

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO Carrera de ingeniería de sistemas AUDITORIA DE SISTEMAS NOVENO SEMESTRE</p> 	
ASIGNATURA: AUDITORIA DE SISTEMAS ÁREA DE CONOCIMIE	ÁREA DE CONOCIMIENTO AUDITORIA	
Docente: Ing. Humberto Aguilar Lobo, PhD Estudiante: Marco Alejandro Berrios Pancata	LABORATORIOS Estudiante: AUDITORIA DE SISTEMAS	

1. PREGUNTAS TEORICAS.

1.- ¿Investigue cómo se puede eliminar los metadatos de una fotografía e imagen?

R.- **Métodos para eliminar metadatos:**

- **Software de edición de imágenes:** Herramientas como Adobe Photoshop, GIMP o incluso editores básicos permiten eliminar metadatos. Generalmente, hay una opción en el menú "Guardar como" o "Exportar" donde puedes elegir no incluir metadatos.
- **Herramientas específicas de eliminación:** Existen programas y aplicaciones dedicados, como "ExifTool" y "ImageMagick", que permiten eliminar metadatos de múltiples archivos de manera masiva.
- **Sistema operativo:** En Windows, puedes hacer clic derecho en la imagen, seleccionar "Propiedades", luego ir a la pestaña "Detalles" y buscar la opción para eliminar metadatos. En macOS, puedes usar "Vista previa" para exportar la imagen sin metadatos.
- **Aplicaciones móviles:** Muchas aplicaciones para smartphones, como Snapseed o PhotoRoom, permiten editar y eliminar metadatos de imágenes directamente desde el dispositivo.

2.- ¿Investigue por qué no todas las fotografías e imágenes muestran el apartado de geolocalización?

R.- **Razones por las cuales no se muestra geolocalización:**

- **Configuraciones de la cámara o dispositivo:** Muchos dispositivos tienen configuraciones que permiten activar o desactivar la geolocalización. Si la opción está desactivada, las imágenes no tendrán datos de ubicación.
- **Aplicaciones de edición:** Algunas aplicaciones de edición de imágenes eliminan los metadatos de geolocalización al guardar o exportar una imagen.
- **Formatos de archivo:** No todos los formatos de imagen (como PNG o GIF) admiten metadatos de geolocalización. Solo algunos, como JPEG, los incluyen de manera estándar.
- **Privacidad:** Muchos usuarios prefieren no compartir su ubicación por razones de privacidad y desactivan esta función en sus dispositivos.

