

ANEJO 2. DESCRIPCIÓN DE LA GEODATABASE “SUELOS_HUELVA_UHU”

1. Introducción

Con la información geológica y edáfica de la provincia de Huelva se ha creado una base de datos geográfica con el formato “File Geodatabase” del software ArcGIS 10.8 de ESRI.

Esta geodatabase está compuesta por una serie de tablas, algunas de ellas con componente espacial, que se describen en los siguientes epígrafes. La forma en que estas tablas, o entidades, se relacionan entre sí dentro de la geodatabase se puede consultar en el diagrama de flujo de la Figura 1, donde se ha representado el modelo entidad-relación completo.

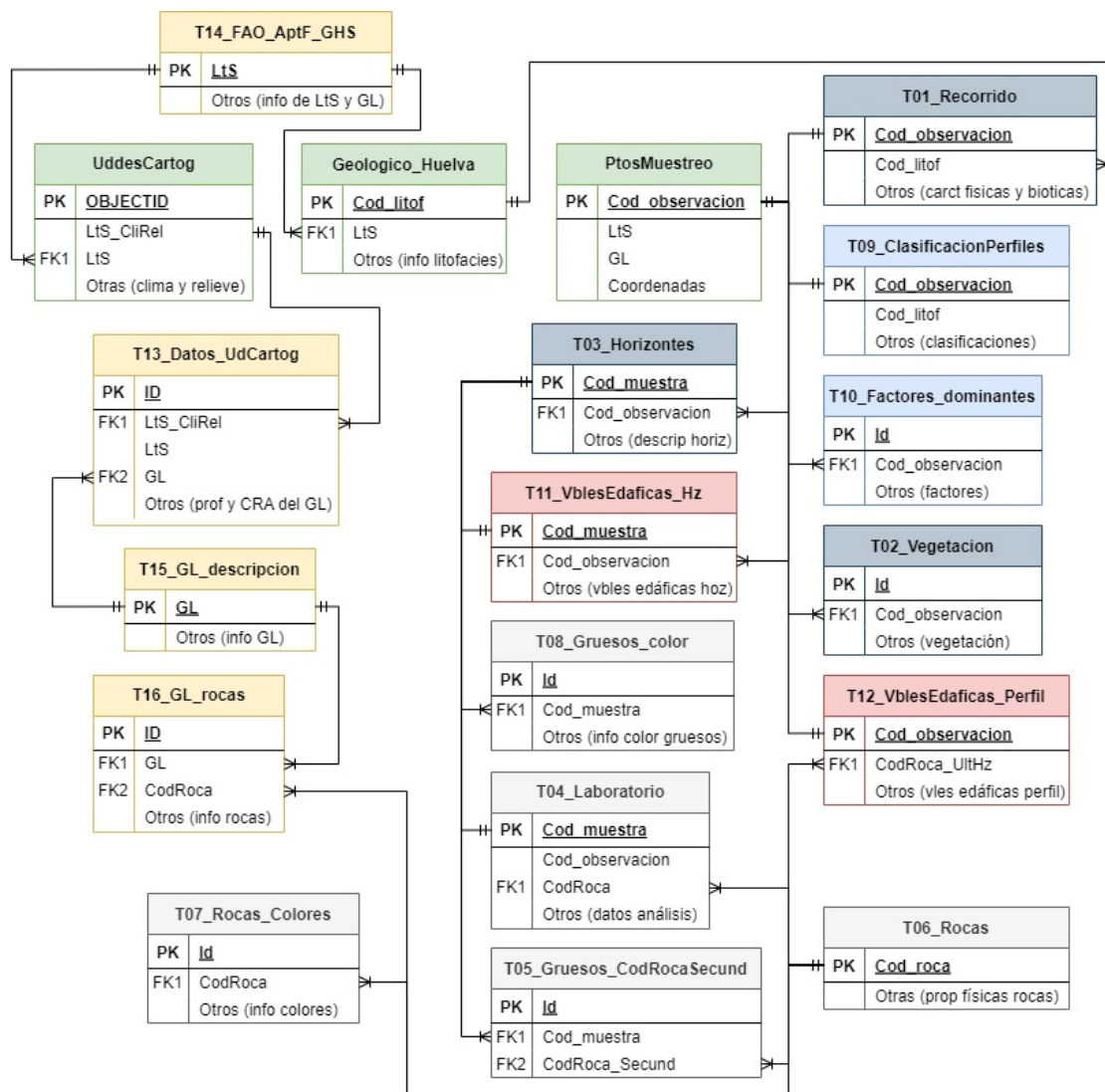


Figura 1. Diagrama entidad-relación que ilustra cómo las distintas entidades de la File Geodatabase “Suelos_Huelva_UHU” se relacionan entre sí.

2. Ficheros geográficos (Feature class)

Son los objetos del modelo que tienen atributos geométricos. Se han creado tres dentro del Dataset “Suelos_UHU”, marco de referencia espacial común para todos ellos.

El sistema de referencia del dataset “Suelos_UHU” es el ETRS 1989 UTM Zone 29N.

2.1 Cartografía geológica: “Geologico Huelva”

Es el resultado de la revisión y la unión de toda la cartografía geológica de la provincia de Huelva. En esta tabla se recoge la información de cada una de las litofacies presentes en la provincia de Huelva.

Los campos que aparecen son los siguientes:

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Cod_litof	Texto corto	Referencia numérica que se ha asignado a cada litofacies. Esta referencia está compuesta por el identificador que cada litofacies tenía en la cartografía digital original del MAGNA, al que se le ha añadido el número de la hoja 1:50.000 en la que se encuentra, separado mediante un guión bajo.
N_Mapa	Número	Número de la hoja 1:50.000 en la que aparece la litofacies
Litofacies	Texto corto	Denominación corregida de la litofacies después de la revisión de los datos originales del MAGNA
Origen	Texto corto	Periodo geológico en el que se ha formado la roca. Información añadida a partir de la leyenda de la cartografía MAGNA disponible en formato convencional
Codigo	Texto corto	Código que incorpora el IGME para cada litofacies. Información añadida a partir de la leyenda de la cartografía MAGNA disponible en formato convencional. Para poder escribir estos códigos se han utilizado los símbolos según se explica en la Tabla 2 del documento “Suelos forestales de la provincia de Huelva”
Observaciones	Texto corto	Información adicional recogida de la cartografía MAGNA disponible en formato convencional (formación a la que pertenece la litofacies, dominio, complejo, unidad, etc). También se especifica cuando se trata de una sobrecarga (SC), indicándose en este campo el nombre de la litofacies que sirve de base a la sobrecarga.
LtS	Número	Litofacies simplificada a la que se asigna la litofacies.
Tipo_coinciden	Texto corto	Grado de coincidencia con la litofacies simplificada a la que se le asigna (ver Tabla 4 del documento “Suelos forestales de la provincia de Huelva”)

2.2 Cartografía de unidades de suelo: “UddesCartog”

Los recintos a los que se asignan características edafológicas, que hemos denominado unidades cartográficas de suelo, quedan definidos por la superposición de los mapas de litofacies simplificadas (LtS), de tipos simplificados de relieve (RelieveMod_simpl) y de los tipos termopluiométricos (CAT_tem_prec).

