación con la acción erosiva fluvial (unidades 184, 185 y 186), detectándose en éstas, además, la presencia de suelos tipo *Regosoles calcáreos* (CO-252). La unidad 186 representa todas las áreas de mayor pendiente, dedicadas al cultivo del olivar, y donde la falta de protección del suelo hace que el horizonte superficial haya sido removido por la continua erosión, aflorando el material margoso sin alterar.

Allí donde la estructura hace exponer estos materiales en altitud, los suelos, sin dejar de mostrar las características rendzínicas, pasan a tener sin embargo propiedades mólicas en el horizonte superficial, como consecuencia de los mayores contenidos en materia orgánica. La morfología mostrada por el perfil CO-270 se correspondería con estas situaciones.

También y al igual que en el apartado anterior se ha querido delimitar en unidades diferentes aquellas áreas de margas que se sitúan o constituyen el pie de las alineaciones montañosas. Estas unidades (178, 179 y 180) definidas por pendientes tipo Vo, A, y V, presentan suelos del tipo *Regosoles calcáreos* (CO-264, CO-252) para las dos primeras, coexistiendo al mismo tiempo otras formaciones edáficas tipo *Leptosoles rendzínicos* (CO-262) para la unidad 180.

2.4.7. Otras Unidades

En relación con los materiales paleógenos competentes con los que termina el frente del macizo de Cabra (IGME, 1988), se ha delimitado la unidad 187 de pendiente Vc para describir las antiguas áreas de regularización del mismo; y las unidades 188 (Vo) y 189 (A) y 190 (V) para delimitar las áreas de un mayor fisiografía provocadas por la erosión llevada a cabo por la cabecera de los arroyos. Todas estas unidades presentan un escaso desarrollo de suelos, quedando englobadas éstas dentro de la unidad *Roca aflorante y Leptosoles líticos*. Para significar el área de acumulación del gran desprendimiento existente en las proximidades de éstas, se han empleado las unidades 193, 194 y 195 (Vc, Vo y A), caracterizándose por los grandes bloques de roca presentes, encontrándose *Leptosoles líticos* en las dos primeras.

Con las unidades 191 y 192 se ha cartografiado todas aquellas áreas existentes en relación con los depósitos de origen fluvial y fluvio-coluvial asociados con los cursos de aguas más significativos existentes en la zona. Se corresponden estos con formaciones tipo terrazas, glacis acumulativos o aluvial reciente; los mecanismo de formación de tales depósitos son siempre de génesis compleja y mixta. El perfil CO-255 correspondiente a un *Fluvisol calcáreo* (Fc) mostraría la morfología compleja de estos suelos.

Las abundantes canteras existentes en todo el área del Parque, han sido incluidas en la unidad 196. Los núcleos urbanos que aparecen en los límites administrativos de éste han sido separados en la unidad 197. La unidad geomorfoedáfica 198 se ha utilizado para denotar la presencia de pequeños edificios travertínicos relacionados con el drenaje reciente de la depresión del Navazuelo (Las Chorreras).

2.5. Evaluación de Recursos Edáficos.

A la vista de lo anteriormente reseñado y a manera de síntesis varios serían los factores que de una manera decisiva y con carácter de primer orden, orientan los diferentes tipos de suelos existentes en la zona estudiada, su desarrollo, reparto geográfico así como los procesos de génesis los mismos.

La conformación estructural de los diferentes macizos y sierras que constituyen este espacio natural contribuye de una manera decisiva en el reparto de las formaciones superficiales existentes. Por un lado los apretados pliegues subverticales exponen en las zonas culminantes y crestas de las sierras los paquetes duros calizo-dolomíticos-liásicos; a su vez estos mismos materiales constituyen la mayor parte de las laderas de dichas elevaciones, y enlazan a pie de las mismas con las formaciones margosas triásicas y cretáceas, blandas, fácilmente deleznable y erosionables, dedicadas al cultivo del olivar. El carácter joven de estos relieves, la conformidad existente entre estructura y fisiografía así como la evolución geomorfológica reciente experimentada y los procesos de erosión llevados a cabo por la red que circula por estos materiales, ha motivado la existencia de grandes desniveles entre las zonas cimera calizas (por encima de 1000 m) y las zonas margosas situadas en los piedemontes, enlazadas por vertientes de fuertes pendientes.

En el macizo de Cabra, la presencia del lías oolítico, la superposición a este en algunas zonas de una escama dolomítica superior y exposición en altitud de las margas infrayacentes así como la existencia de grandes zonas aplanadas de génesis tortoniense e intracuaternarias, se muestran también como factores decisivos en relación a la formación y diversidad edáfica.

Otros aspectos que aquí pudieran ser considerados son la existencia de materiales cuaternarios recientes asociados al trazado actual de los cursos fluviales así como a la presencia de antiguos glacis acumulativos. En relación con los afloramientos triásicos, se ha de tener en consideración la existencia de pequeños asomos de areniscas y ofitas, así como algunas zonas dolomíticas aplanadas del muschelkalk.

