

INSTITUTO GEOLOGICO y MINERO DE ESPAÑA

Informe edafológico de la  
Hoja 21-19

JADRAQUE 486

Por: J. Gallardo Diaz  
A. Perez Gonzalez

Compañía General de Sondeos, S.A.  
Mayo 1984

## I.- TERRITORIOS

Ia.- Paramo

Ib.- Colinas arcillosas sobre arcillas, conglomerados y calizas

Ic.- Zonas de yesos y margas yesíferas

Id.- Terrazas

### Ia.- Páramo

Está constituido por bancos calizos que culminan la serie sedimentaria terciaria, hoy profundamente disectada por la red fluvial; constituye una plataforma situada a 1000 m. de altitud, que, consecuentemente soporta un clima extremado, en el que destacan los frios inviernos.

Los bancos calizos que constituyen el Páramo han sufrido un apreciable proceso de carstificación, puesto de manifiesto en las frecuentes dolinas, localmente denominadas navas, y en la formación edáfica - terra rossa - que naturalmente es delgada sobre las amplias llanadas y de considerable espesor en los fondos de las dolinas. Esta formación edáfica ha sufrido una evolución posterior a su génesis que es la responsable de los suelos actuales.

Rendzina roja: en las grandes llanadas el suelo era ya delgado originalmente, y la roca estaba cerca de la superficie. La desforestación ha favorecido la erosión; el clima y el laboreo son responsables de la intensa fragmentación de una roca oquerosa; la acción eólica probablemente junto con el laboreo son responsables de la formación de los interesantes pavimentos pedregosos que cubren estos suelos; el fresco verano que corresponde al clima frío de estas altas parameras limita la mineralización de la materia orgánica que se acumula en el suelo, en íntima mezcla con las arcillas de descalcificación - terra rossa -, dando así sobre estas áreas una rendzina roja con pavimento de piedras.

Gley: En los fondos de las dolinas se formaron potentes terra rossa que dieron lugar, debido a su carácter arcilloso y quizá también a la tala de la vegetación (que provocó por un lado una disminución de la permeabilidad al desaparecer los canales de las raíces y por otro un aumento de agua en el suelo al desaparecer o al menos disminuir la transpiración), al establecimiento de condiciones reductoras que transformó las antiguas terras rossas en gleys. En este suelo destaca un potente horizonte  $A_1$  - 40 cm aproximadamente - de color pardo oscuro y rico en nódulos negros, de 1 cm. de diametro; debajo aparece un horizonte  $G_0$ , arcilloso, de color dominante 10YR 4/2,5 y con moteados de herrumbre 7,5 YR 5/6

Ib.- Colinas arcillosas sobre arcillas, conglomerados y calizas

El encajamiento del Henares ha dejado al descubierto potentes estratos arcillosos con intercalaciones de conglomerados y calizas, en los que la erosión remontante ha elaborado un paisaje de colinas.

Estas arcillas sufrieron un antiguo proceso de pseudogleyización, que se pone de manifiesto por un enrejado de bandas grises (10YR 7/1) a favor de las grietas que individualizan grandes poliedros cuya parte interna es de color pardo rojizo (5YR 5/6). Posteriormente estas arcillas pseudogleyizadas sufrieron una calcificación que tuvo lugar también a favor, de las grietas que individualizan los poliedros, de tal manera que las bandas grises son más calizas (incluso se observan calcanes) que el interior pardo rojizo de los agregados.

Estas arcillas pseudogleyizadas y calcificadas son el material originario de los suelos actuales, que han sufrido por la deforestación antrópica intensos procesos erosivos determinando extensas áreas, principalmente en las más fuertes vertientes, con regosol y rendzina que soportan una escasa vegetación de matorrales xerofíticos (tomillo, lavanda, aliaga) que dejan grandes espacios de suelo desnudo.

