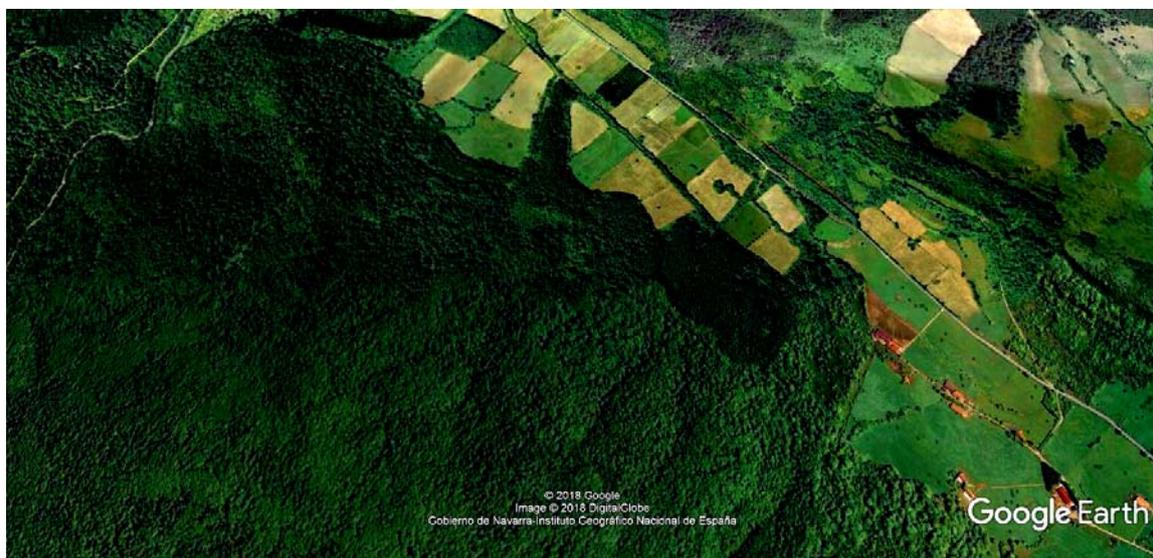


S174
Garralda. Navarra

Fermín M^a González García. *Estudio de los Suelos de la zona nordeste de Navarra*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra. 1988. Perfil 9. 840412 - III

Normalizado y adaptado por A. Saa y J. Gallardo. 2017





Perfil: **S174**

Localización: Garralda. Navarra

Fecha: 1988

Autores: Fermín M^a González

Coordenadas: 42°57'32"N – 1°19'48"O

Hoja Geológica: 116 Garralda. Unidad cartográfica C^m₂₆

Altitud: 930 m

Forma del terreno: colinas

Posición fisiográfica: media ladera

Exposición:

Vegetación: juniperus communis, erica vagans, brchypodium pinnatus

Material originario: margas

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 pobremente drenado

Inundación: no

Zona enraizada: 0-90 cm

Espesor efectivo del suelo: 90 cm

Fragmentos rocosos en la capa superficial (% de > 2 cm): 0%

Pedregosidad superficial (% superficie cubierta con >25cmØ ó >38cm lado mayor): 0%

Pendiente general del terreno: 10%

DESCRIPCION DE HORIZONTES

A	0-35 cm	10YR3/3 húmedo y 10YR6/4 seco; textura franco arcillo limosa; estructura moderada, bloques subangulares medianos; plástico; muchas raíces muy finas; canales de lombrices; límite gradual.
Bw	35-90 cm	2.5Y5/2 húmedo y 10YR7/6 húmedo; moteados 7.5YR7/6; textura franco arcillo limosa; estructura moderada, bloques subangulares gruesos; consistencia friable; ligeramente plástico; cutanes de arcilla; poros muy finos en las paredes de los agregados; alguna raíz fina; canales de lombrices; límite brusco.
C	+ 90 cm	2.5Y5/4; moteados 5YR2/2 7.5YR7/4; textura franco arcillo limosa; estructura laminar

Micromorfología:

Horizonte A: abundantes nódulos de óxidos de hierro.