Obviamente la naturaleza caliza y los procesos de karstificación-disolución de gran parte de la zona estudiada, se van a mostrar como unos factores de primer orden que controlan las características edáficas de la zona, generando lapiaces de distinta naturaleza donde la roca aflorante es la formación predominante así como la génesis de arcillas de descalcificación (*Terras rossas*) de diferentes generaciones y edades. La presencia de dolinas en embudo, de hundimiento o de fondo plano y la existencia de grandes poljés en las zonas somitales del macizo de Cabra (La Nava y Navazuelo) cierran este conjunto de formaciones kársticas. Por otro lado el carácter duro y competente de estas litologías, su crioclastismo y desnudez edáfica-vegetativa contribuyen a definir el paisaje actual de la zona.

Los materiales margosos se muestran blandos y deleznable frente a los anteriores, mostrando por tanto las mejores condiciones para su utilización agrícola (olivar fundamentalmente). A las margas cretáceas y triásicas que asoman en los pasillos y zonas más bajas, tendrían que ser diferenciadas de los niveles margocalizos y margosos del lías superior y cretáceo que asoman en las zonas culminantes a mayor cota y condiciones ambientales diferentes, conformando los fondos de los poljés y otras depresiones kársticas así como los puertos y zonas elevadas del macizo de la Horconera, donde aparecen niveles de radiolaritas ácidas desprovistas de carbonatos. Las elevadas pendientes que en determinadas zonas se labran sobre estas litologías blandas hace que a pesar de estar dedicadas al manejo del olivar, la ausencia de una formación

edáfica u horizonte superficial bien definido sea una característica frecuente en ellas, debido fundamentalmente a los fuertes procesos erosivos que hacen aflorar los materiales margosos.

Las actuales condiciones climáticas de la zona, traducidas en elevadas precipitaciones y temperaturas bajas en las zonas culminantes, se ven reflejadas en las formaciones edáficas, en un elevado contenido en materia orgánica presente en el horizonte superficial, relacionado tanto con vegetación de matorral como con praderas de gramíneas. Estos contenidos y su transformación en el suelo provoca la existencia de horizontes móllicos, llegando a veces a comunicar a los suelos un fuerte croma negruzco (crómico) , y carácter húmico cuando estos se relacionan con una elevada hidromorfía. En las zonas mas bajas y/o cultivadas el horizonte móllico se encuentra transformado en un horizonte antrópico con estas mismas características.

Por otro lado se ha de señalar la recarbonatación secundaria que han sufrido algunos antiguos depósitos y suelos, dados los valores de evapotranspiración actuales del período seco y las aguas carbonatadas puestas en circulación en la época estival. Este fenómeno se ve traducido en la precipitación de un carbonato pulverulento que reviste a clastos y otras partículas edáficas que tan solo ha podido ser puesto de manifiesto en zonas con exposición septentrional.

No se ha de olvidar el papel tan importante jugado por la crioclastia generada en las últimas pulsaciones frías cuaternarias, en un principio wurmienses y rissiensens, generadoras de gran cantidad de clastos, hoy en día repartidos por la superficie de la mayor parte de la zona.

La crioclastia parece ser que afectó predominantemente a los materiales dolomíticos, y actuó a cotas por encima de 800-1000 m., siempre en exposiciones noroeste, originando depósitos ordenados de grezes-lities, escombros de gravedad, taludes de derrubios y antiguas vertientes reguladas, desprovistas de formación edáfica alguna a pesar de la existencia en determinadas áreas de una vegetación significativa. Por otro lado, brechas de mayor tamaño y cementación, han podido ser puestas de manifiesto en estas mismas orientaciones y por encima de 1100 m, caracterizadas por la existencia de roca aflorante y suelos de escaso desarrollo en relación con ellas. Sin embargo, las primeramente comentadas si poseen una gran repercusión edafológica, ya que en la actualidad son pocos los sitios donde aun quedan *in situ*, estando en la mayoría de los casos desmanteladas y desperdigadas por la superficie de los suelos actuales, siendo un gran fuente de gravas que quedan a veces incluidas en los horizontes superficiales de estos.

En otras situaciones, estos paleodepósitos que cubrían las antiguas laderas han sido movidos de sus antiguas situaciones y depositados a pie de ladera. Una veces sin llegar a perder su primitivas características fersialíticas (crómicas) , otras muy mezclados con las margas arracadas en sus desplazamiento ladera abajo (cumúllico-carbonatados).

Como en la mayoría de las zonas, la intervención humana mediante la tala, incendios y explotación agrícola de aquellas zonas más apropiadas se muestran como fundamentales, no solo en la existencia o no de suelos, si no que también en la diversidad de estos. En efecto, la supresión de la vegetación que cubrían las antiguas laderas sobre calizas y margas desató unos violentos procesos erosivos y de arrastres que arrancaron los antiguos depósitos de vertientes y suelos y fueron acumulados a pie de las laderas o exportados por la red de drenaje. Estos procesos se ven traducidos en la actualidad en zonas culminantes y vertientes calizo-dolomíticas desnudas desprovistas de vegetación, donde predominan la roca aflorante como formación superficial mayoritaria, suelos de carácter lítico o algunas arcillas de descalcificación refugiadas en las grietas kársticas. En las zonas de margas los procesos erosivos fueron intensos también, recibiendo la mayoría del material gravosos arrancados de las vertientes suprayacentes.

