

Manual programa GeoFotoUTM

Versión del software: 1.0 | **Última actualización del manual:** 29 de abril de 2025

Autor: Pablo Gómez

Contacto soporte: pgomez@gestion.cl

1. Introducción

GeoFotoUTM es una herramienta todo-en-uno para:

1. **Renombrar** tus fotografías según sus coordenadas UTM.
2. **Insertar** datos visuales —coordenadas, fecha/hora, logo corporativo y rosa de los vientos— directamente sobre la imagen.
3. **Escribir / conservar** metadatos EXIF completos, incluyendo GPS y orientación.

Su objetivo es simplificar el flujo de trabajo de documentación fotográfica en arqueología, topografía, peritaje y cualquier actividad donde las coordenadas UTM sean más prácticas que la latitud/longitud.

2. Requisitos previos

- **Sistema operativo:** Windows 10/11 o macOS 12 o posterior.
 - **Formatos soportados:** .jpg, .jpeg, .png
 - **Datos EXIF opcionales:** Para el **Modo EXIF** la imagen debe incluir al menos GPSPatitude, GPSLongitude y —si se desea rosa de los vientos— GPSImgDirection.
-

3. Descripción de la interfaz

N.º	Sección	Descripción
1	Entradas	Selección de carpeta, subdirectorios, logo y fuente.
2	Configuraciones	Opciones de tamaño, color y posición de cada elemento gráfico; renombrado y respaldo.
3	Modo de entrada	Conmutador EXIF / TXT.
4	Archivo TXT	Solo visible en modo TXT; selección y creación del archivo.
5	Botón Iniciar Proceso	Comienza el procesamiento masivo.
6	Log de procesos	Ventana de texto que muestra el avance y los errores.

4. Opciones principales

4.1 Configuración inicial

- **Carpeta** ▶ El directorio raíz de las fotos a procesar.
- **Incluir subdirectorios** ▶ Procesa recursivamente todas las subcarpetas.
- **Logo / Fuente** ▶ Opcionales. Si no se elige fuente, se usará la tipografía del sistema.

4.2 Configuración avanzada

Opción	Valores / Rango	Función
Ratio Fuente	0,01 – 0,10	Tamaño de letra relativo a la altura de la imagen.
Color Fuente	Selector RGB	Color del texto.
Ratio Logo	0,01 – 0,30	Tamaño relativo del logo (ancho).
Posición (logo, fecha/hora, coords, rosa)	4 esquinas	Define en qué esquina se ubica cada elemento.
Renombrar fotos a coordenadas UTM	✓ / ✗	Cambia el nombre del archivo .Ej.: 19J 444000 6245000.jpg
↳ Agregar prefijo	Texto libre	Agrega un prefijo identificador, p. ej. SITE1_
Dibujar rosa de los vientos	✓ / ✗	Requiere orientación válida.
Realizar copia de seguridad	✓ / ✗	Guarda el original en un directorio Backup.

Sugerencia: Activa **Renombrar** y **Realizar copia de seguridad** en el primer ensayo; así podrás comparar rápido antes/después.

5. Modos de entrada

5.1 Modo EXIF (Usar EXIF de las fotos)

Lee directamente GPSPLatitude, GPSPLongitude y, si existe, GPSPImageDirection.

- **Ventajas:** Sin preparativos.
- **Limitación:** Depende de que el dispositivo haya grabado metadatos GPS.

5.2 Modo TXT (Usar archivo .txt con UTM)

Usa un archivo de texto plano (extensión .txt) con el siguiente formato **sin encabezado obligatorio**:

nombre_foto.jpg,zona,letra,easting,northing,orientacion

- zona ▶ 1 – 60
- letra ▶ C – X (UTM)
- easting ▶ m E
- northing ▶ m N
- orientacion ▶ 0 – 360 (azimut), opcional.

Ejemplo rápido

DSC_0001.JPG,19,J,444000,6245000,180

DSC_0002.JPG,19,J,444025,6245015,

- Si la orientación está vacía, se omite la rosa de los vientos, pero puedes escribirla luego.

Crear Ejemplo genera un archivo base con los nombres reales de las fotos:

- Si activas *Usar datos EXIF originales*, rellenará coordenadas reales; la orientación se copia si existe o se deja 0°.
- Edita manualmente la columna de orientación cuando tengas el dato.

Finalmente marca **Incrustar datos del archivo TXT en EXIF** si deseas que esas coordenadas y orientaciones pasen a los metadatos incrustados en las fotos procesadas.

6. Formatos de archivo compatibles

Tipo de dato	Extensiones	Observaciones
Imagen	.jpg, .jpeg, .png	PNG conserva transparencia; la compresión se fija a calidad 90 %.
Logo	Igual que imagen	Se redimensiona con suavizado bicúbico.
Fuente	.ttf, .otf	Si falla la carga se usa la fuente SansSerif del sistema.
Tabla UTM	.txt	Codificación UTF-8 recomendada.

