ANEJO 2. Descripción de la Geodatabase “Suelos\_Huelva\_UHU”

# 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 geodatablase se puede consultar en el diagrama de flujo de la Figura 1, donde se ha representado el modelo entidad-relación completo.

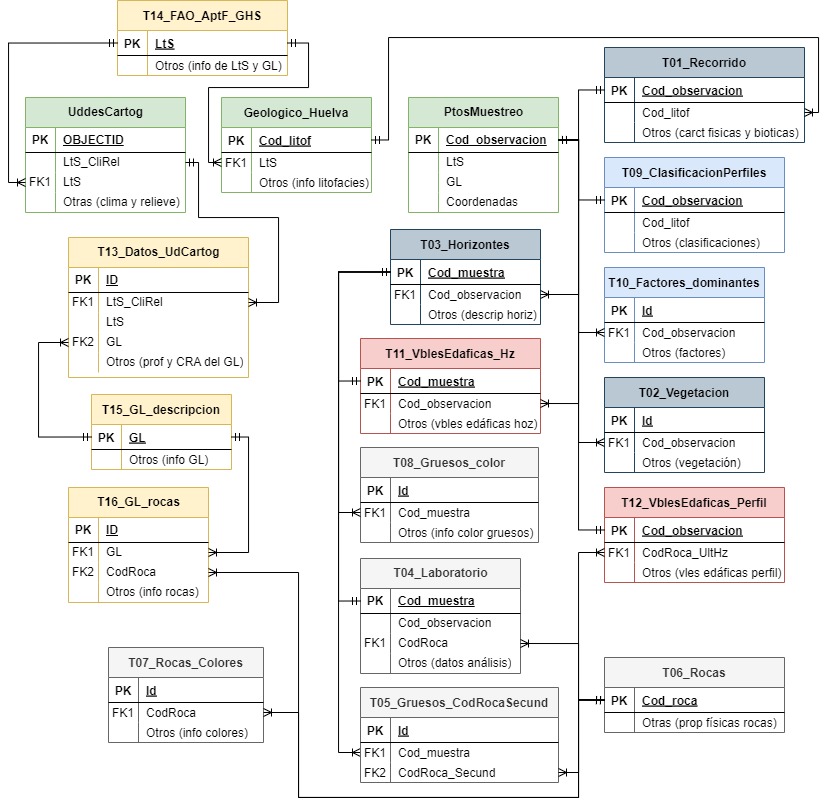


Figura 1. Diagrama entidad-relación que ilustra cómo las distintas entidades de la File Geodatabase “Suelos\_Huelva\_UHU” se relacionan entre sí.

# 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.

## 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”) |

## 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 termopluviométricos (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 termopluviométricos |
| 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) |
| CAT\_Precip | Número | Categorías de precipitación (ver Anejo 1) |
| CAT\_Temp | Número | Categorías de temperatura (ver Anejo 1) |

## 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 |

# 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.

## 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 |
| Excluible\_Lito | Se marcan aquellos perfiles que no se han utilizado en el análisis estadístico |
| Atipico | Muestreos con características atípicas |
| 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 60º. 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 |
| 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 ser 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 |
| 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) |