En otras zonas menos intensamente erosionadas se conserva el suelo típico de estas colinas: suelo pardo rojizo fersialítico

(litocromo) generalmente sometido a cultivo. Esto da al paisaje un característico moteado pardo rojizo y blanco, en función de que se conserve el horizonte arcilloso o haya desaparecido por erosión aflorando en consecuencia el horizonte cálcico.

- Tipo de suelo: suelo pardo rojizo fersialítico (litocromo)

Situación: Km. 6,7 c<sup>a</sup> Espinosa de Henares - Copernol

Altitud: 850 m.

Vegetación: Durilignosa totalmente degradada. Cultivos de secano

A<sub>1</sub> 0-20 cm. 7,5YR 5/6; poliédrica angular mediana con tendencia a prismática, bien desarrollada; duro; raíces abundantes, finas, transición neta y plana.

B<sub>t</sub> 20-120 cm. 5YR 4/8; poliédrica angular mediana moderadamente desarrollada; muy duro; muy friable; escasas raíces, finas; se aprecia actividad de la fauna; cutanes de arcilla delgados y discontinuos; hay gravas y gravillas de cuarzo; ligera carbonatación, las gravas están recubiertas por delgadas camisas de CO<sub>3</sub>Ca.

CCa 120-180cm. (vistos) Arcilla pseudogleyizada (caracter relictos); bandas grises a lo largo de las grietas que individualizan una estructura poliédrica angular gruesa; rico en CO<sub>3</sub>Ca, sobre todo en las bandas grises; no contiene gravas ni gravillas

Ic.- Zonas de yesos y margas yesíferas

Predominan en la zona central, pues han sido puestas en superficie por el profundo encajamiento del Henares y afluentes; en la serie estratigráfica esta formación geológica se sitúa por debajo de las arcillas anteriormente descritas.

El paisaje de los yesos está constituido por dos unidades fundamentales: colinas de suaves pendientes y valles amplios de fondo

plano. Los suelos están en estrecha relación con estas condiciones topográficas:

- Colinas: Xerorendzina de yesos con vegetación dispersa, constituida por cortos matorrales leñosos.

Rendzina de yesos, situada en los lugares donde la vegetación está mejor conservada.

Predomina claramente la primera formación edáfica

- Valles: Rendzina y suelo pardo de yesos. Presentan un buen horizonte A y en ocasiones un horizonte (B), sobre un horizonte gypsic. Son buenos terrenos de cultivo que rinden aceptables cosechas.

#### Id.- Terrazas

Los suelos de la formaciones aluviales presentan la siguiente secuencia:

| <u>SIST. FLUVIAL</u> | <u>TERRAZA</u> | <u>FORMACION EDAFICA</u>                                    |
|----------------------|----------------|---|
| Henares              | + 4 m.         | Suelo aluvial   |
| Henares              | + 6-7 m.       | Suelo pardo calcáreo (ligeramente lavado)                   |
| Henares              | + 12 m.        | Rendzina de costra caliza/relictos de s. pardo fersialítico |
| Sorbe                | + 23 m.        | Suelo pardo fersialítico                                    |
| Bornova?             | + 45 m.        | Suelo rojo fersialítico                                     |
| Bornova?             | + 60-70 m.     | Suelo fersialítico ácido                                    |
| Bornova?             | + 155-160 m.   | Suelo fersialítico ácido                                    |
|                      | + 200-205 m.   | Suelo fersialítico de ladera                                |
| Raña                 |                | Suelo fersialítico ácido                                    |

La secuencia de suelos es, en principio, similar a la observada en otras "catenas", pero esta presenta una particularidad sobresaliente;

los suelos fersialíticos ácidos bien desarrollados comienzan a aparecer en niveles muy bajos - terraza + 60 m.

La influencia del Henares con su aporte de calizas parece ser bastante reciente en este valle.

- Tipo de suelo: Suelo aluvial

Situación: Km 15,7 C<sup>a</sup> Torrija - Humanes; margen derecha del río

Altitud: 690 m.

