

Mapas Digitales Offline: Aplicaciones y Preparación para Emergencias

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Tácticas

Etiquetas: Sin etiquetas

Mapas Digitales Offline: Aplicaciones y Preparación para Emergencias

Los mapas digitales offline permiten disponer de cartografía detallada en un dispositivo móvil sin necesidad de conexión a internet. En un escenario de emergencia —corte prolongado de comunicaciones, evacuación forzosa o colapso de infraestructuras— tener mapas descargados previamente puede marcar la diferencia entre alcanzar un punto seguro o quedar perdido. El receptor GPS del teléfono funciona independientemente de la cobertura móvil, ya que recibe señal directamente de los satélites. La clave está en la preparación previa: elegir la aplicación adecuada, descargar las zonas correctas y gestionar la batería del dispositivo.

Comparación de aplicaciones de mapas offline

No todas las aplicaciones de mapas offline ofrecen las mismas capacidades. La elección depende del tipo de cartografía necesaria, el espacio de almacenamiento disponible y las funcionalidades requeridas.

Aplicación

Plataforma

Fuente cartográfica

Almacenamiento típico

Características clave

OsmAnd

Android / iOS

OpenStreetMap

200-500 MB por país

Navegación, curvas de nivel, POI offline, plugins de topografía

Organic Maps

Android / iOS

OpenStreetMap

150-400 MB por país

Sin publicidad, totalmente offline, senderismo y ciclismo

Locus Map

Android

Múltiples (OSM, IGN, USGS)

100-2000 MB por zona

Mapas WMS/WMTS, tracks GPX, geocaching, compra de mapas

Avenza Maps

Android / iOS

GeoPDF / GeoTIFF

Variable (10-500 MB por mapa)

Importación de mapas georreferenciados, ideal para mapas oficiales

OruxMaps

Android

Múltiples (WMS, WMTS, tiles)

Variable

Muy configurable, carga de mapas de cualquier fuente, gratuito

Mapy.cz

Android / iOS

Propietaria + OSM

100-300 MB por país

Excelentes mapas de senderismo en Europa

Para preparacionismo, la combinación recomendada es OsmAnd o Organic Maps para navegación general (carreteras, ciudades, rutas de evacuación) más Avenza Maps o OruxMaps para cartografía topográfica oficial de alta resolución en las zonas de interés prioritario.

Fuentes cartográficas y descarga de mapas

La calidad de la navegación offline depende directamente de la calidad y actualización de los datos cartográficos descargados.

OpenStreetMap (OSM): Base cartográfica abierta y colaborativa. Excelente cobertura urbana y de carreteras en Europa y Norteamérica. Calidad variable en zonas rurales de países en desarrollo. Se actualiza constantemente. Es la fuente que usan OsmAnd, Organic Maps y Mapy.cz.

IGN España (Centro de Descargas CNIG): El Instituto Geográfico Nacional de España ofrece descarga gratuita de mapas topográficos 1:25.000 y 1:50.000 en formato ráster (TIFF) y vectorial. Incluyen curvas de nivel cada 10 metros, red hidrográfica, vegetación, edificaciones y toponimia. Se pueden importar en Avenza Maps o OruxMaps tras georreferenciación.

USGS (Estados Unidos): El US Geological Survey publica los mapas topográficos «US Topo» y los históricos «Historical Topographic Maps» en formato GeoPDF. Resolución de 1:24.000 con curvas de nivel en pies.

Mapas militares rasterizados: Los mapas militares de la serie TPC (Tactical Pilotage Chart) a 1:500.000 y JOG (Joint Operations Graphic) a 1:250.000 están disponibles digitalizados en varios repositorios. Cubren todo el mundo y son útiles como cartografía de emergencia en zonas sin mejor alternativa.

Gestión de almacenamiento y batería

La preparación de mapas offline para emergencias requiere planificación del espacio de almacenamiento y una estrategia de conservación de energía.

Zona descargada

Formato vectorial (OSM)

Formato ráster (tiles)

Formato topográfico (GeoPDF)

Ciudad (50 km²)

20-50 MB

100-300 MB

50-150 MB

Provincia

50-200 MB

500 MB - 2 GB

200-800 MB

País (España)

500 MB

5-15 GB

3-8 GB

Europa completa

5-8 GB

No práctico

No práctico

Los mapas vectoriales (como los de OsmAnd) ocupan mucho menos espacio que los ráster (tiles de imagen) y permiten cambiar de nivel de zoom sin pérdida de calidad. Sin embargo, los mapas ráster topográficos muestran más detalle del terreno (sombreado, relieve visual) y son preferibles para navegación fuera de caminos.

Conservación de batería: Activar el modo avión y encender solo el GPS (sin datos móviles ni WiFi). Reducir el brillo de pantalla al mínimo. Configurar la app para que tome posiciones cada 30 segundos en vez de continuamente. Un teléfono en modo avión con GPS activo y pantalla apagada consume unos 3-5% de batería por hora; con pantalla encendida, un 8-12%.

Redundancia de dispositivos: Llevar un teléfono antiguo como dispositivo GPS de respaldo, cargado y con mapas descargados. Un power bank de 10.000 mAh proporciona 2-3 cargas completas de un teléfono moderno.

Estrategia de preparación: el kit cartográfico de emergencia

Un kit cartográfico de emergencia debe estar preparado antes de que ocurra la crisis. Esperar a que falle internet para descargar mapas es demasiado tarde. La preparación incluye tres niveles complementarios.

Nivel 1: Mapas digitales (teléfono principal): Descargar en OsmAnd o Organic Maps: la comunidad autónoma completa, las rutas de evacuación planificadas y la zona de destino (refugio, punto de encuentro). Guardar waypoints de ubicaciones clave: hospitales, fuentes de agua, refugios, puntos de reunión familiar. Actualizar los mapas cada 3-6 meses.

Nivel 2: Mapas en dispositivo secundario: Un teléfono antiguo o una tableta con los mismos mapas descargados. Almacenado en la mochila de emergencia con un power bank dedicado. Verificar cada 6 meses que enciende, los mapas funcionan y la batería mantiene carga.

Nivel 3: Mapas impresos: Imprimir en papel resistente al agua (o plastificar) los mapas de las rutas de evacuación principales a escala 1:50.000 o 1:25.000. Incluir una brújula de calidad en la mochila. El papel no se queda sin batería.

⚠ 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.