Los campos que aparecen son los siguientes:

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
LtS_CliRel	Texto corto	Referencia compuesta por el número de la litofacies simplificada y el código de la combinación del clima y los tipos de relieve (Clima_relieve)
Clima_relieve	Número	Variable combinada de los tipos de relieve y los tipos termopluiométricos
RelieveMod_simpl	Número	Variable de síntesis del relieve, que lo clasifica como accidentado (3) o suave (2). El valor 0 corresponde a zonas mineras
LtS	Número	Litofacies simplificada
CAT_tem_prec	Número	Categoría resultante de sumar los posibles casos de temperatura y precipitación (ver Anejo 1)

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
CAT_Precip	Número	Categorías de precipitación (ver Anejo 1)
CAT_Temp	Número	Categorías de temperatura (ver Anejo 1)

2.3 Cartografía de puntos de muestreo: “PtosMuestreo”

Se trata de la representación de los 368 puntos de muestreo utilizados para la realización del ajuste estadístico de las propiedades de los suelos en toda la provincia de Huelva.

La tabla asociada contiene los siguientes campos:

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Cod_observacion	Texto corto	Código que identifica el punto de muestreo. Generalmente consiste en el número de la Hoja del MTN 1:50.000 seguido de un número correlativo. En otras ocasiones (muestreos realizados en otros Proyectos) el número completo corresponde al código de parcela de inventario forestal (IFC del Grupo ENCE en general).
LtS	Número	Litofacies simplificada en que se localiza el punto de muestreo
GL	Número	Grupo litoedáfico en que se localiza el punto de muestreo. Coincide con el campo “GL” de la tabla 15_GL_descripcion, que sirve de conexión para conocer las características de cada GL
X_ED50_H29	Número	Coordenadas UTM del punto en European Datum 1950, huso 29
Y_ED50_H29	Número	Coordenadas UTM del punto en European Datum 1950, huso 29
X_ETRS89_H29	Número	Coordenadas UTM del punto en ETRS 89, huso 29
Y_ETRS89_H29	Número	Coordenadas UTM del punto en ETRS 89, huso 29

3. Tablas de la geodatabase

Objetos del modelo que carecen de componente espacial. Se han creado en el directorio raíz de la geodatabase y se han organizado como se expone a continuación.

3.1 Campo – puntos de muestreo

Se incluyen aquellas tablas que contienen información de los puntos de muestreo recogida directamente sobre el terreno. En este caso se tienen tres tablas, que se describen a continuación.

T01_Recorrido

Alrededor del punto de muestreo se delimita, de forma aproximada, una parcela cuadrada de unos 20 m de lado. Las características físicas y bióticas de la parcela se anotan de forma sistemática, debiendo indicarse también cualquier aspecto complementario que pueda influir sobre la dinámica del suelo.

Esta tabla contiene las características de esas parcelas, así como otros aspectos generales de la calicata, que se recogen en los siguientes campos:

Código	Variable
Cod_observacion	Código que identifica el punto de muestreo. Coincide con el campo de igual nombre en el Feature class “PtosMuestreo”, que sirve de conexión entre ambas tablas. La cardinalidad de la relación es de uno a uno
Excluíble_Lito	Se marcan aquellos perfiles que no se han utilizado en el análisis estadístico
Atípico	Muestreos con características atípicas

Código	Variable
Cambios_litol	Se especifican las causas por las que se excluye el muestreo del análisis estadístico, se considera atípico o alguna otra característica reseñable, como el cambio de asignación de LtS.
Tipo_observacion	Modalidades para la apertura de los puntos de muestreos (calicata – muestreo)
Fecha	Fecha en la que se realizó el muestreo
Autores	Autores del muestreo
N_Transecto	Cuando el muestreo forma parte de un transecto, se indica el número de dicho transecto
Hoja_50000	Número de la Hoja 1:50000 del MTN
Provincia	Provincia
TerminoMunicipal	Término municipal
Sector_paraje	Nombre del paraje, si procede
Monte	Nombre del monte, si procede
Subrecorrido_zona	Indicaciones sobre el acceso a la zona del muestreo
Exposicion	Se diferencian exposiciones de solana y umbría, denominando umbrías a las laderas con más del 20% de pendiente y orientación de 300 a 360 y de 0 a 60°. El resto se consideran solana
Orientacion	Dirección descendente de la máxima pendiente, en grados
PuntoCardinal	Categorías de la orientación
Altitud	Se obtiene a partir de los MDE, en m
Pte	Medida en el campo con clinómetro, en %
TipoPte	Clases de pendiente
Longitud_ladera	Longitud de la ladera, en m
Topog_gral	Altura y tipo de relieve
Topog_local	Posición en ladera; características del terreno en una dimensión de unos 100 m
Microtopog	Curvatura vertical o microtopografía, en categorías
Concentracion	Concentración de las aguas en la ladera; es la curvatura horizontal, en categorías
Tipo_reliev	Código del tipo de relieve
Alt_reliev	Código de la altura de relieve
Relieve	Relieve, combinando el tipo y la altura
RelieveMod_simpl	Código de relieve; información procedente de las unidades de paisaje (2: relieve suave; 3: relieve accidentado). Puede ocurrir que este relieve general no coincida con el apuntado en el sitio, por características puntuales
Observaciones_geomorfol	Observaciones a la geomorfología
Ped_Sup	Porcentaje de pedregosidad en la superficie del terreno estimada visualmente
Afloramientos_roc	Afloramientos rocosos, en %; estimación visual
Aflor_rocos	Tipificación de los afloramientos rocosos
Buzamiento	Sólo en caso de rocas sedimentarias con una orientación apreciable de estratos
RocaSuelo	Descripción del tipo de roca observada sobre el terreno
Natur_sustrato	Naturaleza del sustrato sobre el que se ha formado el suelo (alterita o materiales heredados)
Cod_litof	Código que identifica la litofacies sobre la que se ha realizado el muestreo. Coincide con el campo de igual nombre en el Feature class “Geologico_Huelva”, que sirve de conexión entre las tablas para conocer la información de la litofacies. La cardinalidad de la relación es de uno a muchos
Obs_Litologia	Observaciones sobre la litología

