

ANEJO 10. LISTADO Y DESCRIPCIÓN DE CARTOGRAFÍA VECTORIAL

1. Introducción

Con el objetivo de hacer accesible la información generada a otros sistemas de información geográfica, se ha transformado a formato vectorial SHP algunos de los archivos contenidos en la geodatabase "Suelos_Huelva_UHU". No toda la información se puede transformar, en concreto todas las relaciones uno a muchos que aparecen en la geodatabase.

El sistema de referencia de todos los shapefiles es el ETRS 1989 UTM Zone 29N.

2. 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	Descripción
Cod_litof	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 de la hoja 1:50.000 en la que aparece la litofacies
Litofacies	Denominación corregida de la litofacies después de la revisión de los datos originales del MAGNA
Origen	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	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"
Observacio	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	Litofacies simplificada a la que se asigna la litofacies.
Tipo_coinc	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")

3. Cartografía de unidades de suelo: "UdadesCartog"

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	Descripción
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)
Clima_reli	Variable combinada de los tipos de relieve y los tipos termopluviométricos

Nombre del campo	Descripción
RelieveMod	Variable de síntesis del relieve, que lo clasifica como accidentado (3) o suave (2). El valor 0 corresponde a zonas mineras
LtS	Litofacies simplificada
CAT_tem_pr	Categoría resultante de sumar los posibles casos de temperatura y precipitación (ver Anejo 1)
CAT_Precip	Categorías de precipitación (ver Anejo 1)
CAT_temp	Categorías de temperatura (ver Anejo 1)

4. Cartografía de puntos de muestreo

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.

4.1 “PtosMuestreo InfoCampo”

Se incluye la información de los puntos de muestreo recogida directamente sobre el terreno. 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.

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

Código	Variable
Cod_observ	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	Litofacies simplificada en que se localiza el punto de muestreo
GL	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	Coordenadas UTM del punto en European Datum 1950, huso 29
Y_ED50_H29	Coordenadas UTM del punto en European Datum 1950, huso 29
XETRS89H29	Coordenadas UTM del punto en ETRS 89, huso 29
YETRS89H29	Coordenadas UTM del punto en ETRS 89, huso 29
Excl_Lito	Se marcan aquellos perfiles que no se han utilizado en el análisis estadístico
Atipico	Muestreos con características atípicas
Camb_lito	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_obs	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_Transect	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
TermMun	Término municipal
SectorPara	Nombre del paraje, si procede
Monte	Nombre del monte, si procede
Subrecorri	Indicaciones sobre el acceso a la zona del muestreo

Código	Variable
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
Orientacio	Dirección descendente de la máxima pendiente, en grados
PuntoCardi	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_lader	Longitud de la ladera, en m
Topo_gral	Altura y tipo de relieve
Topo_local	Posición en ladera; características del terreno en una dimensión de unos 100 m
Microtopog	Curvatura vertical o microtopografía, en categorías
Concentrac	Concentración de las aguas en la ladera; es la curvatura horizontal, en categorías
Tipo_relie	Código del tipo de relieve
Alt_reliev	Código de la altura de relieve
Relieve	Relieve, combinando el tipo y la altura
RelieveMod	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
Obs_geomor	Observaciones a la geomorfología
Ped_Sup	Porcentaje de pedregosidad en la superficie del terreno estimada visualmente
Afloramien	Afloramientos rocosos, en %; estimación visual
Aflor_roco	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_sust	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_Litolo	Observaciones sobre la litología
PorPedSupM	Porcentaje de pedregosidad sobre la superficie del terreno estimada a través de un muestreo realizado con una malla de 36 puntos
PorRestVeg	Porcentaje de restos vegetales sobre la superficie del terreno estimada a través de un muestreo realizado con una malla de 36 puntos
PorCobSupM	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
Obs_MPedre	Observaciones sobre el muestreo que se realiza con una malla de 36 puntos sobre la superficie del suelo
Tipo_FormV	Tipo de formación vegetal (zonal o intrazonal)
Tipo_regen	Tipo de regeneración (natural, repoblación, ...)
SituacionA	Situación actual de la vegetación (normal, desbrozado, quemado, ...)
TallaFormV	Talla de la formación vegetal principal (arbórea, arbustiva, ...)
CompDomVeg	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_Vegeta	Observaciones sobre la vegetación
AnchoCalic	Ancho de la calicata, en metros
LargoCalic	Largo de la calicata, en metros
ProfCalica	Profundidad de la calicata, en metros

