

AGROREC Track: Coordenadas UTM

Manual de usuario

Versión de la aplicación: v2.7.8

Fecha del manual: 22 febrero 2026

Este documento describe de forma detallada las herramientas y el flujo de trabajo de la aplicación web para dibujar, capturar e importar coordenadas, y exportarlas en varios formatos.

Privacidad: por defecto, tus datos se quedan en tu navegador. Solo se guardan fuera cuando exportas archivos.

Novedades (hasta v2.7.8)

- Tabla plegable por geometría (cabeceras por GeomID) + botones “Plegar todo / Desplegar todo”.
- La tabla tiene altura fija con scroll interno (evita crecer indefinidamente con tracks o puntos).
- Renombrado editable de geometrías y puntos (se conserva al exportar y al reimportar KML).
- Mediciones muestran el nombre asignado (además del GeomID).
- CSV exportado incluye columna “Nombre” (compatible: CSV antiguos siguen importando).
- Autoscroll mapa -> tabla: clic en punto o geometría en el visor resalta y desplaza la tabla a su fila/cabecera.
- Importación GeoJSON (incluye autodetección UTM y reproyección automática a lat/lon).
- Aviso táctil (móvil/tablet) centrado sobre el mapa al dibujar línea/polígono (mantén pulsado 1–2 s).

Índice

1. Qué es esta aplicación y para qué sirve
2. Conceptos clave (GeomID, Tipos y geometría activa)
- 3. Interfaz general (mapa y panel)
- 4. Salida de coordenadas (UTM / Geográficas, Datum, Zona, Hemisferio, Decimales, Vértices)
- 5. Dibujar, editar y borrar geometrías (línea y polígono)
- 6. Modo acumular y limpieza (reinicio de GeomID)
- 7. Tabla de coordenadas y notas (tabla <-> mapa)
- 8. Exportar tabla (CSV) y Copiar CSV
- 9. Mediciones (longitud, perímetro, superficie)
- 10. UTM con puntos sueltos (modo puntos, editar, borrar, punto manual)
- 11. GPS / Ubicación (precisión, óptima, capturar punto, pedir nota, seguir)
- 12. Track (grabación de recorrido por GPS)
- 13. Importar CSV (uno o varios)
- 15. Exportar geometría (GeoJSON / GPX / KML / WKT)
- 16. Solución de problemas
- 17. Flujos de trabajo recomendados

1. Qué es esta aplicación y para qué sirve

AGROREC Track: Coordenadas UTM es un visor cartográfico en navegador diseñado para crear y gestionar geometrías (líneas, polígonos y puntos) sobre un mapa, obteniendo una tabla de coordenadas en UTM o en coordenadas geográficas (latitud/longitud). La aplicación permite además capturar datos con el GPS del dispositivo, importar ficheros y exportar resultados para usarlos en otras herramientas.

- Dibujar líneas y polígonos y obtener su lista de vértices en una tabla.
- Trabajar con varias geometrías a la vez (modo acumular) o solo con una (reemplazo automático).
- Crear puntos sueltos a clic, por GPS o introduciendo UTM manualmente, con notas editables.
- Grabar un track por GPS y guardarlo como línea o polígono.
- Importar CSV, GPX y KML, con opciones para interpretar y simplificar tracks.
- Exportar tabla (CSV) y exportar geometrías (GeoJSON, GPX, KML o WKT).

Requisito importante: la ubicación (GPS) depende de permisos del navegador.

2. Conceptos clave

GeomID: identificador numérico (1, 2, 3...) que agrupa las filas de la tabla pertenecientes a la misma geometría.

Tipo: indica si la fila corresponde a una Línea, un Polígono o un Punto.

Geometría activa: cuando no acumulas, la geometría visible es la que se considera activa para editar, medir y exportar.

La tabla puede ser **combinada**: puede contener líneas, polígonos y puntos a la vez. Si existen notas, en líneas/polígonos la nota es una por geometría (se replica en todas sus filas) y en puntos es una por punto.

3. Interfaz general

La pantalla se divide en dos partes: mapa (izquierda) y panel de control (derecha).

