

Cartografía Digital Offline: OruxMaps y OsmAnd para Navegación sin Cobertura

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Cartografía

Etiquetas: Sin etiquetas

Cartografía Digital Offline: OruxMaps y OsmAnd para Navegación sin Cobertura

En situaciones de emergencia, desastres naturales o actividades en zonas remotas, la cobertura de datos móviles es frecuentemente inexistente o colapsa. Las aplicaciones de cartografía offline permiten llevar mapas detallados en el teléfono móvil o tablet, con capacidad de navegación GPS sin necesidad de conexión a internet. El GPS del dispositivo funciona recibiendo señales directas de los satélites (GPS, GLONASS, Galileo) y no requiere cobertura celular. OruxMaps (Android) y OsmAnd (Android/iOS) son las dos aplicaciones más completas para cartografía offline, con soporte para mapas topográficos, tracks GPX, waypoints y navegación giro a giro.

OruxMaps: configuración y descarga de mapas

OruxMaps es una aplicación española desarrollada por Jose Vázquez que se ha convertido en referencia para montañeros, senderistas y servicios de emergencia. No está en Google Play (se descarga desde oruxmaps.com) y es gratuita para uso personal.

Descarga de mapas del IGN: OruxMaps permite descargar directamente teselas de los servidores WMS/WMTS del IGN (mapa topográfico, ortofoto PNOA, mapa raster). Ir a Mapas → Mapa online → España IGN → seleccionar la zona y niveles de zoom → Descargar zona para offline. Descargar zooms 14-16 para topográfico con buen detalle. Un área de 50×50 km ocupa aproximadamente 200-500 MB.

Mapas de OpenStreetMap: También soporta mapas OSM en formato .mbtiles o teselas descargadas. OpenStreetMap es especialmente útil porque es actualizado colaborativamente y suele tener información muy detallada de senderos, fuentes, refugios y puntos de interés que no figuran en la cartografía oficial.

Tracks y waypoints: Permite cargar archivos GPX con rutas planificadas. En campo, graba automáticamente el track recorrido (rastros GPS). Los waypoints marcados incluyen coordenadas precisas, altitud y fotografía asociada. Todo esto funciona sin cobertura móvil.

Configuración recomendada: Activar en Ajustes: coordenadas en formato UTM (más útil con mapa topográfico), datum WGS84, unidades métricas, intervalo de grabación de track cada 10 segundos o 20 metros. Desactivar la pantalla automática para ahorrar batería y usar el botón de bloqueo.

OsmAnd: alternativa multiplataforma

OsmAnd (OpenStreetMap Automated Navigation Directions) está disponible en Android e iOS, lo que lo hace más accesible. Usa mapas vectoriales de OpenStreetMap que ocupan mucho menos espacio que los

raster.

Mapas vectoriales vs. raster: Los mapas vectoriales almacenan geometría y datos, no imágenes. El mapa completo de España en OsmAnd ocupa aproximadamente 1,5 GB frente a los 20-50 GB que necesitarían las teselas raster equivalentes. Además, se pueden buscar direcciones, POI y calcular rutas offline.

Descarga de mapas: En OsmAnd: Menú → Descargar mapas → España → descargar las regiones necesarias. Cada comunidad autónoma se descarga por separado. También están disponibles curvas de nivel como capa adicional (plugin "Curvas de nivel y relieve", datos SRTM).

Plugins esenciales: Grabación de viaje (track GPX automático), curvas de nivel y sombreado de relieve, mapas topográficos como capa overlay, parking y notas audio/foto para marcar puntos de interés en campo. El plugin de navegación permite calcular rutas a pie, en bici o en coche sin internet.

Perfiles de navegación: OsmAnd permite crear perfiles personalizados (senderismo, bicicleta, emergencia) con distintas preferencias de ruta: evitar autopistas, preferir pistas forestales, evitar vados, etc. En perfil peatonal calcula rutas por senderos y caminos no asfaltados.

Preparación cartográfica para emergencias

La descarga previa de mapas es una acción de preparación fundamental. Si la emergencia ya ha ocurrido y no hay cobertura, es tarde para descargar mapas.

Zona mínima a descargar: Descargar como mínimo un radio de 50 km alrededor de la vivienda habitual, la zona de trabajo y cualquier ruta de evacuación planificada. Si se tienen ubicaciones de refugio alternativas, descargar también esas zonas con margen amplio.

Almacenamiento y respaldo: Guardar los mapas en la tarjeta SD del dispositivo (no en memoria interna). Tener una copia de los mapas y tracks críticos en un segundo dispositivo o en un USB. Un teléfono viejo sin SIM sirve perfectamente como GPS offline de respaldo.

Gestión de batería: El GPS consume batería moderadamente, pero la pantalla es el mayor consumidor. Usar el GPS con pantalla apagada y consultar solo cuando sea necesario. Llevar batería externa (powerbank) de mínimo 10.000 mAh. En modo avión con GPS activado, un smartphone moderno puede registrar track durante 24-48 horas.

Calibración y verificación: Antes de salir al campo, verificar que los mapas offline funcionan desactivando los datos móviles y el WiFi. Comprobar que el GPS fija posición (puede tardar 1-3 minutos en frío). Verificar que la posición mostrada corresponde con la ubicación real observando referencias conocidas.

Dependencia tecnológica: La cartografía digital es un complemento, no un sustituto del mapa impreso y la brújula. Los dispositivos electrónicos pueden fallar por batería agotada, daño por agua, frío extremo o golpe. Llevar siempre un mapa en papel de la zona y una brújula como respaldo. Saber usarlos es imprescindible.

⚠ Advertencia: Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.