Código	Variable
F_PedregSup_Muestreo	Porcentaje de pedregosidad sobre la superficie del terreno estimada a través de un muestreo realizado con una malla de 36 puntos
F_RestosVeg_Muestreo	Porcentaje de restos vegetales sobre la superficie del terreno estimada a través de un muestreo realizado con una malla de 36 puntos
F_CobSup_Muestreo	Porcentaje de cobertura superficial sobre el terreno (pedregosidad superficial más restos vegetales) estimada a través de un muestreo realizado con una malla de 36 puntos
Observ_MuestPedreg	Observaciones sobre el muestreo que se realiza con una malla de 36 puntos sobre la superficie del suelo
Tipo_Formacion_vegetal	Tipo de formación vegetal (zonal o intrazonal)
Tipo_regeneracion	Tipo de regeneración (natural, repoblación, ...)
Situacion_actual	Situación actual de la vegetación (normal, desbrozado, quemado, ...)
Talla_form_vegetal	Talla de la formación vegetal principal (arbórea, arbustiva, ...)
Composicion_dom_veg	Composición dominante de la vegetación leñosa (pinar, eucaliptal, ...)
Cub_arbo	Cobertura arbórea sobre el terreno (1 a 10)
Cub_arbus	Cobertura arbustiva sobre el terreno (1 a 10)
Cub_herb	Cobertura herbácea sobre el terreno (1 a 10)
Obs_Vegetacion	Observaciones sobre la vegetación
Ancho_calicata	Ancho de la calicata, en metros
Largo_calicata	Largo de la calicata, en metros
Prof_calicata	Profundidad de la calicata, en metros
Prof_Util	Profundidad útil, en centímetros. Espesor del suelo hasta alcanzar roca dura o una capa impenetrable por la raíces
RestosVegetales_L	Espesor en cm de los restos vegetales (materia orgánica tipo L): capa de hojas enteras
Disposicion_capaL	Indica si la capa de restos vegetales, L, se dispone de forma continua o discontinua
MOfresca_F	Espesor en cm de la materia orgánica fresca (tipo F): capa de hojas fragmentadas y muy decoloradas
Disposicion_capaF	Indica si la capa de MO fresca, F, se dispone de forma continua o discontinua
MOHumificada_H	Espesor en cm de la materia orgánica humificada (tipo H): capa de materia orgánica en la que no se aprecian las estructuras originarias
Disposicion_capaH	Indica si la capa de MO humificada, H, se dispone de forma continua o discontinua
Obs_Calicata	Observaciones sobre la calicata
Clima_actual	Estado del tiempo el día del muestreo
Clima_10dias_antes	Estado del tiempo durante los 10 días anteriores al del muestreo
Actividad_humana	Existencia de algún tipo de actividad humana reseñable
Estado_erosivo	Información sobre el tipo de erosión apreciable en el terreno
Friabilidad	Grado de friabilidad
Existencia_roca_dura	En el caso de alcanzarse roca dura en el fondo de la calicata, también se indica la profundidad a la que aparece
Precip	Precipitación según el modelo interpolado por Domingo Santos, 2002
Temp_media	Temperatura media según el modelo interpolado por Domingo Santos, 2002
Precip_REDIAM	Precipitación según el modelo proporcionado por la REDIAM (Junta de Andalucía)
Temp_REDIAM	Temperatura media según el modelo proporcionado por la REDIAM (Junta de Andalucía)

T02_Vegetacion

Tabla con las especies vegetales que aparecen en las parcelas.

Código	Variable
Cod_observacion	Código que identifica el punto de muestreo. Coincide con el campo de igual nombre en el Feature class "PtosMuestreo", que sirve de conexión entre ambas tablas. La cardinalidad de la relación es de uno a muchos.
Especie	Especies vegetales que se han identificado en cada uno de los puntos de muestreo
Frecuencia	Abundancia relativa de las especies vegetales según los criterios fitosociológicos de Braun-Blanquet

T03_Horizontes

Los campos que aparecen en esta tabla describen los horizontes edáficos definidos en cada uno de los muestreos.

Código	Variable
Cod_observacion	Código que identifica el punto de muestreo. Coincide con el campo de igual nombre en el Feature class "PtosMuestreo", que sirve de conexión entre ambas tablas. En este caso este valor se repite, según el número de horizontes, por lo que la cardinalidad de la relación es de uno a muchos.
Cod_muestra	Código que identifica a la muestra. Se denomina muestra a cada uno de los horizontes edáficos definidos en los muestreos. Se codifica con el número del punto de muestreo seguido de un cardinal en orden correlativo de arriba hacia abajo
Orden_horiz	Número de orden de los horizontes
HorDefinitivo	Letras (mayúscula y subíndices) que designan los horizontes principales
Lim_sup	Profundidad a la que comienza el horizonte en cm
Lim_inf	Profundidad a la que acaba el horizonte en cm
Espesor	Espesor del horizonte, en cm
Color	Descripción del color de cada horizonte utilizando el código Munsell
Tipo_estruc	Propiedad de la estructura que describe la geometría de los agregados. Se evalúa según la tipificación FAO
Grado_estruc	Grado de la estructura. Se refiere al grado de desarrollo de los agregados y se evalúa viendo la cohesión interna de estos agregados. Se evalúa según la tipificación FAO
Clase_estruc	Clase de estructura: dimensiones de los agregados. Se evalúa según la tipificación FAO
Textura	Composición granulométrica de la fracción de tierra fina de cada horizonte edáfico, estimada en campo. Se ha utilizado la clasificación USDA
Frag_rocosos	Contenido en elementos gruesos (> 2 mm) de cada horizonte. Se expresa en porcentaje sobre la muestra de tierra natural
Naturaleza_frag_roc	Naturaleza mineralógica de los fragmentos rocosos
Tamaño_frag_roc	Tamaño de los fragmentos rocosos. Según FAO
Alteracion_frag_roc	Grado de alteración de los fragmentos rocosos. Según FAO
Angulosidad	Forma de los elementos gruesos. Según FAO
Humedad	Humedad del suelo
Raices_cantidad	Cantidad de raíces presentes en el horizonte
Raices_tamaño	Tamaño de las raíces
Compactacion	Niveles de compactación de cada horizonte, determinados mediante prueba de penetración con un cuchillo
Manchas	Presencia de manchas, en porcentaje de superficie sobre el perfil
Manchas_color	Color de las manchas, según el código de colores Munsell
Manchas_tamaño	Tamaño de las manchas; diámetro más frecuente en cm

Código	Variable
Manchas_contraste	Contraste de las manchas: nítido o difuso, según la distancia de transición sea inferior o superior a 2 mm
Top_diferen	Topografía del límite entre horizontes
Diferenciacion	Ancho de la transición entre horizontes
Horiz_no_muestreado	Se marcan aquellos horizontes definidos en la calicata pero que no han sido muestreados (horizontes R o C)

3.2 Laboratorio – puntos de muestreo

Este apartado contiene 5 tablas con toda la información que se ha generado en el laboratorio. Se describen a continuación estas tablas.

