

Tema 8

PRÁCTICA 19. EVALUACIÓN MULTICRITERIO

EJERCICIO 51 Localiza zonas adecuadas para instalar un nuevo equipamiento deportivo en la H35-C3

FASE 0
Objetivo

51.1: Definición de criterios diferenciando factores de restricciones

Para el objetivo señalado se deben tener en consideración simultáneamente los siguientes criterios:

- Estar por debajo de 300m de altitud, cuanto más bajo mejor
- Tener pendientes inferior a 15 grados, cuanto menor sea la pendiente mejor
- Estar a más de 500m de distancia de las autopistas, cuanto más cerca mejor
- No encontrarse en la ninguna de las coberturas correspondientes a las categorías “zonas húmedas” y “superficies de agua” (CLC18)

FACTORES

RESTRICCIÓN

FASE 1
Criterios

Capas raster: MDT25H35C3, CLC18H35C3, PENDIGRADOS y DISTAN_AUTOV

FASE 2 Preparar
criterios

51.2: PREPARACIÓN DE LOS CRITERIOS

A: TRANSFORMACIÓN DE LOS FACTORES EN MAPAS DE CONJUNTOS DIFUSOS

A.1: Preparación del conjunto difuso del factor altitudinal, a partir de MDTH35C3



Propiedades del raster → General

| Estadísticas | |
|--------------|---------------------|
| | Banda 1 |
| Mínimo: | -0.7559999823570251 |
| Máximo: | 565.8679809570312 |
| Mínimo RGB: | 0.0 |
| Máximo RGB: | 0.0 |

Primer paso: saber los
valores de la capaSextante → Lógica difusa → **Preparar para lógica difusa**Entrada: MDTH35C3 | Salida: **1DIFUSOMDT**

Preparar para lógica difusa

Parámetros Región de análisis

Utilizar a MDTH35C3

Entradas

Capas ráster

Capa de entrada

MDTH35C3 [Sin título]

Opciones

Tipo de función de miembro

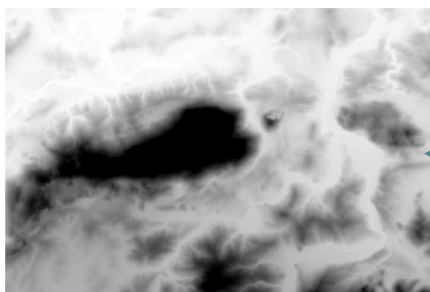
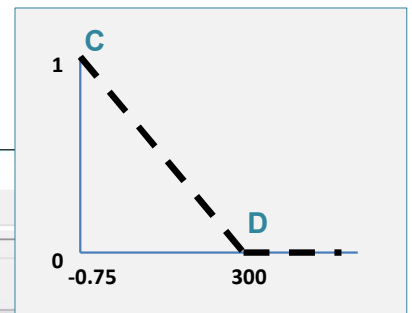
Lineal

Punto de control A

Punto de control B

Punto de control C

Punto de control D



1DIFUSOMDT

El resultado difuso debe tener valores comprendidos entre 0 y 1
(Esto se comprueba en propiedades del raster)

A.2: Preparación del conjunto difuso del factor de pendientes, a partir de PENDIGRADOS

Propiedades del raster → General

| Estadísticas | |
|--------------|-------------------|
| | Banda 1 |
| Mínimo: | 0.0 |
| Máximo: | 63.49037170410156 |
| Mínimo RGB: | 0.0 |
| Máximo RGB: | 0.0 |

Primer paso: saber los valores de la capa

Sextante → Lógica difusa → **Preparar para lógica difusa**
Entrada: PENDIGRADOS | Salida: **2DIFUSOPENDI**

Preparar para lógica difusa

Parámetros Región de análisis ! Ajustar a MDTH35C3

Entradas

Capas ráster

Capa de entrada ☒ PENDIGRADOS [Sin título]