7. Procedimiento paso a paso

7.1 Guía rápida

1. **Selecciona la carpeta** con tus fotos. Habilita **subdirectorios** si aplica.

2. (Opcional) Elige un **logo** y/o **fuentes**.
3. Ajusta **ratio fuente** (0,03 suele ser legible en 4000×3000 px).
4. Define **posiciones** para cada elemento —evita solaparlos.
5. Selecciona **Modo EXIF** o **Modo TXT**.
6. Pulsa **Iniciar Proceso** y observa el **Log**.
7. Revisa la carpeta Backup si deseas comparar o revertir.

7.2 Flujo avanzado con subdirectorios

- Activa **Incluir subdirectorios** y **Realizar copia de seguridad**.
- El programa replicará la estructura de carpetas: cada subcarpeta contendrá su propio directorio Backup.
- Si trabajas en modo TXT, coloca el archivo .txt en la carpeta raíz (o indica su ruta absoluta).

8. Interpretación del Log de Procesos

Cada línea sigue este esquema:

[HH:MM:SS] (nivel) Mensaje

Nivel	Significado	Ejemplo
INFO	Operación exitosa o paso normal	[12:04:11] INFO Procesando: DSC_0001.JPG
WARN	Algo no crítico	WARN Datos GPS no encontrados; usando coords fijas.
ERROR	Fallo que detiene la acción sobre esa foto.	ERROR Error al abrir la imagen.

Tip: Copia el texto del log para tu reporte; incluye los mensajes ERROR y WARN.

9. Preguntas frecuentes (FAQ)

P1. ¿Qué pasa si mis fotos no tienen datos EXIF?

Usa el **Modo TXT**. Crea el archivo con la función *Crear ejemplo* o desde cero. El programa usará esas coordenadas y —si marcas la casilla correspondiente— también escribirá esos valores en los EXIF.

P2. ¿Cómo puedo incluir un logo en todas mis fotos?

Activa **Incrustar logo seleccionado**, elige una imagen PNG/JPG y ajusta el **Ratio Logo** (0,15 ≈ 15 % del ancho). Selecciona su esquina en *Posición Logo*.

P3. ¿Qué hago si el texto es demasiado pequeño o demasiado grande?

Aumenta o reduce el **Ratio Fuente**. Un ajuste de 0,025–0,035 se ve bien en la mayoría de sensores de 12 MP.

P4. ¿Por qué algunas fotos no tienen rosa de los vientos?

Porque no existe orientación en EXIF ni en la columna orientación del archivo TXT. El software dibuja la rosa solo cuando dispone de un azimut válido (0–360°).

P5. ¿Qué hago si mis fotos tienen coordenadas GPS pero no orientación?

1. Selecciona **Modo TXT**.
2. Genera un *Ejemplo* con la casilla **Usar datos EXIF originales** marcada.
3. Abre el TXT y completa la columna de orientación manualmente.
4. Vuelve a GeoFotoUTM, selecciona ese TXT y marca **Incrustar datos del archivo TXT en EXIF**.
5. Procesa normalmente; la orientación quedará grabada en EXIF.

P6. ¿Dónde se guardan las copias de seguridad de las fotos?

Con la opción **Realizar copia de seguridad** activa, se genera una carpeta Backup junto a cada foto original:

- **Carpeta raíz:** <carpeta_seleccionada>/Backup/<archivo>_backup.jpg
- **Subdirectorios:** 2024/evento/Backup/<archivo>_backup.jpg
Si existe otra copia, se añade (2), (3), etc. Para restaurar, sustituye la foto procesada por la copia en Backup.

P7. ¿Cómo revierto los cambios si algo salió mal?

Simplemente elimina la foto modificada y renombra la versión _backup.jpg quitando el sufijo.

10. Solución de problemas comunes

Problema	Causa probable	Solución
<i>“Error al abrir la imagen”</i>	Archivo corrupto o formato no soportado.	Comprueba que sea JPG/PNG/TIFF válido.
<i>Logo no se inserta.</i>	Casilla <i>Incrustar logo</i> seleccionado desactivado o ruta vacía	Activa la casilla y selecciona un logo válido.
<i>Texto tapado por logo</i>	Elementos en la misma esquina	Elige esquinas distintas o ajusta ratios.
<i>Rosa desplazada</i>	Orientación = 0°	Verifica la columna orientación o EXIF.

11. Créditos y licencia

GeoFotoUTM © 2025 Pablo Gómez.

Este software se proporciona de forma totalmente gratuita para uso personal y comercial.

Todos los derechos de propiedad intelectual sobre el software están reservados al titular.