T04_Laboratorio

Datos de los análisis realizados en el laboratorio. Los campos que incluye son:

Código	Variable
Cod_observacion	Código que identifica el punto de muestreo. Coincide con el campo de igual nombre en el Feature class “PtosMuestreo”, que sirve de conexión entre ambas tablas. La cardinalidad de la relación es de uno a muchos
Cod_muestra	Código que identifica a la muestra. Coincide con el campo de igual nombre de la tabla “03_Horizontes” y sirve de unión entre ellas. La cardinalidad de la relación es de uno a uno
Arena	Porcentaje de arena en la fracción de tierra fina, según la clasificación USDA (2 a 0,05 mm)
Limo	Porcentaje de limo en la fracción de tierra fina, según la clasificación USDA (0,05 a 0,002 mm)
Arcilla	Porcentaje de arcilla en la fracción de tierra fina, según la clasificación USDA (<0,002 mm)
AMF	Porcentaje de arena muy fina en la fracción de tierra fina, según la clasificación USDA (0,05 a 0,1 mm). Obtenido con un tamiz de 100 micras de luz
MO	Porcentaje de materia orgánica en la fracción de tierra fina
TFSA	Porcentaje de tierra fina seca al aire (< 2 mm)
Gruesos	Porcentaje de elementos gruesos (> 2 mm)
Tipo_gruesos	Tipificación del contenido en elementos gruesos en cada horizonte, a partir de la información del laboratorio
Hdad	Porcentaje de humedad residual relativa de la muestra secada al aire
pH_agua	pH en agua en una proporción tierra/agua de 1/2,5, realizándose la medida con pH-metro
pH_KCl	pH de intercambio en KCl 0,1 M en una proporción tierra/KCl 0,1 M de 1/2,5, realizándose la medida con pH-metro
Conductividad	Conductividad eléctrica, en dS/m. Se determinó en extracto acuoso de suelo, en relación suelo/agua de 1/5, mediante conductímetro
Dreal	Densidad real del suelo, en gr/ml, que se refiere a la densidad de las partículas sólidas, expresadas como la relación de la masa total de las partículas sólidas a su volumen total
CaCO3	Porcentaje de carbonatos, determinado por volumetría de gases utilizando el calcímetro de Bernard
Tipo_reaccion_hor	Tipificación de la reacción del suelo (en agua), a partir de Soil Taxonomy
Clase_text	Clasificación textural americana (Soil Survey Division Staff), a partir del análisis granulométrico en el laboratorio
Observaciones	Observaciones generales
Dg_TF	Diámetro medio cuadrático de los tamaños de partículas en tierra fina
SIGMAg_TF	Desviación típica geométrica de la distribución de tamaños de partículas en tierra fina

Código	Variable
Dg_TN	Diámetro medio cuadrático total, de la TF y los gruesos, en mm
SIGMAg_TN	Desviación típica geométrica total
Ca_ppm	Concentración de Ca en ppm
Mg_ppm	Concentración de Mg en ppm
Na_ppm	Concentración de Na en ppm
Na_meq	Concentración de Na en meq por cada 100 g de tierra fina
K_ppm	Concentración de K en ppm
CIC_TF	Capacidad de intercambio catiónico en tierra fina, en cMol/kg muestra
CIC_arcilla	Capacidad de intercambio catiónico en fracción de arcilla, en cMol/kg arcilla
S_meq_100g	Suma de cationes (Ca, Mg, K y Na)
S_meq_arcilla	Suma de cationes (Ca, Mg, K y Na) en la fracción de arcilla, en meq/100g de arcilla
V_TF	Tanto de saturación (S/CIC) en TF, en porcentaje
Obs_cationes	Observaciones sobre la extracción de cationes y la CIC
ColorLab_Seco	Color de la muestra seca medido en el laboratorio, según el código de colores Munsell
ColorLab_humedo	Color de la muestra húmeda medido en el laboratorio, según el código de colores Munsell
ColorLab_Manchas_Seco	Color de las manchas de la muestra seca medido en el laboratorio, según el código de colores Munsell
ColorLab_Manchas_Humedo	Color de las manchas de la muestra húmeda medido en el laboratorio, según el código de colores Munsell
Obs_color	Observaciones sobre el color de la muestra
CodRoca	Código asignado al tipo de roca más abundante en la muestra. Coincide con el campo de igual nombre de la tabla 06_Rocas y sirve de unión para conocer las características de la roca del horizonte
Gruesos_63	Porcentaje en peso de la fracción gruesa de la muestra comprendida entre 2 y 6,3 mm. Se usan tamices de 6,3 mm
Gruesos_315	Porcentaje en peso de la fracción gruesa de la muestra comprendida entre 6,3 y 31,5 mm. Se usan tamices de 6,3 y 31,5 mm
Gruesos_800	Porcentaje en peso de la fracción gruesa de la muestra comprendida entre 31,5 y 80 mm. Se usan tamices de 31,5 y 80 mm
Gruesos_900	Porcentaje en peso de la fracción gruesa de la muestra mayor de 80 mm
Dureza_gruesos	Descripción de la dureza de los elementos gruesos de la muestra
Friabilidad_gruesos	Descripción de la friabilidad de los elementos gruesos de la muestra
Color1_gruesos	Color principal de la fracción gruesa de la muestra
Color2_gruesos	Colores secundarios de los elementos gruesos
Forma_gruesos	Descripción de la forma de los elementos gruesos
Obs_gruesos	Observaciones sobre la fracción gruesa de la muestra

T05_Gruesos_CodRocaSecund

Se indican las rocas tipo que aparecen en el horizonte de forma secundaria.

Código	Variable
Cod_muestra	Código que identifica a la muestra. Coincide con el campo de igual nombre de la tabla "03_Horizontes" y sirve de unión entre ellas. La cardinalidad de la relación es de uno a muchos
CodRoca_Secund	Código de la roca tipo que aparece en el horizonte, pero de menor representación. Coincide con el campo "CodRoca" de la tabla 06_Rocas y sirve de unión para conocer las características de la roca

T06_Rocas

A partir de las muestras de gruesos de los suelos se ha establecido un catálogo de rocas, en el que se describen y se codifican las muestras obtenidas en la zona de estudio. En esta tabla se describen las propiedades físicas de cada tipo de roca.

Código	Variable
CodRoca	Código asignado a cada tipo de roca
Denominacion	Nombre asignado a cada tipo de roca
Colores	Colores principales de cada tipo de roca (en la tabla 07_Rocas_Colores se indican los códigos Munsell)
Grano	Descripción del grano de cada tipo de roca
Dureza	Descripción de la dureza de cada tipo de roca según escala Mohs de resistencia al rayado
Friabilidad	Resistencia a la disgregación
Color_raya	Descripción básica del color de la raya
Forma	Forma de la roca según la tipificación del anejo 1
Exfoliacion	Resistencia a la exfoliación
Esquistosidad	Facilidad para apreciar la disposición estratificada de los minerales de la roca
HCl_20	Se marca cuando reacciona con el HCl (20 %)
Tacto	Sensación que causa la roca al tocarla según la tipificación del anejo 1
Densidad	Densidad media de la roca medida en 3 muestras, en g/l
Observaciones	Observaciones generales sobre la roca

T07_Rocas_Colores

Se indican los diferentes colores que presentan las rocas tipo.