Este uso agrícola fue mucho mas intenso en el pasado más inmediato ya que grandes zonas de las áreas culminantes (zonas margosas) están en la actualidad abandonadas y utilizadas para labores ganaderas. No obstante antiguas eras y amontonamientos de piedras que permitieron su labor, son fácilmente observables.

Unas últimas intervenciones antrópicas se ven reflejadas en un mayor cuidado de la vegetación o introducción de antiguas repoblaciones forestales, incrementado al ser declarado espacio protegido el territorio que comentamos, y que han detenido en parte estos procesos. Una incipiente vegetación a base de matorral heliófilo parece empezar a colonizar nuevamente grandes zonas de los macizos y sierras calizas, allí donde el sobrepastoreo comienza a no ser demasiado intenso, permitiendo todo ello nuevas situaciones de fitoestabilidad y formación de suelos incipientes. Por ello es frecuente encontrar antiguos horizontes A o B sepultados por unos nuevos depósitos relacionados con estas últimas fases, así como la presencia de encinares jóvenes en zonas donde la roca aflorante ha sido la característica más significativa hasta fechas recientes.

También y de una manera introductoria, convendría hacer resaltar aquí las fases reixtáticas que al parecer ha sufrido la zona en el cuaternario más cercano, ligadas quizás a procesos tectónicos y/o climatológicos, y que provocaron el vaciado de las grandes depresiones (poljés y dolinas) de sus antiguas arcillas de descalcificación(*terras rossas*) y la eliminación de sus formaciones edáficas primigénias.

Tabla 2.4
 Cuantificación de las diferentes unidades edáficas identificadas en el Parque Natural Sierras Subbéticas

UNIDADES CARTOGRÁFICAS	Frecuencia	Área mínima (Has.)	Área máxima (Has.)	Superficie (Has.)	UNIDADES CARTOGRÁFICAS	Frecuencia	Área mínima (Has.)	Área máxima (Has.)	Superficie (Has.)
Leptosoles líticos	29	0,06	426,34	981,87	Arenosoles háplicos	3	2,31	29,51	44,19
Leptosoles líticos y Roca aflorante	152	0,40	353,32	4257,12	Total de unidades con dominancia Arenosoles				44,19
Leptosoles distrícos	2	22,18	496,38	518,56	Cambisoles ferrálicos	112	0,04	70,50	499,16
Leptosoles eútricos	53	0,02	104,77	617,30	Cambisoles ferrálicos y Roca aflorante	199	0,07	979,13	4465,52
Leptosoles eútricos y Leptosoles rendzínicos	14	0,22	15,79	107,84	Total de unidades con dominancia Cambisoles				4964,68
Leptosoles eútricos y Leptosoles rendzínicos y Regosoles calcáreos	11	0,92	31,12	94,23	Vertisoles eútricos	4	0,79	194,35	299,49
Leptosoles éutricos y Vertisoles éutricos	21	0,02	87,59	335,05	Total de unidades con dominancia Vertisoles				299,49
Leptosoles móllicos	6	0,77	30,09	75,37	Fluvisoles calcáreos	13	1,66	83,82	306,51
Leptosoles móllicos y Roca aflorante	5	4,28	9,35	35,36	Total de unidades con dominancia Fluvisoles				306,51
Leptosoles rendzínicos	125	0,03	1060,96	5474,85	Roca aflorante y Leptosoles líticos	86	0,29	624,25	3175,20
Leptosoles rendzínicos y Regosoles calcáreos	57	0,11	293,59	2399,85	Roca aflorante y Leptosoles móllicos	9	2,55	34,42	115,74
Leptosoles rendzínicos y Arenosoles háplicos	26	0,03	463,88	949,42	Roca aflorante y Cambisoles ferrálicos	91	0,02	139,43	2842,39
Total de unidades con dominancia Leptosoles				15842,82	Total de unidades con dominancia de Roca aflorante				6133,33
Regosoles éutricos	10	0,96	112,40	368,45	Cancales y áreas sin cobertura edáfica	273	0,02	103,81	620,62
Regosoles éutricos y Leptosoles líticos	7	0,62	24,54	93,30	Escarpes y Roca aflorante	207	0,10	145,96	1790,01
Regosoles calcáreos	58	0,02	155,81	1185,01	Áreas construidas	8	0,02	4,92	12,41
Regosoles calcáreos y Leptosoles rendzínicos	22	0,54	69,21	244,49	Total de unidades no edáficas				2423,04
Total de unidades con dominancia Regosoles				1891,25					