Opciones

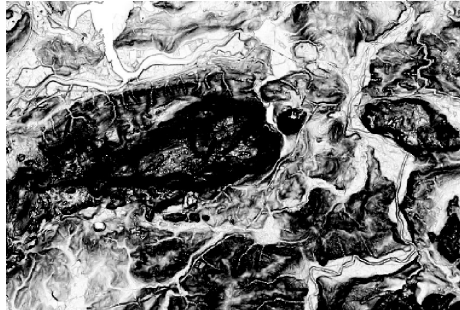
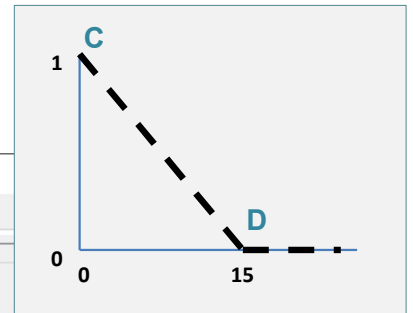
Tipo de función de miembro Lineal

Punto de control A -1

Punto de control B -0.5

Punto de control C 0

Punto de control D 15



A.3: Preparación del conjunto difuso del factor de accesibilidad, a partir de DISTAN_AUTOV

Propiedades del raster → General

| Estadísticas | |
|--------------|-------------------|
| | Banda 1 |
| Mínimo: | 0.21875 |
| Máximo: | 6105.695622304354 |
| Mínimo RGB: | 0.0 |
| Máximo RGB: | 0.0 |

Primer paso: saber los valores de la capa

Sextante → Lógica difusa → **Preparar para lógica difusa**
Entrada: DISTAN_AUTOV
Salida: **3DIFUSODISTAN**

Preparar para lógica difusa

Parámetros Región de análisis ! Ajustar MDTH35C3

Entradas

Capas ráster

Capa de entrada ☒ DISTAN_AUTOVIA [Sin título]

Opciones

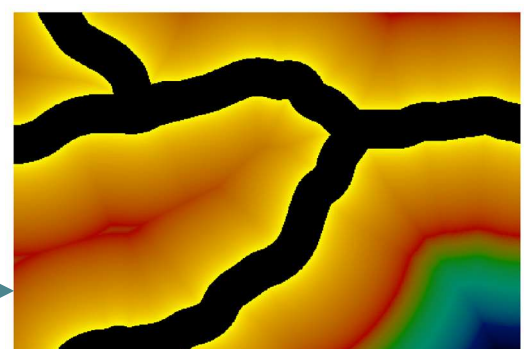
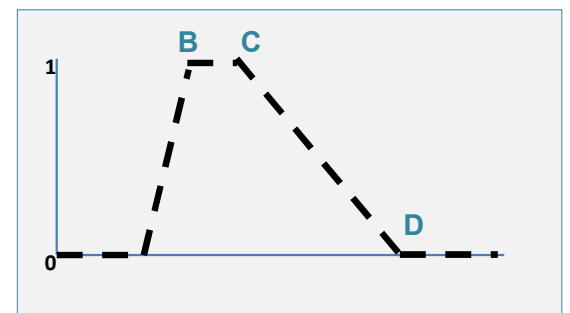
Tipo de función de miembro Lineal

Punto de control A

Punto de control B

Punto de control C

Punto de control D



B: TRANSFORMACIÓN DE LA RESTRICCIÓN

* No encontrarse en la ninguna de las coberturas correspondientes a las categorías “zonas húmedas” y “superficies de agua” (CLC18)



Primer paso: consultar los códigos CLC en documento Pdf de interpretación de la fuente

Reclasificación

Parámetros Región de análisis

Entradas

Capas ráster

Capa a reclasificar

CLC18_H35C3 [Sin título]

Opciones

Método

Min < x <= Max

Tabla de correspondencias

Tabla fija (1 X 3)

Salidas

Reclasificación[rás

Tabla fija

| Valor mínimo | Valor máximo | Nuevo valor |
|--------------|--------------|-------------|
| 0 | 400 | 1 |
| 400 | 600 | 0 |

Reclasificación

Se deben establecer los intervalos necesarios de forma que todas las coberturas originales de CLC18 asuman valor “1” excepto las coberturas correspondientes a las categorías que supone una restricción, que deberán tener nuevo valor “0”

51.3: ESTABLECIMIENTO DE PESOS DE LOS FACTORES

Uso de unos pesos establecidos que no son objeto de cálculo: *En la decisión se tendrá especial interés en la proximidad a las vías de comunicación (peso 0.5), seguido del condicionante de pendiente (0.3) y, finalmente, la altitud (0.2)*



FASE 3 Pesos
Se dan en datos del enunciado

51.4: EVALUACIÓN MULTICRITERIO (COMBINACIÓN LINEAL PONDERADA)