Código	Variable
CodRoca	Código asignado a cada tipo de roca. Coincide con el campo de igual nombre de la tabla 06_Rocas y sirve de unión para asignarle los colores Munsell a cada tipo de roca. La cardinalidad de la relación es de uno a muchos
Importancia	Numeración según la dominancia del color en la roca
Color	Color identificado para asignarle el código Munsell
CodColor	Código Munsell

T08_Gruesos_color

Al analizar la fracción gruesa de cada muestreo, se han definido los diferentes colores que tienen.

Código	Variable
Cod_muestra	Código que identifica a la muestra. Coincide con el campo de igual nombre de la tabla "03_Horizontes" y sirve de unión entre ellas. La cardinalidad de la relación es de uno a muchos
Importancia	Numeración según la dominancia del color
Color	Color identificado para asignarle el código Munsell
CodColor	Código Munsell

3.3 Clasificación de los puntos de muestreo

T09_ClasificacionPerfiles

Tabla con la clasificación de los perfiles levantados. Los campos que se han incorporado son los siguientes:

Código	Variable
Cod_observacion	Código que identifica el punto de muestreo. Coincide con el campo de igual nombre en el Feature class "PtosMuestreo", que sirve de conexión entre ambas tablas. La cardinalidad de la relación es de uno a uno
Horz_diagn	Horizontes de diagnóstico
ReseñaHzt	Reseña sobre los horizontes de diagnóstico
Clasf_FAO	Clasificación FAO (FAO-ISRIC-SICS, 2006)
FAO_resumida	Grupo de suelo de referencia, FAO 2006
ReseñaFAO	Reseña sobre la clasificación FAO
ClasfSoilTax	Clasificación "Soil Taxonomy"
ReseñaSoilTax	Reseña sobre la clasificación "Soil Taxonomy"
ClasfGand	Clasificación básica forestal de los suelos españoles (Gandullo, 1994)
ReseñaGand	Reseña sobre la clasificación básica forestal de los suelos españoles
ReseñaSuelo	Reseña general sobre las características del muestreo

Se han clasificado 322 perfiles de los 368 realizados, debido a que el resto son muestreos que carecen de la información necesaria para su correcta clasificación.

T10_Factores_dominantes

Indicadores orientativos de los factores ecológicos que más han podido influir en la formación y evolución de ese suelo.

Código	Variable
Cod_observacion	Código que identifica el punto de muestreo. Coincide con el campo de igual nombre en el Feature class "PtosMuestreo", que sirve de conexión entre ambas tablas. La cardinalidad de la relación es de uno a muchos
Factor_relevante	Factor o factores que más influyen en la evolución del suelo
Tipo_influencia	Tipo de influencia del factor: dominante, influyente o determinante
Correlacion	Tipo de correlación del factor con la evolución del suelo: positiva, negativa o dudosa

3.4 Gabinete – puntos de muestreo

En este apartado se recoge, fundamentalmente, toda aquella información derivada de los análisis de laboratorio relativa a los puntos de muestreo. La descripción de las tablas que se incluyen se detalla a continuación.

T11_VblesEdaficas_Hz

Variables edáficas de cada uno de los horizontes definidos en los perfiles muestreados, obtenidas a partir de los análisis realizados en el laboratorio.

Código	Variable
Cod_observacion	Código que identifica el punto de muestreo. Coincide con el campo de igual nombre en el Feature class "PtosMuestreo", que sirve de conexión entre ambas tablas. En este caso este valor se repite, según el número de horizontes, por lo que la cardinalidad de la relación es de uno a muchos
Cod_muestra	Código que identifica a la muestra. Coincide con el campo de igual nombre de la tabla "03_Horizontes" y sirve de conexión entre ellas. La cardinalidad de la relación es de uno a uno
ltext_in	Índice textural logarítmico. Ver anejo 1
he	Equivalente de humedad de la tierra fina del horizonte
CRA	Capacidad de retención de agua, en altura de agua por cada metro de espesor de horizonte, en mm/m (Gandullo, 1985)
CRA_hor	Capacidad de retención de agua del horizonte, en mm
CRAM	Capacidad de retención de agua modificada, en mm/m (Domingo Santos <i>et al</i> , 2006)
CRAM_hor	Capacidad de retención de agua modificada del horizonte, en mm (Domingo Santos <i>et al</i> , 2006)
CRAD	Capacidad de retención de agua disponible, en mm/m (Domingo Santos <i>et al</i> , 2006)
CRAD_hor	Capacidad de retención de agua disponible del horizonte, en mm (Domingo Santos <i>et al</i> , 2006)
CRADU_hor	Capacidad de retención de agua disponible del horizonte, en mm, teniendo en cuenta la profundidad útil
CRAMU_hor	Capacidad de retención de agua modificada del horizonte, en mm, teniendo en cuenta la profundidad útil
Dens_mineral	Densidad aparente mineral del suelo, estimada a partir del ábaco propuesto por Rawls <i>et al</i> . (1992) en función de la textura
Densidad_apar	Densidad aparente del suelo, g/cm ³ , según Rawls <i>et al</i> ., 1992
Porosidad	Porosidad de suelo en tanto por uno, considerando el valor de la densidad aparente del suelo según Rawls <i>et al</i> ., 1992
K_Brak	Conductividad hidráulica saturada en cm/h, según Brakensiek <i>et al</i> . (1984)
saturacion	Contenido volumétrico de agua a la saturación, en m ³ agua/m ³ suelo (tierra fina), estimado según Saxton <i>et al</i> . (1986)
K_Saxton	Conductividad hidráulica insaturada, según Saxton <i>et al</i> . (1986), en cm/h
Permb_Brak_Almorox	Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Brakensiek <i>et al</i> (1984), con los intervalos definidos por Almorox <i>et al</i> . (1994)
Permb_Saxton_Almorox	Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Saxton <i>et al</i> (1986), con los intervalos definidos por Almorox <i>et al</i> . (1994)
Permb_Brak_RUSLE	Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Brakensiek <i>et al</i> (1984), con los intervalos definidos por Rawls <i>et al</i> . (1982)
Permb_Saxton_RUSLE	Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Saxton <i>et al</i> (1986), con los intervalos definidos por Rawls <i>et al</i> . (1982)

T12_VblesEdaficas_Perfil

Principales variables edáficas de cada uno de los perfiles muestreados.