3.1 Mapa

- Capas base: OpenStreetMap, Ortofoto PNOA y Callejero IGN.
- Botón Home (casa): centra el mapa en la Península Ibérica.
- Icono GPS en el mapa: activa/desactiva la ubicación del dispositivo.
- Escala gráfica en metros.

3.2 Panel

Botones de utilidad: Ocultar ayuda y Recargar mapa.

Bloque GPS y bloque Track (grabación).

- Salida de coordenadas (UTM o Geográficas, datum, zona, etc.).
- Gestión de geometrías: Nueva geometría, Modo acumular, Limpiar geometría.
- Tabla de coordenadas y exportación (CSV / copiar).
- Mediciones.
- Exportar geometría (GeoJSON/GPX/KML/WKT).
- UTM con puntos sueltos (modo puntos).
- Importación: CSV y GPX/KML (con reducción opcional).

4. Salida de coordenadas

En este bloque eliges el formato de salida que se usará en la tabla y en las exportaciones.

- **Tipo:** UTM o Geográficas (Lat, Lon).
- **Datum:** ETRS89 (GRS80), WGS84 o NAD83.
- **Zona UTM:** Auto por longitud (recomendado) o Manual (introduciendo zona y hemisferio).
- **Hem.:** N o S (solo relevante en modo zona manual y para entrada manual de puntos).
- **Decimales UTM:** 0 a 3 (redondeo de las coordenadas UTM mostradas).
- **Vértices:** Auto (editar), Mostrar u Ocultar (controla las etiquetas en el mapa).

Consejo: si trabajas siempre en tu zona, puedes dejar la Zona en Auto por longitud para evitar errores al importar o dibujar cerca de límites.

5. Dibujar, editar y borrar geometrías

Usa las herramientas del mapa para dibujar una línea o un polígono. Al terminar el dibujo, la tabla se rellena automáticamente con sus vértices.

5.1 Dibujar

- Selecciona Dibujar línea o Dibujar polígono.
- Haz clic para añadir vértices.
- En polígono, cierra haciendo clic en el primer punto.

- Revisa en la tabla el GeomID, Tipo, número de vértice y coordenadas.

5.2 Editar

Con el modo edición puedes mover vértices arrastrándolos. Al guardar la edición, se actualizan tabla y mediciones.

5.3 Borrar

Con la herramienta de papelera puedes borrar geometrías. Si estás en modo no-acumular, esto deja la sesión sin geometría activa.

6. Modo acumular y limpieza (reinicio de GeomID)

Este bloque define si trabajas con una sola geometría o con varias.

6.1 Modo acumular

- **ON**: cada dibujo o importación se añade a lo existente (aparecen varios GeomID).
- **OFF**: un dibujo nuevo reemplaza a lo anterior. En importación CSV, la aplicación puede limpiar antes para reemplazar todo.

6.2 (Botón eliminado)

Reinicia la sesión de geometrías: borra líneas y polígonos y reinicia los GeomID sin preguntar. Los puntos sueltos se mantienen.

6.3 Limpiar geometría (reinicia GeomID)

Borra líneas, polígonos y tracks cargados, refresca la tabla y reinicia el contador de GeomID (vuelve a empezar desde 1). Es útil para empezar de cero rápidamente.

7. Tabla de coordenadas y notas (tabla <-> mapa)

La tabla es el resultado central de la aplicación. Puede contener líneas, polígonos y puntos al mismo tiempo.

- Al pasar el ratón por una fila, se resalta el punto o la geometría completa correspondiente.
- Al hacer clic en una fila, el mapa hace zoom al elemento (si procede).

- Las notas son editables: una por geometría en líneas/polígonos y una por punto en puntos sueltos.

Si no ves la columna Notas, es porque aún no existe ninguna nota; aparecerá automáticamente cuando se cree la primera.

8. Exportar tabla (CSV) y Copiar CSV

Estos botones exportan todo lo que haya en la tabla (geometrías + puntos), incluyendo GeomID, Tipo y Notas si existen.

- **Exportar tabla (CSV):** descarga un archivo CSV con separador ';' preparado para Excel/LibreOffice.
- **Copiar CSV:** copia al portapapeles el contenido CSV para pegarlo directamente en una hoja de cálculo.