Sextante → Herramientas de análisis para capas ráster → **Ordered Weighted Averaging (OWA)**

Salida: **OWA**



FASE 4 Multicriterio

Ordered Weighted Averaging (OWA)

Parámetros Región de análisis

Entradas

Capas ráster

Capas

Varios elementos seleccionados

Opciones

Ponderación

Tabla fija (3 X 1)

Salidas

Resultado[ráster]

Tabla fija

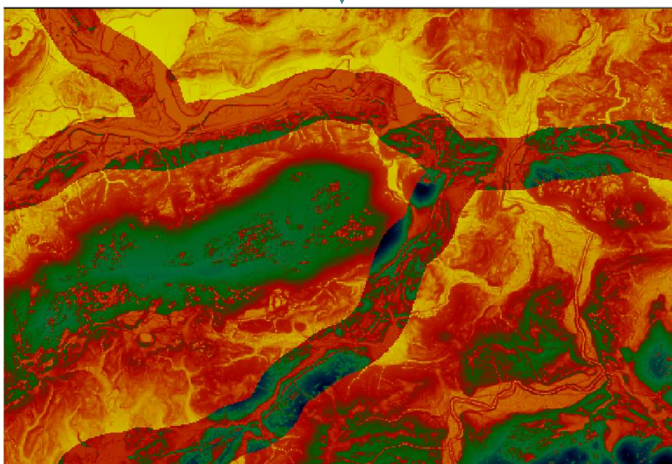
| Pesos |
|-------|
| 0.2 |
| 0.3 |
| 0.5 |

Varios elementos seleccionados

- ☐ Select/Deselect all
- ☐ CLC18_H35C3
- ☐ MDTH35C3
- ☐ PENDIGRADOS
- ☐ DISTAN_AUTOVIA
- ☒ 1DIFUSOMDT
- ☒ 2DIFUSOPENDI
- ☒ 3DIFUSODISTAN



Capas y pesos deben estar en el orden adecuado según el enunciado

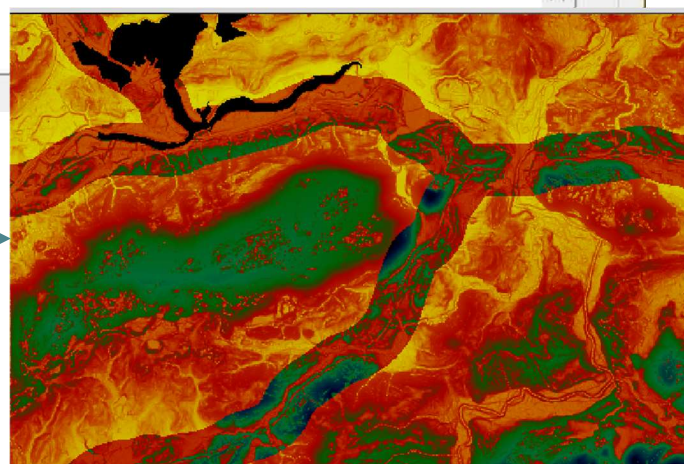
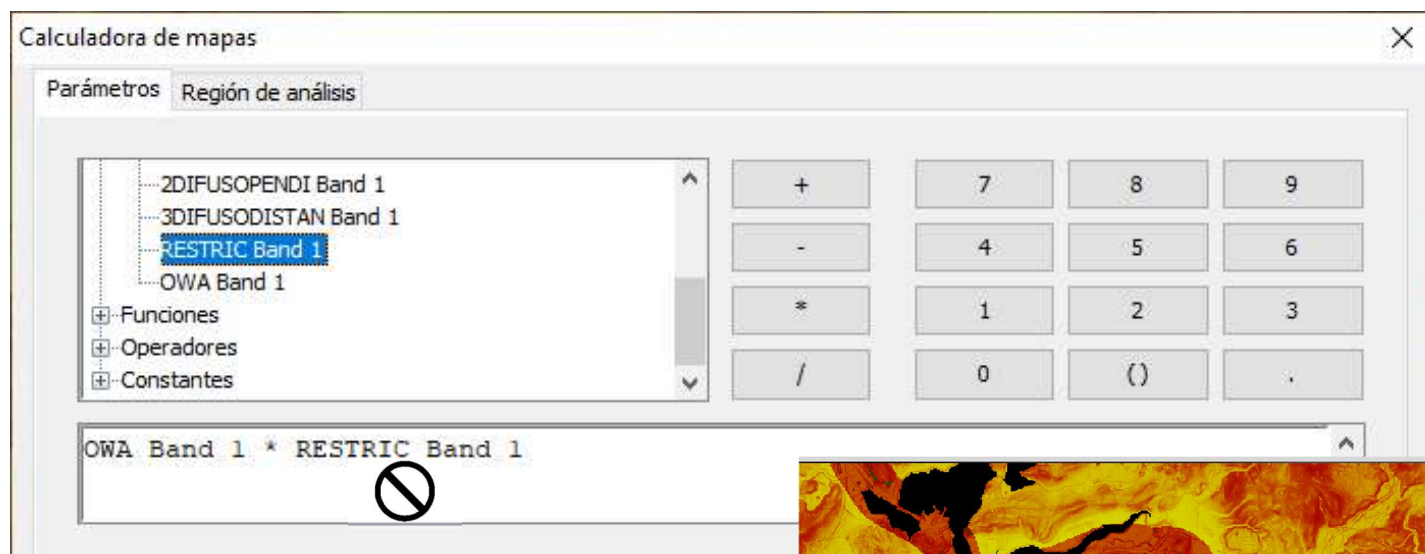