Código	Variable
Cod_observacion	Código que identifica el punto de muestreo. Coincide con el campo de igual nombre en el Feature class "PtosMuestreo", que sirve de conexión entre ambas tablas. La cardinalidad de la relación es de uno a uno
M_TF	Media de tierra fina ponderada por espesor de horizontes
M_arcilla	Media de arcilla ponderada por espesor de horizontes
M_limo	Media de limo ponderada por espesor de horizontes
M_arena	Media de arena ponderada por espesor de horizontes
M_AMF	Media de arena muy fina ponderada por espesor de horizontes
ltext_In_Pf	Índice textural logarítmico continuo
tipo_Itext_In	Índice textural logarítmico entero (redondeado)
MO_10	Porcentaje de materia orgánica en la fracción de tierra fina en los 10 cm superficiales
M_RM_pHagua	Media pH al agua ponderada Rusell-Moore
Tipo_reaccion	Tipificación de la reacción del suelo (media pH al agua ponderada Rusell-Moore), a partir de Soil Taxonomy
M_RM_pHKCl	Media pH-KCl ponderada Rusell-Moore
M_pHagua	Media pH al agua ponderada por espesor de horizontes
M_pHKCl	Media pH-KCl ponderada por espesor de horizontes
M_Conde	Media de conductividad eléctrica ponderada por espesor de horizontes, en dS/m
M_RM_Conde	Media de conductividad eléctrica ponderada Rusell-Moore, en dS/m
M_RM_Ca	Media Ca cambiable ponderada Rusell-Moore (ppm)
M_RM_Mg	Media Mg cambiable ponderada Rusell-Moore (ppm)
M_RM_K	Media K cambiable ponderada Rusell-Moore (ppm)
M_RM_Na	Media Na cambiable ponderada Rusell-Moore (ppm)
M_RM_CIC	Media capacidad de intercambio catiónico ponderada Rusell-Moore (meq/100g)
M_RM_V	Media saturación en bases ponderada Rusell-Moore
M_RM_DensAp	Media densidad aparente del suelo, según Rawls et al., 1992, ponderada Rusell-Moore (g/cm ³)
M_RM_SIGMAg	Media de la desviación típica geométrica de la distribución de tamaños ponderada Rusell-Moore
M_RM_Dg	Media del diámetro geométrico medio ponderada Rusell-Moore (mm)
DgPf_TF	Diámetro medio cuadrático de los tamaños de partículas en tierra fina en todo el perfil
SigmatgPf_TF	Desviación típica geométrica de la distribución de tamaños de partículas en tierra fina en todo el perfil
CRAM	Capacidad de retención de agua total del perfil en mm (Domingo Santos <i>et al</i> , 2006)
CRAD	Capacidad de retención de agua disponible del perfil, en mm (Domingo Santos <i>et al</i> , 2006)
CRADU	Capacidad de retención de agua disponible útil del perfil, en mm, teniendo en cuenta la profundidad útil
CRAMU	Capacidad de retención de agua total útil del perfil, en mm, teniendo en cuenta la profundidad útil
L_Lad_mdf	Longitud de ladera modificada, según se indica en el anejo 1
ADrj_Espec	Área de drenaje específico
ADrj_mdf	Área de drenaje específico correspondiente a la longitud de ladera modificada
WI	Índice de Humedad
WI_mdf	Índice de Humedad modificado

Código	Variable
LS	Índice de capacidad de transporte de sedimentos (USLE)
M_K_Brak_RM	Media conductividad hidráulica según Brakensiek <i>et al</i> (1984) ponderada Rusell-Moore
M_K_Saxton_RM	Media conductividad hidráulica según Saxton <i>et al</i> (1986) ponderada Rusell-Moore
Permb_Brak_Almx_perfil	Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Brakensiek, con los intervalos definidos por Almorox et al. (1994), para todo el perfil (a partir de M_K_Brak_RM)
Permb_Saxton_Almx_perfil	Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Saxton, con los intervalos definidos por Almorox et al. (1994), para todo el perfil (a partir de M_K_Saxton_RM)
Permb_Brak_RUSLE_perfil	Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Brakensiek, con los intervalos definidos por Rawls et al. (1982), para todo el perfil (a partir de M_K_Brak_RM)
Permb_Saxton_RUSLE_perfil	Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Saxton, con los intervalos definidos por Rawls et al. (1982), para todo el perfil (a partir de M_K_Saxton_RM)
FactorK	Factor K (USLE)
GHS_perfil	Grupo hidrológico del suelo
IndiceArcilla	Índice de arrastre de arcilla
desvStd_arcilla	Desviación típica del contenido de arcilla en el perfil
CodRoca_UltHz	Código del tipo de roca del último horizonte del perfil. Coincide con el campo "CodRoca" de la tabla 06_Rocas y sirve de unión para conocer las características del tipo de roca

3.5 Gabinete general

En este apartado se recoge la información derivada de los análisis de laboratorio relativa a las unidades cartográficas y a los grupos litoedáficos. La descripción de las tablas que se incluyen se detalla a continuación.

T13_Datos_UdCartog

Datos de profundidad y CRA que informan las unidades cartográficas de suelos, para cada GL que aparezca.

Código	Variable
LtS_CliRel	Referencia compuesta por el número de la litofacies simplificada y el código de la combinación del clima y los tipos de relieve (Clima_relieve). Coincide con el campo de igual nombre de la Feature class Uddes Cartog, que sirve de conexión para conocer la información edáfica (profundidad y CRA) de las unidades cartográficas
LtS	Litofacies simplificada
Clima_relieve	Código de la combinación del clima y los tipos de relieve. Coincide con el Clima_relieve de las "UddesCartog"
GL	Grupo litoedáfico existente en la LtS (según la LtS hay desde 1 hasta 6 GL diferentes). Coincide con el campo "GL" de la tabla 15_GL_descripcion, que sirve de conexión para conocer las características de cada GL
GL_ClimRv	Combinación del grupo litoedáfico con el Clima_relieve
GL_Imp	Importancia asignada a cada uno de los grupos litoedáficos de cada litofacies simplificada
Prof_Util	Valores estimados de la variable Prof_Util para los distintos grupos litoedáficos (GL) y los grupos Clima_relieve
Var_ProfUtil	Amplitud del intervalo de variación estimado para la variable Prof_Util para los distintos grupos litoedáficos (GL) y los grupos Clima_relieve

Código	Variable
CRADU	Valores estimados de la variable CRADU para los distintos grupos litoedáficos (GL) y los grupos Clima_relieve
Var_CRADU	Amplitud del intervalo de variación estimado para la variable CRADU para los distintos grupos litoedáficos (GL) y los grupos Clima_relieve
CRAMU	Valores estimados de la variable CRAMU para los distintos grupos litoedáficos (GL) y los grupos Clima_relieve
Var_CRAMU	Amplitud del intervalo de variación estimado para la variable CRAMU para los distintos grupos litoedáficos (GL) y los grupos Clima_relieve

T14_FAO_AptF_GHS_FactorK

Tabla con información relativa a los taxones FAO, la aptitud forestal, el grupo hidrológico de suelos y el valor del factor K de la USLE asociada a cada litofacies simplificada y sus grupos litoedáficos.

