Recortar MDP y Dibujar puntos del MDP

La opción de Recortar MDP se encuentra dentro del menú de "MDP/LiDAR" en LanDTM.

LanDTM(2) - [D:\Trabajos\Demos\25 24Abril2022 Acopios\ContornosSanJose.mdt]* - MDP=Sí (es3D=No) Demos\25 ... -X Archivo Edición Dibujar MDP y LIDAR Herramientas Aplicaciones Mapa SRTM Config Ver Ayuda D 😅 🖬 🖳 🛅 🎎 🍀 f Abrir MDP 1 + / / 🗶 💉 Ο Guardar MDP como... Gráfico Mapa Crear MDP desde este MDT Crear MDT y Curvado del MDP Ver Información del MDP Modificar configuración MDP Trasladar en XYZ el MDP/MDT Transformar el MDP/MDT Cambiar escala en Z del MDP Cambiar Color/Intensidad del MDP Recortar/Discriminar MDP 67 Unir dos MDP en uno Generar malla MDP Filtrar MDP Filtrar MDP de Protopo Importar LIDAR LAS/LAZ Exportar LIDAR LAS/LAZ Importar fichero ASCII ".pts"/".xyz" Importar fichero Esri ASCII Grid 580736.47, 4787720.96, -4.00,105.38P, -4.005, 43.2380, -2.0056, (h30), (z18)

Recortar/Discriminar la nube de puntos del MDP

| untos totales del MDP a recortar | 0 de 73 | 7110355 | Puntos según clasificación LIDAR | |
|---|--------------|----------------|--|----------|
| in Z 0.000 Max Z | 0.000 Desni | vel 0.000 | Marcar/Quitar marca todos | |
| Seleccionar puntos entre dos cotas | | | 🔽 0 - Nunca clasificado | 77110355 |
| Sólo los puntos que están dentre de áste intervale de Zota | | | 🗹 1 - No asignado | 0 |
| Solo los punios que esten dentro de este intervaio de zeta | | | 🗹 2 - Suelo | 0 |
| Z mínima 1000.0000 Z máxima 2000.0000 Recalcular | | | 🗹 3 - Vegetación baja | 0 |
| Puntos cerca de un plano formado por 3 puntos | | | 🗹 4 - Vegetación media | 0 |
| Puntos por encima y por debaio del plano por estos 3 puntos | | | 🔽 5 - Vegetación alta | 0 |
| ×1 871827.6364 ×1 4407 | 878 0222 71 | 638 7405 | 🗹 6 - Construcción | 0 |
| | | | 7 - Puntos con ruido | 0 |
| X2 8/1820.29/1 Y2 4407 | 860.5022 Z2 | 638.5708 | 🔽 8 - Puntos con mucho ruido | 0 |
| X3 871759.6055 Y3 4407 | '911.4066 Z3 | 645.7005 | 9-Agua | 0 |
| Por encima 1.0000 Por de | ebaio 0.0000 | Recalcular | 🔽 10 - Vía de ferrocarril | 0 |
| Pinchar los 3 puntos que forman el plano en el MDP en el CAD Recuadro/Contorno donde buscar puntos Sólo los puntos que estén dentro del recuadro/contorno × mínima 871757.089 × mínima 4407856.759 Y mínima 4407890.750 | | | 🗹 11 - Carretera | 0 |
| | | | 🗹 12 - Reservado (Overlap points) | 0 |
| | | | ✓ 13 - Protector de cable (señal) | 0 |
| | | | 14 - Cable 15 - Torre de transmisión 16 - Conector de cable (Aislante) 17 - Plataforma de puente | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| Vista en el Mapa Contor | nole Docus | also as al CAD | | |

Х

Con esta herramienta podrás recortar/discriminar la nube de puntos del MDP de diferentes formas:

- Seleccionar puntos entre dos cotas, (dos zetas). Con esta opción podrás seleccionar sólo los puntos que estén entre dos zetas.
- **Puntos cerca de un plano formado por 3 puntos**. Esta opción se ha incluido en la actualización del 2 de mayo de 2022 y es muy útil cuando tienes un terreno en pendiente y quieres poner un plano según esa pendiente para quedarte con los puntos que estén entra el plano elegido por 3 puntos marcados en el CAD, (sobre el MDP), y dos planos paralelos a ese a una distancia especificada del primero, por encima y por debajo. En el caso de que las zetas de los tres puntos que forman el plano sean la misma sería
 - como si usaras la opción anterior, explicada más arriba.
- Recuadro/Contorno donde buscar puntos. Dentro de esta selección puedes seleccionar puntos de tres manera diferentes:
 - Vista en el mapa. Se tomarán la coordenadas mínimas y máximas del recuadro que hay en la ventana "Mapa" de LanDTM. Muy útil si quieres seleccionar la zona, tipo Google Maps, en el mapa de LanDTM porque conoces la zona.
 - Contorno/s. Esta es la forma que más se usa, ya que creas contornos en el CAD, los importas a la "Lista de datos del MDT" y así puedes recortar por cualquier polígono, (se pueden incluir arcos).
 - *Recuadro en el CAD*. Marcas un recuadro en el CAD y se tomarán sólo los puntos que hay dentro de ese recuadro.
- Un punto cada. Los puntos suelen estar ordenados por filas dentro del fichero MDP, por lo que si quieres que haya menos de un determinado número de puntos, (1 millón para MDTs, más o menos), puedes poner aquí un valor que hará que se salte tantos puntos como sea ese valor. (Esta opción se puede unir con las que hemos explicado anteriormente).
- Puntos según clasificación LiDAR. Además de las anteriores opciones se puede discriminar según la clasificación LiDAR que tenga cada punto, y así quedarte sólo con los puntos que son "Suelo" por ejemplo.

