

S087
Estella, Navarra

Sociedad Española de Ciencia del Suelo. II Reunión de la Sección VII. Perfil nº 20.
Pamplona.

Normalizado y ampliado por A. Saa y J. Gallardo. 2016.





Perfil: **S087**

Localización: carretera local Estella –Olazagutía. Km 27. margen derecha. Estella, Navarra.

Fecha: 1974

Autores: Sociedad Española de Ciencia del suelo

Coordenadas: 42°50'00''N – 2°10'16''W

Hoja Geológica: 140 Estella. Unidad cartográfica 29

Altitud: 890 m

Forma del terreno: montañoso

Posición fisiográfica: meseta

Exposición:

Vegetación: pastos y brezales en claros de un bosque de Blechno-Fagetum

Material originario: areniscas con cemento calizo

Hontoria, C. (1995). El régimen de humedad de los suelos de la España peninsular. Tesis

Doctoral. E.T.S.I. Agrónomos (UPM)

Régimen de humedad del suelo: udic

Régimen térmico del suelo: mesic

Grado de erosión: nulo

Drenaje: algo excesivamente drenado

Inundación: no

Zona enraizada: 0-98 cm

Espesor efectivo del suelo: >100 cm

Fragmentos rocosos en la capa superficial (% de > 2 cm): muy pocos

Rocas sobre el suelo (% superficie cubierta con >25cmØ ó >38cm lado mayor): 0%

Pendiente general del terreno: 2%

DESCRIPCION DE HORIZONTES

A	0-20 cm	5YR4/1 húmedo y 5YR5/1 seco; 2% cantos de cuarcita; textura franco arenosa; estructura débil; consistencia suelto; no adherente y no plástico; muchas raíces finas y pocas muy gruesas; canales de topos; límite neto y ondulado.
E	20-40 cm	5YR7/1 húmedo y 5YR8/1 seco; 2% cantos de cuarcita; textura franco arenosa; sin estructura: grano simple; consistencia suelta; no adherente y no plástico; muy pocas raíces finas; límite neto y ondulado.
Bhs	40-45 cm	Areas 10R2/1 alternando con otras 2.5YR4/8; textura franco arenosa; sin estructura: grano simple; consistencia muy firme; no plástico y no adherente; revestimientos de óxidos de hierro y materia orgánica; muy pocas raíces finas; límite neto y ondulado.
Bt	45-98 cm	10YR6/8 húmedo y 10YR7/8 seco; textura arcillo arenosa; sin estructura: grano simple; en todo el horizonte canales de raíces rellenos de materia orgánica; cutanes abundantes; muy pocas raíces finas; límite neto y plano.
2Btg	98-115 cm	5Y6/2 húmedo; manchas 5YR5/8 húmedo y seco; textura franco arcilla; sin estructura; grano simple; consistencia muy dura; ligeramente plástico y no adherente; cutanes de arcilla delgados y zonales sobre granos de arena y paredes de poros; pocos poros muy finos; límite neto y plano.
3CB	115-130	7.5YR7/8 húmedo y seco; textura franco arcillo arenosa; sin estructura;; masivo; límite difuso.

Micromorfología: horizonte Bt. Abundantes ferriarcilanes y escasos arcilanes

DATOS ANALITICOS

Horiz.	Espesor cm	Grava %	Granulometría (USDA) %						P. M. %	Ks cm/h
			Arena	Limo	Arcilla	Arena m.f.	Limo g.	Limo f.		
A	0-20		70.3	15.8	13.9	<u>15.5</u>	10.2	5.6		
E	20-40		78.6	16.9	9.1	<u>17.8</u>	9.6	7.3		
Bhs	40-45		69.3	14.4	16.3	<u>15.5</u>	7.8	6.6		
Bt	45-98		47.7	16.0	36.3	<u>12.1</u>	9.4	6.6		
2Btg	98-115		29.0	37.3	33.7	<u>15.3</u>	30.7	6.6		
3CB	+115		67.1	4.9	28.0	<u>10.6</u>	4.2	0.7		

Cursiva y subrayado indican que el dato ha sido estimado.

Grava 20-2mm; Arena 2-0.05mm; limo 0.05-0.002 mm; Arcilla < 0.002 mm; Arena muy fina 0.1-0.05mm; Limo grueso 0.05-0.02mm; Limo fino 0.02-0.002mm.

Horizonte	pH (H ₂ O)	D. apar. gcm ⁻³	M. O. %	C/N	CaCO ₃ %	Ext. Pirof. Na		Dithionito-Citrato	
						Fe%	Al%	Fe %	Al %
A	5.7		3.1	17.1	0.0				
E	5.6		0.2	4.2	0.0				
Bhs	4.8		1.7	15.9	0.0	0.75	0.15	1.81	0.21
Bt	4.7		0.5	5.4	0.0				
2Btg	4.5		0.4	4.7	0.0				
3CB	4.8		0.2	3.3	0.0				

I – illita, K – caolinita, E – esmectita, V – vermiculita, G – goetita.