Código	Variable
LtS	Litofacies simplificada
GL_ppal	Grupo litoedáfico principal de la LtS
FAO_ppal	Tipos de suelos que caracterizan el GL_ppal , según la clasificación FAO
APT_FOR_ppal	Aptitud forestal del GL_ppal
GHS_ppal	Grupo hidrológico de suelo del GL_ppal
MediaFK_ppal	Valor medio del Factor K de la USLE en el GL_ppal
MinFK_ppal	Valor mínimo del Factor K de la USLE en el GL_ppal
MaxFK_ppal	Valor máximo del Factor K de la USLE en el GL_ppal
SDFK_ppal	Desviación estándar del Factor K en el GL_ppal
nFK_ppal	Número de muestreos utilizados para calcular los valores del Factor K de la USLE en el GL_ppal
SDmeanFK_ppal	Media de las desviaciones típicas del GL_ppal para el factor K
Min80FK_ppal	Valor mínimo esperable de la media del Factor K de la USLE para el GL_ppal, con una probabilidad fiducial del 80%
Max80FK_ppal	Valor máximo esperable de la media del Factor K de la USLE para el GL_ppal, con una probabilidad fiducial del 80%
GL_sec	Grupo litoedáfico secundario de la LtS
FAO_sec	Tipos de suelos que caracterizan el GL_sec , según la clasificación FAO
APT_FOR_sec	Aptitud forestal del GL_sec
GHS_sec	Grupo hidrológico de suelo del GL_sec
MediaFK_sec	Valor medio del Factor K de la USLE en el GL_sec
MinFK_sec	Valor mínimo del Factor K de la USLE en el GL_sec
MaxFK_sec	Valor máximo del Factor K de la USLE en el GL_sec
SDFK_sec	Desviación estándar del Factor K en el GL_sec
nFK_sec	Número de muestreos utilizados para calcular los valores del Factor K de la USLE en el GL_sec
SDmeanFK_sec	Media de las desviaciones típicas del GL_sec para el factor K
Min80FK_sec	Valor mínimo esperable de la media del Factor K de la USLE para el GL_sec, con una probabilidad fiducial del 80%
Max80FK_sec	Valor máximo esperable de la media del Factor K de la USLE para el GL_sec, con una probabilidad fiducial del 80%
GL_ter	Grupo litoedáfico menos frecuente de la LtS
FAO_ter	Tipos de suelos que caracterizan el GL_ter , según la clasificación FAO
APT_FOR_ter	Aptitud forestal del GL_ter
GHS_terc	Grupo hidrológico de suelo del GL_ter

Código	Variable
MediaFK_ter	Valor medio del Factor K de la USLE en el GL_ter
MinFK_ter	Valor mínimo del Factor K de la USLE en el GL_ter
MaxFK_ter	Valor máximo del Factor K de la USLE en el GL_ter
SDFK_ter	Desviación estándar del Factor K en el GL_ter
nFK_ter	Número de muestreos utilizados para calcular los valores del Factor K de la USLE en el GL_ter
SDmeanFK_ter	Media de las desviaciones típicas del GL_ter para el factor K
Min80FK_ter	Valor mínimo esperable de la media del Factor K de la USLE para el GL_ter, con una probabilidad fiducial del 80%
Max80FK_ter	Valor máximo esperable de la media del Factor K de la USLE para el GL_ter, con una probabilidad fiducial del 80%

T15_GL_descripcion

Información que permite caracterizar los distintos grupos litoedáficos definidos en cada litofacies simplificada.

Código	Variable
GL	Grupo litoedáfico. Código numérico que define subgrupos dentro de las litofacies simplificadas, con información de los suelos
Tipo_grupo	Tipo de grupo litoedáfico
GL_imp	Ordinal que indica la importancia del grupo litoedáfico
N_muestreos	Número de muestreos realizados en el grupo litoedáfico
ltext_ln_min	Índice textural logarítmico, límite inferior
ltext_ln_max	Índice textural logarítmico, límite superior
ltext_ln_perc15	Índice textural logarítmico, percentil 15
ltext_ln_per85	Índice textural logarítmico, percentil 85
TF_min	Media de tierra fina ponderada por espesor de horizontes, límite inferior
TF_max	Media de tierra fina ponderada por espesor de horizontes, límite superior
TF_perc15	Media de tierra fina ponderada por espesor de horizontes, percentil 15
TF_perc85	Media de tierra fina ponderada por espesor de horizontes, percentil 85
Dg_min	Diámetro medio cuadrático de los tamaños de partículas en tierra fina en todo el perfil, límite inferior
Dg_max	Diámetro medio cuadrático de los tamaños de partículas en tierra fina en todo el perfil, límite superior
Dg_perc15	Diámetro medio cuadrático de los tamaños de partículas en tierra fina en todo el perfil, percentil 15
Dg_per85	Diámetro medio cuadrático de los tamaños de partículas en tierra fina en todo el perfil, percentil 85
SIGMA_min	Desviación típica geométrica de la distribución de tamaños de partículas en tierra fina en todo el perfil, límite inferior
SIGMA_max	Desviación típica geométrica de la distribución de tamaños de partículas en tierra fina en todo el perfil, límite superior
SIGMA_perc15	Desviación típica geométrica de la distribución de tamaños de partículas en tierra fina en todo el perfil, percentil 15
SIGMA_per85	Desviación típica geométrica de la distribución de tamaños de partículas en tierra fina en todo el perfil, percentil 85
pHagua_min	Media pH al agua ponderada Rusell-Moore, límite inferior
pHagua_max	Media pH al agua ponderada Rusell-Moore, límite superior
pHagua_perc15	Media pH al agua ponderada Rusell-Moore, percentil 15
pHagua_per85	Media pH al KCl ponderada Rusell-Moore, percentil 85
pHKCl_min	Media pH al KCl ponderada Rusell-Moore, límite inferior
pHKCl_max	Media pH al KCl ponderada Rusell-Moore, límite superior