Consejo: si vas a usarlo en Excel, la exportación ya incluye codificación preparada para acentos.

9. Mediciones

Novedades en la tabla:

- Tabla plegable por geometría: cada GeomID tiene una cabecera con botón ►/▼ para mostrar/ocultar sus vértices.
- Botones “Plegar todo / Desplegar todo” para gestionar listas largas.
- Scroll interno: la tabla no crece indefinidamente; usa la rueda del ratón o el slider vertical.
- Autoscroll desde el mapa: al clicar un punto o una geometría en el visor, se resalta su fila/cabecera en la tabla y se desplaza automáticamente hasta ella.

El bloque Mediciones muestra resultados por geometría. Ahora muestra el nombre asignado (si existe) y, entre paréntesis, el GeomID.

Novedad: el CSV incluye la columna “Nombre” (para guardar el nombre asignado a cada geometría).

Compatibilidad: la importación sigue aceptando CSV antiguos sin esa columna; si existe “Nombre”, se usa al importar.

- Líneas: longitud (m y km).
- Polígonos: perímetro (m) y superficie (m2 y ha).
- Si hay varias geometrías, los resultados se van acumulando en la lista.

10. UTM con puntos sueltos

Este modo permite crear y gestionar puntos sin necesidad de dibujar una geometría.

10.1 Activar modo puntos

Pulsa **Activar modo puntos**.

Haz clic en el mapa para crear puntos; se añaden a la tabla como Tipo = Punto.

10.2 Editar y borrar puntos

- Pulsa **Editar puntos (arrastrar)** para mover puntos con el ratón.
- Para borrar un punto individual: clic derecho sobre el marcador.
- Pulsa **Limpiar puntos** para borrar todos los puntos sueltos.

10.3 Añadir punto manual (UTM ETRS89)

Introduce Zona, Hemisferio, X (Easting) y Y (Northing) y pulsa **Añadir**. Se creará el marcador y su fila en la tabla.

11. GPS / Ubicación

El bloque GPS usa la ubicación del navegador. Al activarlo, se muestra la precisión ($\pm X$ m) y un círculo de error.

- **GPS**: activa/desactiva la ubicación (pedirá permiso).
- **Seguir**: centra el mapa en tu posición mientras el GPS esté activo.
- **Óptima $\leq X$ m**: define un umbral (1-20 m). Cuando la precisión sea igual o mejor, aparece '✓ óptima'.
- **Capturar sin óptima**: permite capturar aunque no se cumpla el umbral (la app avisa/confirmará mostrando la precisión).
- **Pedir nota**: al capturar, se abre un cuadro para escribir una nota opcional.

Uso típico: activa GPS, espera a que sea 'óptima' y pulsa **Capturar punto** para añadirlo a la tabla.

12. Track (grabación de recorrido)

El bloque Track permite grabar un recorrido por GPS y guardarlo como geometría.

- **Iniciar track**: inicia/detiene la grabación.
- **Pausar**: pausa o reanuda (útil si no quieres registrar un tramo).
- **Hito**: añade un punto durante el track (con nota opcional) como punto independiente en la tabla.

- **Cancelar:** descarta el track en curso.

Filtros de grabación:

- **Min dist:** distancia mínima entre puntos del track (reduce puntos redundantes).
- **Max prec:** ignora fixes con peor precisión que ese valor.
- **Track limpio:** filtro anti-rebotes.
- **Vel máx:** filtro por velocidad (0 = sin filtro); útil si vas en vehículo.

Cierre a polígono:

- **Autocierre:** distancia en metros para considerar que has vuelto al inicio.
- **Ofrecer polígono:** si al detener estás dentro del autocierre, la app propone guardar el track como polígono cerrado.

Opcional: **Nota al finalizar** pide una nota para el track al terminar.

Una vez guardado, el track se puede exportar como cualquier otra geometría (GPX/KML/GeoJSON/WKT).

13. Importar CSV (uno o varios)

Puedes cargar uno o varios CSV de coordenadas UTM. La interpretación depende de si el CSV procede de esta app o no.