Material originario: aluviones

Vegetación: pastizal

A<sub>1</sub> 0-20 cm: 10YR5/6; arenoso con algo de limo; granular; blando; abundantes raíces finas

C 20-50 cm. 10YR4,5/4; arenoso con algo de limo; masivo a poliédrico poco desarrollado; blando; raíces frecuentes.

II<sub>CCa</sub> + 50 cm. Gravera de cantos rodados de cuarcita, cuarzo y caliza, - estos últimos son los de tamaño más pequeños; los cantos tienen delgadas y discontinuas camisas de CO<sub>3</sub>Ca en la base; incluye lentejones de arena.

Todo el perfil es calizo

- Tipo de suelo: Suelo pardo calcáreo (ligeramente lavado)

Situación: Km 96,5 FFCC Madrid-Barcelona; junto a Carrasposa de Henares

Altitud: 760 m.

Material originario: Sedimentos fluviales

Vegetación: Degradación total de la durilignosa; cultivos

A<sub>1</sub> 0-25 cm. 7,5YR4/4 (húmedo); limo arcilloso; algunos cantos dispersos de 3 cm  $\emptyset$  de cuarzo y cuarcita; poliédrica angular fina poco desarrollada; muy friable; frecuentes raíces, grosor fino y medio; muy poroso, poros finos, de 1 mm.  $\emptyset$  los más gruesos, buena actividad biológica, con oquedades de hasta 4 cms.  $\emptyset$ ; transición plana y gradual.

(B) 25-75 cm. 5YR4/8 (húmedo); arcillo limoso, más limo arenoso hacia la base; poliédrica angular gruesa poco desarrollada; - friable; muy buena actividad biológica en la parte superior; cutanes de arcilla delgados y zonales en la base; raíces frecuentes y finas; poros frecuentes, son más abundantes los de 0,4 mm  $\emptyset$ , los más gruesos 2 mm  $\emptyset$ ; transición neta y plana.

CCa 75-150 cm (vistos). 5YR-7,5YR 5/8; areno limoso con gravilla fina; - masivo a poliédrico angular muy grueso; muy friable; máxima concentración de CO<sub>3</sub>Ca de 75 a 120 cm.; muy poroso, los poros más gruesos de 1 mm  $\emptyset$ ; raíces escasas y finas; 5% de nódulos calizos duros, entre 75 y 120 cm. Aproximadamente a 2,5 m. gravera heterométrica con cuarcita, - cuarzo y gravilla caliza, no cementada y poco carbonatada

- Tipo de suelo: Rendzina de costra caliza/relictos de suelo pardo fersialítico.

Situación: Km. 30 Atienza - Jadraque; junto al puente sobre el Henares, su margen derecha.

Altitud: 800 m.

Material originario: Sedimentos fluviales

Vegetación: Degradación total de la durilignosa; cultivos

- A<sub>1</sub> 0-35 cm. 7,5YR4/3 (húmedo); limoso; poliédrica angular mediana, - de desarrollo medio; muy friable; abundantes raíces finas; buena actividad biológica; poros escasos y pequeños 0,5 mm Ø; ligeramente calizo.
- CCa 35-90 cm. 7,5YR7/4 (húmedo); arenoso fino con algo de limo; masivo; friable; raíces escasas y finas; abundantes poros, 1 mm Ø los más gruesos; transición gradual y plana.
- CCa m 90-140 cm. Costra caliza que engloba cantos de cuarzo, cuarcita y - caliza, cuyo tamaño medio es de 4 cm.; algunos cantos calizos con depresiones en la parte superior por disolución; transición gradual e irregular.
- BtCa 140-260 cm. (vistos) 5YR5/6 (húmedo), argílico en bandas con carbonatación secundaria; las zonas entre las bandas del argílico son 7,5YR7/6 (húmedo); cutanes de arcilla delgados y formando puentes entre los granos minerales; arenoso; - las bandas algo más arcillosas; muy pedregoso (gravera - fluvial); cantos de caliza, cuarcita y cuarzo; tamaño medio 5 cms., corresponde a las cuarcitas y algunas calizas; algo de yeso, pizarra y esquisto/gneis.