## 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 |
| 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 |

## 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 |

## 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 |
| Itext\_ln | 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 *et al*, 2006) |
| CRAM\_hor | Capacidad de retención de agua modificada del horizonte, en mm (Domingo Santos *et al*, 2006) |
| CRAD | Capacidad de retención de agua disponible, en mm/m (Domingo Santos *et al*, 2006) |
| CRAD\_hor | Capacidad de retención de agua disponible del horizonte, en mm (Domingo Santos *et al*, 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 *et al*. (1992) en función de la textura |
| Densidad\_apar | Densidad aparente del suelo, g/cm3, según Rawls *et al*., 1992 |
| Porosidad | Porosidad de suelo en tanto por uno, considerando el valor de la densidad aparente del suelo según Rawls *et al*., 1992 |
| K\_Brak | Conductividad hidráulica saturada en cm/h, según Brakensiek *et al*. (1984) |
| saturacion | Contenido volumétrico de agua a la saturación, en m3agua/m3suelo (tierra fina), estimado según Saxton *et al*. (1986) |
| K\_Saxton | Conductividad hidráulica insaturada, según Saxton *et al*. (1986), en cm/h |
| Permb\_Brak\_Almorox | Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Brakensiek *et al* (1984), con los intervalos definidos por Almorox *et al*. (1994) |
| Permb\_Saxton\_Almorox | Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Saxton *et al* (1986), con los intervalos definidos por Almorox *et al*. (1994) |
| Permb\_Brak\_RUSLE | Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Brakensiek *et al* (1984), con los intervalos definidos por Rawls *et al*. (1982) |
| Permb\_Saxton\_RUSLE | Evaluación cualitativa de la permeabilidad o conductividad hidráulica del suelo según Saxton *et al* (1986), con los intervalos definidos por Rawls *et al*. (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 |
| Itext\_ln\_Pf | Índice textural logarítmico continuo |
| tipo\_Itex\_ln | 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\_Cond\_e | Media de conductividad eléctrica ponderada por espesor de horizontes, en dS/m |
| M\_RM\_Cond\_e | 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/cm3) |
| 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 |
| SigmagPf\_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 *et al*, 2006) |
| CRAD | Capacidad de retención de agua disponible del perfil, en mm (Domingo Santos *et al*, 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 |
| LS | Índice de capacidad de transporte de sedimentos (USLE) |
| M\_K\_Brak\_RM | Media conductividad hidráulica según Brakensiek *et al* (1984) ponderada Rusell-Moore |
| M\_K\_Saxton\_RM | Media conductividad hidráulica según Saxton *et al* (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 |

## 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 |
| 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\_ppal 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 |
| 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\_ppal 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 |
| Itext\_ln\_min | Índice textural logarítmico, límite inferior |
| Itext\_ln\_max | Índice textural logarítmico, límite superior |
| Itext\_ln\_perc15 | Índice textural logarítmico, percentil 15 |
| Itext\_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 |
| 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 cambiable ponderada Rusell-Moore, límite inferior |
| Ca\_max | Media Ca cambiable ponderada Rusell-Moore, límite superior |
| Ca\_perc15 | Media Ca cambiable ponderada Rusell-Moore, percentil 15 |
| Ca\_per85 | Media Ca cambiable ponderada Rusell-Moore, percentil 85 |
| Ca\_cual\_min | Evaluación cualitativa de la media de Ca cambiable ponderada Rusell-Moore, límite inferior |
| Ca\_cual\_max | Evaluación cualitativa de la media de Ca cambiable ponderada Rusell-Moore, límite superior |
| Ca\_cual\_perc15 | Evaluación cualitativa de la media de Ca cambiable ponderada Rusell-Moore, percentil 15 |
| Ca\_cual\_perc85 | Evaluación cualitativa de la media de Ca cambiable ponderada Rusell-Moore, percentil 85 |
| Mg\_min | Media Mg cambiable ponderada Rusell-Moore, límite inferior |
| Mg\_max | Media Mg cambiable ponderada Rusell-Moore, límite superior |
| Mg\_perc15 | Media Mg cambiable ponderada Rusell-Moore, percentil 15 |
| Mg\_per85 | Media Mg cambiable ponderada Rusell-Moore, percentil 85 |
| Mg\_cual\_min | Evaluación cualitativa de la media de Mg cambiable ponderada Rusell-Moore, límite inferior |
| Mg\_cual\_max | Evaluación cualitativa de la media de Mg cambiable ponderada Rusell-Moore, límite superior |
| Mg\_cual\_perc15 | Evaluación cualitativa de la media de Mg cambiable ponderada Rusell-Moore, percentil 15 |
| Mg\_cual\_perc85 | Evaluación cualitativa de la media de Mg cambiable ponderada Rusell-Moore, percentil 85 |
| Na\_min | Media Na cambiable ponderada Rusell-Moore, límite inferior |
| Na\_max | Media Na cambiable ponderada Rusell-Moore, límite superior |
| Na\_perc15 | Media Na cambiable ponderada Rusell-Moore, percentil 15 |
| Na\_per85 | Media Na cambiable ponderada Rusell-Moore, percentil 85 |
| Na\_cual\_min | Evaluación cualitativa de la media de Na cambiable ponderada Rusell-Moore, límite inferior |
| Na\_cual\_max | Evaluación cualitativa de la media de Na cambiable ponderada Rusell-Moore, límite superior |
| Na\_cual\_perc15 | Evaluación cualitativa de la media de Na cambiable ponderada Rusell-Moore, percentil 15 |
| Na\_cual\_perc85 | Evaluación cualitativa de la media de Na cambiable 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 |
| 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\_tipica | 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 |

# 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\_Horizones” 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.