- Selector de archivos: permite seleccionar varios CSV a la vez.
- Si el CSV contiene cabeceras exportadas por esta app (GeomID/Tipo/Notas...), se importa como mixto automáticamente.
- Si no, usa **Como:** Línea / Polígono / Puntos para forzar la interpretación.
- El importador admite separador ';' o ',', decimal '.' o ' ', ignora separadores de miles y puede corregir zona (29/30/31) y E/N intercambiadas si detecta inconsistencias.

*Si importas muchos archivos, activa **Modo acumular** para que se añadan uno tras otro sin borrar lo anterior.*

14. Importar GPX/KML/GeoJSON y reducción de nodos

Puedes cargar tracks GPX o KML completos y, opcionalmente, simplificarlos para reducir el número de puntos.

- Selecciona el archivo GPX/KML y elige cómo interpretarlo: Auto, Línea, Polígono o Puntos.
- Pulsa **Quitar track** para eliminar el track cargado.

Consejo: en tracks muy densos, la reducción mejora rendimiento y hace la exportación más ligera.

GeoJSON: además de GPX/KML, puedes cargar archivos .geojson/.json.

CRS/Coordenadas: si el GeoJSON está en lon/lat (WGS84), se dibuja directamente. Si viene en UTM (metros), la app lo detecta y lo reproyecta automáticamente (zona 30/31N habitual en Aragón).

Rendimiento: en geometrías muy densas, la app puede plegarlas automáticamente y limitar filas visibles en tabla para evitar bloqueos.

KML: se conservan los nombres de Placemark al importar (útil para reimportar KML exportados por la propia app).

15. Exportar geometría (GeoJSON / GPX / KML / WKT)

El bloque Exportar geometría permite descargar las geometrías en distintos formatos.

- Elige **Formato**: GeoJSON, GPX, KML o WKT.
- Pulsa **Exportar** para descargar.
- Pulsa **Copiar WKT** para copiar al portapapeles el WKT de lo que se esté exportando.

Comportamiento: si hay varias geometrías, exporta todas. Si estás en modo puntos o no hay geometría activa, exporta los puntos.

16. Solución de problemas

Mapa en blanco:

Pulsa **Recargar mapa**. Si el contenedor del mapa cambia de tamaño o el navegador no repinta bien las teselas, este botón fuerza el refresco.

GPS no funciona:

Comprueba permisos de ubicación del navegador.

En móvil, usa HTTPS (o localhost) para que el GPS funcione de forma fiable.

- Si no llegas al umbral de óptima, sube ' $\text{Óptima} \leq X \text{ m}$ ' o activa 'Capturar sin óptima'.

Importación rara (puntos fuera de sitio):

Revisa la zona UTM y hemisferio. Si el CSV no trae zona, usa el selector de zona en el importador y vuelve a cargar.

GeoJSON/KML no aparece en su sitio (o ves una línea rara a escala mundo):

- Es casi siempre un problema de CRS. GeoJSON estándar usa lon/lat (WGS84), pero muchos ficheros oficiales vienen en UTM (metros). La app autodetecta UTM y reproyecta, pero si el fichero usa otra zona/CRS, conviértelo previamente o ajusta la configuración.

17. Flujos de trabajo recomendados

A) Sacar vértices UTM de un terreno o parcela

- Elige una capa base (por ejemplo Ortofoto PNOA).
- Dibuja el polígono del recinto.
- Comprueba la salida (UTM / datum / zona).
- Exporta tabla (CSV) o copia CSV para Excel.

B) Tomar puntos de campo

- Activa GPS y deja marcado 'Seguir' si quieres centrarte automáticamente.
- Define un umbral de óptima (por ejemplo 10 m).
- Cuando aparezca '✓ óptima', pulsa 'Capturar punto'.
- Añade notas si procede.

C) Grabar un perímetro y convertirlo en polígono

- Pulsa 'Iniciar track' y recorre el perímetro.
- Al terminar, vuelve cerca del inicio (distancia menor que Autocierre).
- Detén el track y acepta 'Ofrecer polígono' si quieres guardarlo cerrado.
- Exporta la geometría en el formato que necesites.