El orden en que se presentan en cada horizonte indica la abundancia.

Horizonte	Bases de cambio NH ₄ OAc [cmol _{l(+)} /kg]				H cambio	CIC [cmol _{l(+)} /kg]		S/T % NH ₄ OAc	S/T S. catio
	Ca	Mg	K	Na		Suma cat.	NH ₄ OAc		
A	3.6	0.2	0.1	0.2	4.4		4.8	85	48
E	0.6	0.0	0.0	0.1	0.2		1.0	70	78
Bhs	1.0	0.4	0.1	0.1	15.2		8.3	19	10
Bt	1.0	0.0	0.1	0.1	11.4		7.1	17	9
2Btg	1.0	0.0	0.2	0.1	14.8		11.4	11	8
3CB	0.8	0.0	0.2	0.1	10.8		7.9	14	9

CLASIFICACION

World Reference Base for Soil Resources 2006	
Diagnostic horizons	Albic (20-40 cm) Spodic (40-45 cm) Argic (45-115 cm)
Diagnostic properties	Gleyic colour pattern (98-115 cm)
Diagnostic materials	
<u>Reference soil group</u>	Albic, Gleyic Podzol

Soil Taxonomy. Eleventh edition 2010	
Diagnostic surface horizon	Ochric (0-20 cm)
Diagnostic subsurface horizon	Albic (20-40 cm) Spodic (40-45 cm) Argillic (45-115 cm)
Diagnostic soil characteristics for mineral soils	Aquic conditions (98-115 cm)
Control section for particle-size class	25-100 cm
Taxonomic class of soil	Fine-loamy, <i>mixed</i>, semiactive, mesic Oxiaquic Ultic Haplorthod

CAPACIDAD AGROLOGICA DE LA TIERRA

La Capacidad Agrológica se ha obtenido siguiendo el método de J. Gallardo, A. Saa, CH, Hontoria, J. Almorox. 2005. Mapa Agrológico: Capacidad Agrológica de las Tierras de la Comunidad de Madrid, escala 1:50 000. Dirección General de Urbanismo Planificación Regional. Consejería de Medioambiente y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid. 81 p y 17 mapas. Pero, se han descartado por su escasa significación para este trabajo el cálculo de la erosión mediante la USE, el sellado y encostramiento, el riesgo de inundación y, por falta de datos, la calidad del agua de riego.

Datos climáticos: Instituto Nacional de Meteorología. (2000). Valores normales de precipitación y temperatura de la Red Climatológica (1961-1990). Publicación A-148. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

Los datos restantes se han obtenido de las características del área, de la descripción de horizontes y de los datos analíticos del perfil.

PP precipitación media anual: 1221 mm; PC número de meses con actividad vegetativa o período de crecimiento: seco 7, regadío 7; TC temperatura media época cálida (valor redondeado): 14°C; TF temperatura media época fría: 2.5°C; GE grado de erosión: nulo; DR drenaje: algo excesivamente drenado; AA almacenamiento de agua: CRAD 92.2 mm, Reserva climática 763.2 mm; ES espesor efectivo: >100 cm; CO compactación:; PE permeabilidad: moderadamente lenta; pH: 4.5; MO materia orgánica: 2.1%; CC capacidad de intercambio catiónico: 8.3 cmol(+)kg⁻¹; CA carbonatos: 0%; CE conductividad eléctrica: dS/m; FR fragmentos rocosos: 0%; PG pedregosidad: 0%; PN pendiente: 2%.

CLASE Y SUBCLASE AGROLOGICA EN FUNCIÓN DE LAS PROPIEDADES Y CUALIDADES DEL PERFIL

Propiedades	PP	PC	TC	TF	GE	DR	AA	ES	CO	PE	pH	MO	CC	CA	CE	FR	PG	PN
Clase (sec.)	I	III	IV	II	I	I	III	I		II	VI	II	III	I		I	I	II
Clase (reg.)	-	III	IV	II	I	I	-	I		II	VI	II	III	I		I	I	II
CLASE Y SUBCLASE AGROLOGICA (secano): VI s																		
CLASE Y SUBCLASE AGROLOGICA (regadío): VI s																		

VALORACION: la tierra representada por este perfil es adecuada para uso ganadero y forestal. No es adecuada para uso agrícola.

El factor limitante más importante es el pH: 4.5.

Al margen de cualquier evaluación de tierras es evidente la natural exigencia de conservar el hayedo.