Y para aumentar la flexibilidad de esta opción de Recortar nada mejor que dar la posibilidad de "Invertir la selección. Quedarse con los puntos no seleccionados" con lo que si en vez de querer los puntos que hay dentro de un contorno determinado quieres el MDP con los huecos vacíos de esos contornos, simplemente debes seleccionar los contornos e invertir la selección. Esta opción bien usada es de lo más práctica para poder recortar MDPs y después unirlos con otros.

Lo mejor es marcar la casilla de "**Crear un nuevo MDP con los puntos seleccionados**" a que seguro que después vas a necesitar este MDP.

Una vez que se haya creado el nuevo MDP se cargará en memoria y se descargará el que hubiera.

La opción de "**Dibujar puntos del MDP**" se encuentra dentro del menú de "Dibujar" en LanDTM.



Dibujar la nube de puntos del MDP

| Puntos totales del MDP a dibujar | 0 de 77 | 110355 | Puntos según clasificación LIDAR | | |
|---|-----------------------------|---------------|--|---------------------|--|
| Min Z 0.000 Max Z | 0.000 Desniv | el 0.000 | Marcar/Quitar marca todos | | |
| - Seleccionar puntos entre dos co | 🔽 0 - Nunca clasificado | 77110355 | | | |
| Referencia puntos entre dos colos | | | 🗹 1 - No asignado | 0 | |
| Solo los puntos que esten dentro de este intervalo de 2eta | | | 🗹 2 - Suelo | 0 | |
| Z mínima 1000.0000 Z máxima 2000.0000 Recalcular | | | 🗹 3 - Vegetación baja | 0 | |
| Puntos cerca de un plano formado por 3 puntos | | | 🗹 4 - Vegetación media | 0 | |
| | | | ✓ 5 - Vegetación alta | 0 | |
| ×1 871827.6364 ×1 440 | 7878 0222 71 | 638 7405 | 6 - Construcción | 0 | |
| | 21 | | 7 - Puntos con ruido | 0 | |
| X2 871820.2971 Y2 440 | 7860.5022 Z2 | 638.5708 | 🖂 8 - Puntos con mucho ruido | 0 | |
| X3 871759.6055 Y3 440 | 7911.4066 Z3 | 645.7005 | 9 - Agua | 0 | |
| Parancima 1,0000 Parde | | Pocelcular | 🗹 10 - Vía de ferrocarril | 0 | |
| | | riecalcular | 🗹 11 - Carretera | 0 | |
| Pinchar los 3 puntos que forman el plano en el MDP en el CAD | | | 🔽 12 - Reservado (Overlap points) | 0 | |
| Recuadro/Contorno donde busc | ar puntos | | 🗹 13 - Protector de cable (señal) | 0 | |
| Sólo los puntos que estén dentro del recuadro/contorno Xmínima 871757.089 Xmáxima 581061.444 | | | ✓ 14 - Cable ✓ 15 - Torre de transmisión | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | ☑ 16 - Conector de cable (Aislante) | 0 | |
| Ymínima 4787337.627 | Y máxima 440 | 7890.750 | 🔽 17 - Plataforma de puente | 0 | |
| Vista en el Mapa Conto | mo/s Recua | dro en el CAD | 🗹 18/255 - Reservado | 0 | |
| Seleccionar tipo de color para lo Color por RGB, 8bits, leido de | s puntos I fichero LIDAR | | Invertir selección. Quedarse con los | no seleccionados | |
| O Color por Intensidad leida del fichero LIDAR | | | 🗌 Dibujar los puntos en un archivo nuevo "DWG" | | |
| 🔿 Color según paleta | | | Zoom extensiones posterior al dibujo | | |
| Incremento en 7 1.000 Configurar Colores 0 | | | Dibujar los puntos sobre el elipsoide Config. | | |
| | | | Borrar todas las entidades "PUNTO | ", previo al dibujo | |
| Un punto cada 1 Recalc | ular Escala en Z | 1.0000 | Capa PUNTOS_MDP | Capa Color. | |
| | | | ······································ | | |
| | | Dibujar | Cancelar | | |

Como puedes ver es el mismo cuadro de diálogo que surge al "Recortar MDP" y simplemente se añaden una serie de opciones para dibujar en el CAD.

Х

 Seleccionar tipo de color para los puntos. Normalmente el color viene en el punto LiDAR tomado del escáner o dron, pero si quieres darle un color según la zeta a los puntos que tienes en el MDP puedes seleccionar una paleta específica para ello y según el intervalo de Z que decidas, (es como si decidieras la equidistancia de las curvas de nivel. Exactamente lo mismo).

Tienes paletas creadas con los colores ordenados según un degradado en el directorio "C:\Trabajos\Protopo". Échales un ojo para ver cuál se adecua a tus necesidades o créate una nueva.



Yo la que suelo usar es la que se llama "MapaMundiTotal.plc" que se puede ver en la imagen, ya que tiene un degradado bastante amplio, llega hasta el color 136 degradando colores.

Por ejemplo, si la zeta mínima es 100 y la zeta máxima es 150 y pongo una equidistancia de colores, (incremento en Z), de "0.5" se usarán desde el color 1 hasta el color 100. Y te lo indica ahí al lado en la casilla "**Colores**".

- **Dibujar los puntos en un archivo nuevo dwg**. El programa te abrirá un archivo nuevo en el CAD y te dibujará los puntos ahí.

El resto de opciones son las típicas del dibujo, ya sea la capa, dibujar sobre el elipsoide, zoom posterior, etc.