- Tipo de suelo. Suelo pardo fersialítico

Situación: entre el Aº Valmatón y el río Sorbe; al Sur de la Fª de Harina; 0º31' - 40º50'

Altitud: 730 m.

Material originario: sedimentos fluviales

Vegetación: Degradación total de la durilignosa; cultivos

- A<sub>2</sub> 0-40 cm. 10YR6/3; limoso con gravilla muy fina; masivo; muy duro a extremadamente duro; poros escasos; raíces muy finas, tan solo a lo largo de las grietas; inicio de argílico - en bandas.



- AB 40-90 cm. 10YR5/6; limo arcilloso con gravilla muy fina; masivo a prismática muy gruesa; muy duro; raíces escasas, pero - tanto en el interior de los agregados como a través de las grietas.
- B<sub>t21</sub> 90-140 cm. 5YR5/6; arcilloso con algo de arena; prismático de tamaño medio bien desarrollado; friable; ligeramente duro a duro; moderada porosidad, tamaño grande; raíces escasas; cutanes de arcilla moderadamente espesos y continuos, de color 5YR4/8.
- B<sub>t22</sub> 140-190 (vistos) 5YR4/8; arcillo arenoso pedregoso; poliédrica angular fina; ligeramente duro a duro; la gravera está constituida por cuarcita, cuarzo y pizarra verde oscura, - aplanada y pequeña, no hay calizas, cutanes de arcilla moderadamente espesos y continuos.

- Tipo de suelo: Suelo rojo fersialítico

Situación: Loma de la Zapata, margen derecha del A° del Sotillo

Altitud: 820 m.

Material originario: Cono sobre terraza

Vegetación: Encinar con sotobosque de jaras, retamas y torviscar

- A<sub>2</sub> 0-50 cm. 7,5YR4/4 (húmedo); arenoso con algo de limo; grumosa fina, poco desarrollada; pedregoso; poros frecuentes y - gruesos; abundantes raíces de variado grosor; muy friable; transición neta y plana.
- B<sub>t</sub> 50-270 cm. 2,5YR4/6; argílico en bandas, de 1 cm de grosor y separadas 15 cm unas de otras en los primeros 70 cms; por debajo son muy gruesas y las bandas sin arcilla iluviada son delgadas, de 2-3 cm; arenoso con algo de arcilla; pedregoso: cuarcita, cuarzo y pizarra; poliédrica angular fina muy poco desarrollada, suelto; 20% de manchas negras probablemente manganeso, en los 150 cm. inferiores.

II B<sub>t</sub> 270-370 cm. Quizás el suelo de la terraza subyacente. 5YR5/6 húmedo 10% moteados 5Y6/3; limo arcilloso; poliédrica angular gruesa poco desarrollada; friable; cutanes de arcilla - muy delgados y zonales; poros escasos y pequeños, 0, 2 mm  $\emptyset$ ; no hay raíces; en la base es un argílico en bandas.

III B<sub>c</sub> 370-500 cm. 2,5YR4/6 húmedo; argílico en bandas de 2 a 3 cm, separadas por bandas sin arcilla iluvial del mismo grosor; - arenoso con algo de arcilla; pedregoso; poliédrica angular fino poco desarrollada; cutanes de arcilla gruesos, formando puentes entre los granos minerales; gravera: - cuarcita, cuarzo y alguna pizarra y esquisto; algunas - bandas arenosas, de color 7,5YR7/4, sin cohesión.