Horizonte Bw: arcilanes y ferriarcilanes en proporción inferior a 1%; ferranes y abundantes nódulos de óxidos de hierro.

Horizonte C: impregnaciones de óxidos de hierro en disposición horizontal

DATOS ANALITICOS

Horiz.	Espesor cm	Grava %	Granulometría (USDA) %						CRAD mm	Ks cm/h
			Arena	Limo	Arcilla	Ar mf.	Limo g.	Limo f.		
A	0-35		<u>17.9</u>	52.0	30.1	4.2	15.0	37.0		
Bw	35-90		<u>8.8</u>	52.5	38.7	4.1	14.8	37.7		
C	+90		<u>9.2</u>	58.9	31.9	4.0	17.2	41.7		

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 %	CE dS/m	Mineralogía arcillas	Dithionito-Citrato	
								Fe ₂ O ₃ %	Al ₂ O ₃ %
A	5.9		7.2	14.5	0.0		I, V, Cl	2.5	0.6
Bw	5.8		1.4	6.8	0.0		I, V, Cl	2.7	0.8
C	6.9		0.4	4.8	0.0		I, V, Cl		
R					50.8				

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

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

Horizonte	Bases de cambio NH ₄ OAc [cmol ₍₊₎ /kg]				Acidez cambio	CIC [cmol ₍₊₎ /kg]		Sat. bases %	ESP
	Ca	Mg	K	Na		Suma cat.	NH ₄ OAc		
A	10.6	1.0	0.3	0.1	8.4		16.5	73	0.6
Bw	6.1	0.5	0.1	0.1	6.7		11.5	59	0.9
C	12.1	0.0	0.2	0.4	1.7		9.9	100	4.0

CLASIFICACION

World Reference Base for Soil Resources 2006	
Diagnostic horizons	Cambic (35-90 cm)
Diagnostic properties	Gleyic colour pattern (+35 cm)
Diagnostic materials	
<u>Reference soil group</u>	Endogleyic Cambisol (Humic, Eutric, Siltic)

Soil Taxonomy. Eleventh edition 2010	
Diagnostic surface horizon	Ochric (0-35 cm)
Diagnostic subsurface horizon	Cambic (35-90 cm)
Diagnostic soil characteristics for mineral soils	Aquic conditions (+ 35 cm)
Control section for particle size class	25-100 cm
Taxonomic class of soil	Fine, mixed, semiactive, mesic Aquic Dystric Eutrudept

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 la descripción general, descripción de horizontes y datos analíticos del perfil.

PP precipitación media anual: 1906.4 mm; PC número de meses y meses con actividad vegetativa o período de crecimiento: secano 7: 4-10, regadío 7: 4-10; TC temperatura media época cálida (valor redondeado): 14°C; TF temperatura media época fría: 2.1°C; GE grado de erosión: nulo; DR drenaje: pobremente drenado; AA almacenamiento de agua: CRAD 205.5 mm, Reserva máxima 1393.7 mm; ES espesor efectivo: 90 cm; CO compactación: ; PE permeabilidad: lenta; pH: 5.8; MO materia orgánica: 7.2%; CC capacidad de intercambio catiónico: 11.5 cmol₍₊₎kg⁻¹; CA carbonatos: 0%; CE conductividad eléctrica: dS/m; FR fragmentos rocosos: 0%; PG pedregosidad: 0%; PN pendiente: 10%.

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	VII	I	II		III	I	I	II	I		I	I	III
Clase (reg.)	-	III	IV	II	I	VII	-	II		III	I	I	II	I		I	I	III
CLASE Y SUBCLASE AGROLOGICA (secano): VIIId																		
CLASE Y SUBCLASE AGROLOGICA (regadío): VIIId																		

VALORACION: La tierra representada por este perfil es adecuada para uso ganadero y forestal, pero inadecuada para uso agrícola.

El factor limitante más importante es el defectuoso drenaje. También hay que tener en cuenta la baja temperatura en el período cálido.

El regadío no tiene sentido en esta tierra ya que el período de crecimiento es el mismo para secano y regadío: de abril a octubre.