Código	Variable
Prof_Util	Profundidad útil, en centímetros. Espesor del suelo hasta alcanzar roca dura o una capa impenetrable por la raíces
RestVeg_L	Espesor en cm de los restos vegetales (materia orgánica tipo L): capa de hojas enteras
Disp_capaL	Indica si la capa de restos vegetales, L, se dispone de forma continua o discontinua
MO fresca_F	Espesor en cm de la materia orgánica fresca (tipo F): capa de hojas fragmentadas y muy decoloradas
Disp_capaF	Indica si la capa de MO fresca, F, se dispone de forma continua o discontinua
MOHumif_H	Espesor en cm de la materia orgánica humificada (tipo H): capa de materia orgánica en la que no se aprecian las estructuras originarias
Disp_capaH	Indica si la capa de MO humificada, H, se dispone de forma continua o discontinua
ObsCalicat	Observaciones sobre la calicata
ClimaActua	Estado del tiempo el día del muestreo
Clima10dia	Estado del tiempo durante los 10 días anteriores al del muestreo
ActHumana	Existencia de algún tipo de actividad humana reseñable
EstadoEros	Información sobre el tipo de erosión apreciable en el terreno
Friabilida	Grado de friabilidad
ExistRocaD	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
PrecipREDIAM	Precipitación según el modelo proporcionado por la REDIAM (Junta de Andalucía)
TempREDIAM	Temperatura media según el modelo proporcionado por la REDIAM (Junta de Andalucía)

4.2 “PtosMuestreo VblesEdaf”

En este fichero se recogen las principales variables edáficas de cada uno de los perfiles muestreados, información derivada de los análisis de laboratorio.

La descripción de los campos de la tabla asociada se detalla a continuación.

Código	Variable
Cod_observ	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
LtS	
GL	
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_InPf	Índice textural logarítmico continuo
tipoltexLn	Índice textural logarítmico entero (redondeado)
MO_10	Porcentaje de materia orgánica en la fracción de tierra fina en los 10 cm superficiales
M_RM_pHagu	Media pH al agua ponderada Rusell-Moore
TipoReac	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

Código	Variable
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_DenAp	Media densidad aparente del suelo, según Rawls et al., 1992, ponderada Rusell-Moore (g/cm ³)
M_RMSIGMAg	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
SigmatPfTF	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
LS	Índice de capacidad de transporte de sedimentos (USLE)
MK_Brak_RM	Media conductividad hidráulica según Brakensiek <i>et al</i> (1984) ponderada Rusell-Moore
MKSaxtonRM	Media conductividad hidráulica según Saxton <i>et al</i> (1986) ponderada Rusell-Moore
PerBrkAlxP	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)
PerSxAlxP	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)
PBrkRUSLEP	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)
PSxRUSLEP	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
IndArcilla	Índice de arrastre de arcilla
desvStd_arci	Desviación típica del contenido de arcilla en el perfil
CodRocUIHz	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

5. Gabinete general

Información derivada de los análisis de laboratorio relativa a las unidades cartográficas y a los grupos litoedáficos. La descripción de los ficheros que se incluyen se detalla a continuación.

5.1 UdCart_ProfUtil_CRA_GLppal

Datos de profundidad y CRA que informan las unidades cartográficas de suelos, sólo para el GL principal que aparece en la LtS.

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 del shapefile "UdadesCartog"
LtS	Litofacies simplificada
GL	Grupo litoedáfico principal existente en la LtS
GL_Imp	Importancia asignada al grupo litoedáfico de cada litofacies simplificada. Es siempre 1
Prof_Util	Valores estimados de la variable Prof_Util para el GL principal y los distintos grupos Clima_relieve
Var_ProfUt	Amplitud del intervalo de variación estimado para la variable Prof_Util para el GL principal y los distintos grupos Clima_relieve
CRADU	Valores estimados de la variable CRADU para el GL principal y los distintos grupos Clima_relieve
Var_CRADU	Amplitud del intervalo de variación estimado para la variable CRADU para el GL principal y los distintos grupos Clima_relieve
CRAMU	Valores estimados de la variable CRAMU para el GL principal y los distintos grupos Clima_relieve
Var_CRAMU	Amplitud del intervalo de variación estimado para la variable CRAMU para el GL principal y los distintos grupos Clima_relieve

5.2 LtS_FAO_AptF_GHS_FactorK

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
Cod_litof	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. Coincide con el campo del mismo nombre del shapefil "Geologico_Huelva"
Litofacies	Denominación corregida de la litofacies después de la revisión de los datos originales del MAGNA
LtS	Litofacies simplificada
Tipo_coinc	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")
GL_ppal	Grupo litoedáfico principal de la LtS
FAO_ppal	Tipos de suelos que caracterizan el GL_ppal, según la clasificación FAO
APT_FOR_pp	Aptitud forestal del GL_ppal
GHS_ppal	Grupo hidrológico de suelo del GL_ppal
MediaFK_pp	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

Código	Variable
Min80FK_pp	Valor mínimo esperable de la media del Factor K de la USLE para el GL_ppal, con una probabilidad fiducial del 80%
Max80FK_pp	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_se	Aptitud forestal del GL_sec
GHS_sec	Grupo hidrológico de suelo del GL_sec
MediaFK_se	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
Min80FK_se	Valor mínimo esperable de la media del Factor K de la USLE para el GL_sec, con una probabilidad fiducial del 80%
Max80FK_se	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_te	Aptitud forestal del GL_ter
GHS_terc	Grupo hidrológico de suelo del GL_ter
MediaFK_te	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
Min80FK_te	Valor mínimo esperable de la media del Factor K de la USLE para el GL_ter, con una probabilidad fiducial del 80%
Max80FK_te	Valor máximo esperable de la media del Factor K de la USLE para el GL_ter, con una probabilidad fiducial del 80%