Código	Variable
pHKCl_perc15	Media pH al KCl ponderada Rusell-Moore, percentil 15
pHKCl_per85	Media pH al KCl ponderada Rusell-Moore, percentil 85
Ca_min	Media Ca cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite inferior
Ca_max	Media Ca cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite superior
Ca_perc15	Media Ca cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 15
Ca_per85	Media Ca cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 85
Ca_cual_min	Evaluación cualitativa de la media de Ca cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite inferior
Ca_cual_max	Evaluación cualitativa de la media de Ca cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite superior
Ca_cual_perc15	Evaluación cualitativa de la media de Ca cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 15
Ca_cual_per85	Evaluación cualitativa de la media de Ca cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 85
Mg_min	Media Mg cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite inferior
Mg_max	Media Mg cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite superior
Mg_perc15	Media Mg cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 15
Mg_per85	Media Mg cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 85
Mg_cual_min	Evaluación cualitativa de la media de Mg cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite inferior
Mg_cual_max	Evaluación cualitativa de la media de Mg cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite superior
Mg_cual_perc15	Evaluación cualitativa de la media de Mg cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 15
Mg_cual_per85	Evaluación cualitativa de la media de Mg cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 85
Na_min	Media Na cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite inferior
Na_max	Media Na cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite superior
Na_perc15	Media Na cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 15
Na_per85	Media Na cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 85
Na_cual_min	Evaluación cualitativa de la media de Na cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite inferior
Na_cual_max	Evaluación cualitativa de la media de Na cambiabile ponderada Rusell-Moore, límite superior
Na_cual_perc15	Evaluación cualitativa de la media de Na cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 15
Na_cual_per85	Evaluación cualitativa de la media de Na cambiabile ponderada Rusell-Moore, percentil 85
Textura	Evaluación cualitativa de la textura
Vmedia_min	Media saturación en bases ponderada Rusell-Moore, límite inferior
Vmedia_max	Media saturación en bases ponderada Rusell-Moore, límite superior
Vmedia_perc15	Media saturación en bases ponderada Rusell-Moore, percentil 15
Vmedia_per85	Media saturación en bases ponderada Rusell-Moore, percentil 85
Vmedia_cual_min	Evaluación cualitativa de la media de saturación en bases ponderada Rusell-Moore, límite inferior
Vmedia_cual_max	Evaluación cualitativa de la media de saturación en bases ponderada Rusell-Moore, límite superior
Vmedia_cual_perc15	Evaluación cualitativa de la media de saturación en bases ponderada Rusell-Moore, percentil 15
Vmedia_cual_per85	Evaluación cualitativa de la media de saturación en bases ponderada Rusell-Moore, percentil 85
Profundidad_min	Profundidad útil, límite inferior
Profundidad_max	Profundidad útil, límite superior

Código	Variable
Profundidad_perc15	Profundidad útil, percentil 15
Profundidad_perc85	Profundidad útil, percentil 85
Prof_cual_min	Evaluación cualitativa de la profundidad útil, límite inferior
Prof_cual_max	Evaluación cualitativa de la profundidad útil, límite superior
Prof_cual_perc15	Evaluación cualitativa de la profundidad útil, percentil 15
Prof_cual_perc85	Evaluación cualitativa de la profundidad útil, percentil 85

T16_GL_rocas

Tabla con los tipos de rocas que aparecen en cada grupo litoedáfico.

Código	Variable
GL	Grupo litoedáfico. Coincide con el campo "GL" de la tabla 15_GL_descripcion, que sirve de conexión para conocer las características de cada GL
LtS	Litofacies simplificada
Cod_roca	Código asignado a cada tipo de roca. Coincide con el campo "CodRoca" de la tabla 06_Rocas y sirve de unión para conocer las características del tipo de roca
N_muestreos	Número de muestreos que presentan ese tipo de roca
Roca_típica	1 cuando la roca es típica del GL; 0 cuando no es típica o es muy poco frecuente
Observaciones	Observaciones sobre la roca asignada al GL

4. Relaciones entre objetos del modelo (Relationship class)

Las "Relationship class" son los sistemas de almacenamiento y gestión de los vínculos o relaciones entre los objetos del modelo, tengan o no geometría.

Se han generado dentro de la geodatabase, en su directorio raíz, todas las relaciones que se muestran en la Figura 1. Se describen brevemente estas relaciones establecidas.

Relaciones con los puntos de muestreo: "PtosMuestreo"

Se han creado un total de 7 relaciones entre el fichero geográfico "PtosMuestreo" y varias tablas de la geodatabase. Se han denominado todas de la forma PtosM_XX, siendo XX el número de la tabla con que se relaciona.

Todas ellas se relacionan a través del código que identifica el punto de muestreo, el campo "Cod_observac".

Relaciones con la cartografía geológica: "Geologico Huelva"

Vinculado a este *feature class* se han definido dos *relationship class*.

- La primera de ellas con la tabla "T01_Recorrido" (*Geolog_01*). Es una relación uno a muchos a través del código que identifica cada litofacies (campo "Cod_litof"), que permite conocer la información de la litofacies sobre la que se ha levantado el perfil. Esta relación también permite consultar, cuando buscamos la información de algún polígono del *Feature Class* "Geologico_Huelva", cuáles son los muestreos levantados en esa litofacies.
- La segunda relación es con la tabla T14_FAO_AptF_GHS_FactorK (*Geolog_14*), relación de uno a muchos a través del campo LtS, que proporciona información sobre los taxones más frecuentes en cada tesela del mapa, así como su aptitud forestal, el grupo hidrológico de suelos y valores del factor K de la USLE. Esta información se proporciona para los tres GL más frecuentes que aparecen en cada LtS, en caso de que existan.

Relaciones con las unidades de suelo: “UddesCartog”

Relacionado con este *feature class* se han construido dos *relationship class*, con el propósito de acceder a las características edafológicas de cada una de las unidades cartográficas de suelo.

Las relaciones establecidas son las siguientes:

- Relación entre el fichero geográfico “UddesCartog” y la tabla “T13_Datos_UdCartog” (UC_13). Se trata de una relación uno a muchos que se realiza a través del campo “LtS_CliRel”. Esta relación permite conocer, para cada recinto, los datos de profundidad y CRA que caracterizan cada uno de los GL existentes en la unidad cartográfica de suelos.
- Relación entre el fichero geográfico “UddesCartog” y la tabla “T14_FAO_AptF_GHS_FactorK” (UC_14). Se trata de una relación uno a muchos que se realiza a través del campo “LtS”. Esta relación permite conocer, para los tres GL más frecuentes que aparecen en cada LtS, los taxones más frecuentes, así como su aptitud forestal, el grupo hidrológico de suelos y los valores del factor K de la USLE.

Relaciones entre tablas

- Relación entre la tabla “T13_Datos_UdCartog” y la tabla “T15_GL_descripcion” (T15GL_13). Es una relación uno a muchos en la que el campo que se utiliza es el grupo litoedáfico (GL). Esta relación permite consultar las variables que caracterizan a los grupos litoedáficos.
- Relación entre la tabla “T15_GL_descripcion” y la tabla “T16_GL_rocas” (T15GL_16). Es una relación uno a muchos, a través del campo GL, que permite conocer las rocas tipo que han sido identificadas en el grupo litoedáfico seleccionado.
- Se han creado 5 relaciones entre la tabla “T06_Rocas” y otras tablas de la geodatabase. Se han denominado todas de la forma T06Roc_XX, siendo XX el número de la tabla con que se relaciona. Todas ellas se relacionan a través del código que se ha asignado a cada tipo de roca, el campo “Cod_roca”. Estas relaciones permiten acceder a las características que describen las rocas tipo.
- Se han creado 4 relaciones entre la tabla “T03_Horizontes” y otras tablas de la geodatabase. Se han denominado de la forma T03Horiz_XX, siendo XX el número de la tabla con que se relaciona. Todas ellas se conectan a través del código que identifica la muestra de cada perfil, el campo “Cod_muestra”. Estas relaciones sirven para conectar la información que existe sobre las distintas muestras.