IVC<sub>g</sub> + 500 cm. Mioceno; 50% 5YR5/6 húmedo y 50% 5Y7/2 húmedo; arcillo arenoso, hiladas de cantos de pizarras, cuarcitas y granitoides.

- Tipo de suelo: Suelo fersialítico ácido

Situación: 800 m. al norte de Carrascosa de Henares, camino del cementerio

Altitud: 800 m.

Material originario: Sedimentos fluviales

Vegetación: Encinar abierto con sotobosque de jaras y retamas; áreas de suelo desnudo cubierto de musgos.

A<sub>2</sub> 0-30 cm. 7,5YR6/6 húmedo, arenoso con algo de limo; pedregoso; poliédrica subangular fina, poco desarrollada; muy poroso, los más gruesos de 1 mm  $\emptyset$

B<sub>t21</sub> 30-70 cm. 2,5YR4/6 húmedo; arcillo arenoso; sin piedras; poliédrica angular gruesa muy desarrollada; poco poroso; cutanes de arcilla moderadamente espesos y continuos.

- B<sub>t22</sub> 70-220 cm. 10 R4/8, arcillo arenoso; pedregoso: cuarcita, cuarzo y algunos esquistos y pizarras; cutanes de arcilla espesos y continuos.
- B<sub>gCa</sub> 220-270 cm. 5Y7/2 en el borde de los agregados, con un espesor de 2-3 cms. 10YR6/8 en el interior, y a veces núcleos 2,5 YR4/8, poliédrica angular moderadamente desarrollada; pedregoso; cutanes moderadamente espesos y discontinuos de color rojo, en las caras de los prismas y por tanto sobre los colores grises; las zonas del núcleo de los agregados están constituidas en gran medida por cutanes de arcilla; camisas de CO<sub>3</sub>Ca alrededor de las gravas, mejor desarrolladas en la zona inferior.
- B<sub>t23</sub> 270-370 cm. 2,5YR4/6 húmedo, 5-7% moteados 5Y7/2 y 20% de manchas negras (manganeso); arcillo arenoso; poliédrica angular moderadamente desarrollada; pedregoso, con bloques muy grandes, hasta de 35 cm; prácticamente no contiene CO<sub>3</sub>Ca.
- II C +370 cm. Mioceno; arenoso con algo de arcilla; hiladas de gravillas de cuarzo, cuarcita, pizarra y granitos alterados, argílico en bandas, con cutanes de arcilla roja formando puente entre los granos minerales.

- Tipo de suelo: Suelo fersialítico ácido

Situación: Terraza + 150-160 m.?

Altitud: 940 m.

Material originario: Sedimentos fluviales

Vegetación: Material de jaras, romeros y brezos; fase de recuperación de la climax tras el abandono de los cultivos.

- A<sub>2</sub> 0-50 cm. 7,5YR 5/7 húmedo y 7,5YR7/4 seco; arenoso; 70-80% piedras muy heterométricas; granular a grumosa; suelto; cantos agrietados con cutanes de arcilla roja en el interior; raíces frecuentes y finas; transición plana y gradual.
- B<sub>tg</sub> 50-130 cm. 10R4/6 húmedo, 30% moteado 10YR6/8 húmedo; arcillas con algo de arena; 70-80% de piedras; poliédrica angular muy fina y muy bien desarrollada, cutanes de arcilla moderadamente espesos y continuos; raíces escasas y finas; 20% de cantos arenizados (¿cuarcitas o areniscas cuarcíticas?); cantos decolorados, 2,5 YR8/4; transición difusa y plana.
- B<sub>g</sub> 130-200 cm. 10R3,5/6 húmedo y 10YR7/1 húmedo al 50%; arenoso con algo de arcilla las zonas rojas; arcillo arenoso las grises; 80% de pedregosidad; poliédrica angular muy fina, - desarrollo moderado; raíces finas, muy pocas; cutanes espesos y continuos en las zonas rojas y aspecto céreo en las grises; disposición en bandas horizontales; cantos - muy decolorados (10YR8/2)
- B<sub>t</sub> 200-240 cm. 10R4/8; seco-arenoso con algo de arcilla; pedregoso, constituye la base de la gravera; masivo; extremadamente duro; cutanes formando puente entre los granos minerales; poros frecuentes, muy finos; no hay raíces; hay algunas vetas grises en disposición vertical; transición neta y ondulada.
- II B<sub>t</sub> 240-380 cm. 10R7/4 (húmedo), areno arcilloso; 10% de vetas grises - principalmente verticales, 10YR7/1 húmedo; poliédrica angular gruesa, moderadamente desarrollada; no hay raíces; cutanes gruesos y continuos en las zonas grises y gruesos y discontinuos en las zonas rojas.
- II C<sub>g</sub> + 380 cm. 2,5YR4/6 y 10YR6/2 (húmedo); areno arcilloso; poliédrica angular gruesa; cutanes muy delgados y discontinuos en toda la masa.