Esta capa no puede considerarse el resultado al multicriterio ya que no incluye la restricción



Sextante → Herramientas de cálculo para capas raster → **Calculadora de mapas**

Salida: MCE



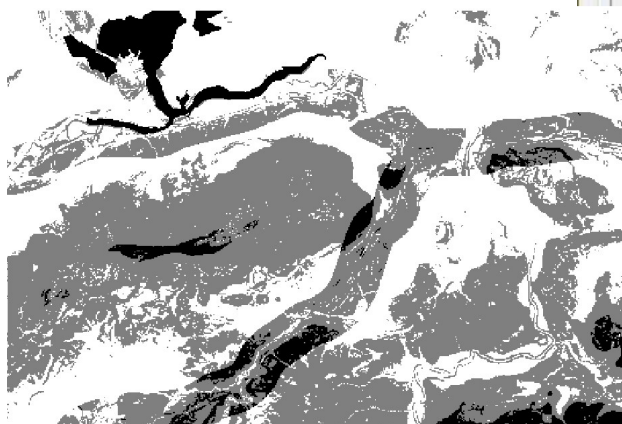
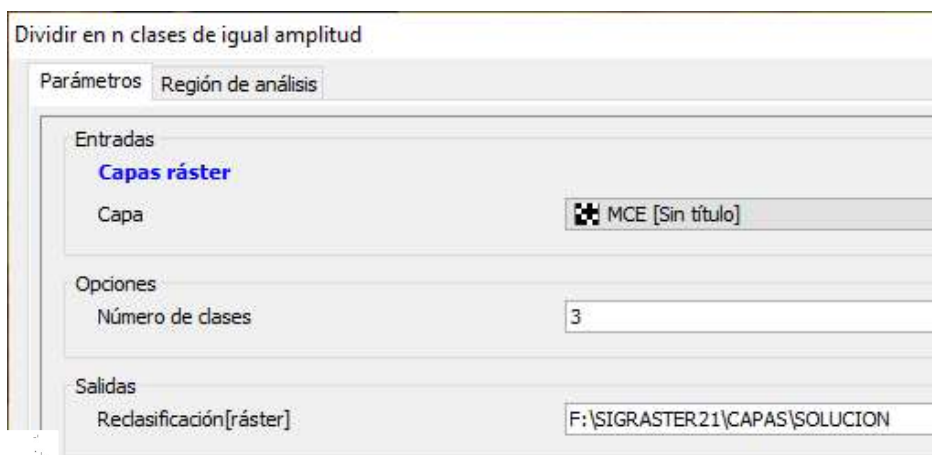
FASE 5 Solución multicriterio

51.5: SOLUCIÓN MULTICRITERIO

En este caso, planteamos una interpretación automática de la evaluación multicriterio en 3 clases de igual amplitud.



Sextante → Reclasificación de capas raster → **Dividir en n clases de igual amplitud**



¿Qué porcentaje de la superficie tiene nivel de adecuación alto? _____