- Tipo de suelo: Suelo rojo fersialítico de erosión

Situación: Plataforma + 200 m, al sur de La Jarosa

Altitud: 980 m.

Material originario: Mioceno

Vegetación: Degradación total de la durilignosa; cultivos

- II B<sub>t</sub> 10R 4/6 húmedo, 30% de 10YR7/1; arcillo arenoso, tanto las zonas rojas como las grises; el color gris se dispone en bandas principalmente verticales; poliédrica angular fina bien desarrollada; cutanes de arcilla delgados y discontinuos en las zonas rojas; aspecto céreo en las grises, que además tienen cutanes pardo amarillentos y pardo rojizos cubriendo las paredes de sus poros.
- II C<sub>g</sub> 5YR 5/5, 15% de 2,5YR 4/6 y 20% de 5Y 7/1 (húmedo); arcillo limoso con arena fina; poliédrica angular gruesa poco desarrollada; cutanes de arcilla delgados y discontinuos

Zona de intensa erosión, en la que los horizontes inferiores del antiguo suelo han quedado en superficie.

- Tipo de suelo: Suelo fersialítico ácido

Situación: Hoyaella, este de Arbancón

Altitud: 1070 m.

Material originario: Mioceno

Vegetación: Enebral abierto con sotobosque de jaras y brezos

- A<sub>1</sub> 0-30 cm. 10YR4/4; arena limoso; 40% de grava y gravilla, principalmente cuarcita; grumosa poco desarrollada; buena actividad biológica.
- A<sub>2</sub> 30-80 cm. 10YR6,5/4; arenisca fina; 50% de grava, gravilla y cantos; muy poroso; transición neta y plana.

- II B<sub>g1</sub> 80-200 cm. 10YR4/8 y 7,5YR5/8 (húmedo); arcillosa; poliédrica - angular muy fina y muy bien desarrollada; friable y ligeramente adherente; cutanes delgados y continuos en las caras de los agregados de color rojo, en los ocre cutanes pardo amarillentos recubriendo las paredes de los poros; transición difusa y plana.
- II B<sub>g2</sub> 200-330 cm. 10R4/6 y 2,5Y7/0 (húmedo); arcilloso con algo de arena las zonas rojas y arcillosas las grises; poliédrica angular fina muy bien desarrollada; friable; aspecto céreo las zonas grises y cutanes delgados y - continuos en las zonas rojas; no hay poros en las zonas grises, en las otras pocos de 1 mm.; las zonas grises parecen rodear las grandes unidades estructurales y las zonas rojas ocupan el interior; transición plana y difusa.
- II B<sub>t</sub> 330-550 cm. 2,5YR4/8 y 20% 7,5YR5/8 (húmedo); areno arcilloso; - 80% de pedregosidad, es un nivel de gravas cuarcíticas neógenas; las zonas ocre son algo más arcillosas que las rojas; cutanes moderadamente espesos y - continuos.