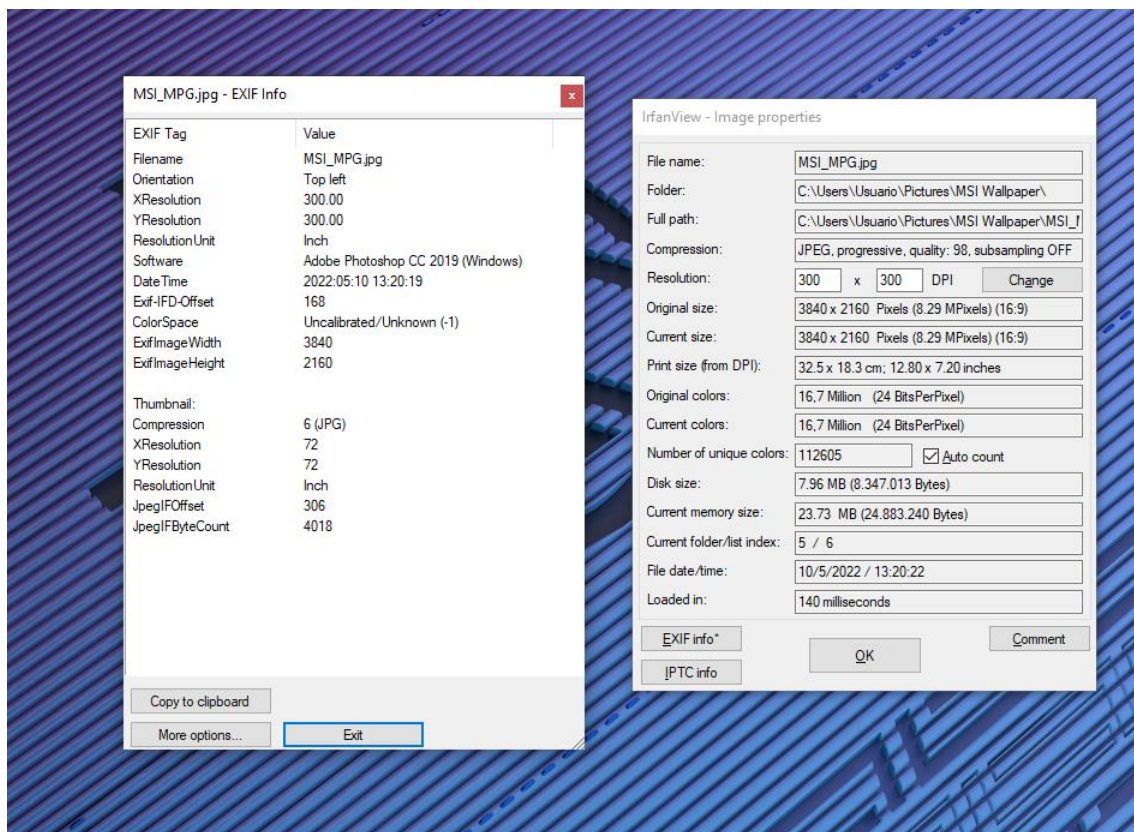
3.- ¿Investigue de manera amplia cómo se puede obtener los metadatos de documentos?

realice un ejemplo.

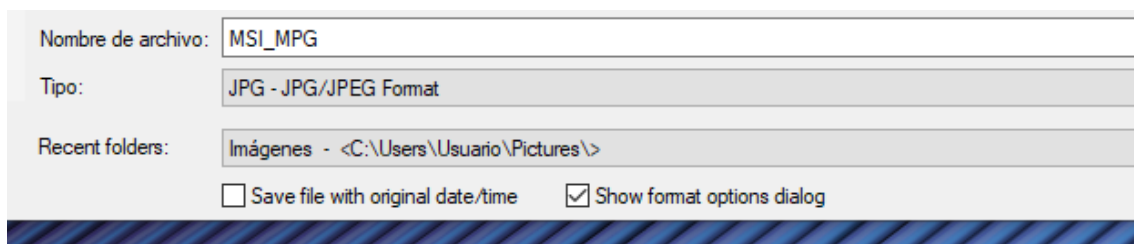
R.- **Métodos para obtener metadatos:**

- **Software de visualización:** La mayoría de las aplicaciones de procesamiento de texto (como Microsoft Word o Google Docs) permiten ver metadatos. En Word, puedes ir a "Archivo" > "Información" para ver detalles como autor, fecha de creación y modificaciones.
- **Herramientas de línea de comandos:** Utilizando herramientas como exiftool en la terminal, puedes extraer metadatos de documentos.
- **Programas de gestión de archivos:** Herramientas como Adobe Acrobat para archivos PDF permiten ver y exportar metadatos.

Utilice la herramienta de IrfanView 64 para ver los metadatos y quitarlos



Al guardar hay que desactivar la opción de metadatos



2.- PREGUNTA PRACTICA.

Realice el mismo procedimiento de este laboratorio (paso a paso) de los siguientes archivos:

- Dos fotografías que se encuentra en servidores públicos, al igual que se vio en la clase.

(Realizar el procedimiento con ambas herramientas vistas en este laboratorio)

o Una de las fotografías debe tener necesariamente su geolocalización.

- Una fotografía tomada por su persona, con la geolocalización activada desde su celular

(Realizar el procedimiento con ambas herramientas vistas en este laboratorio)

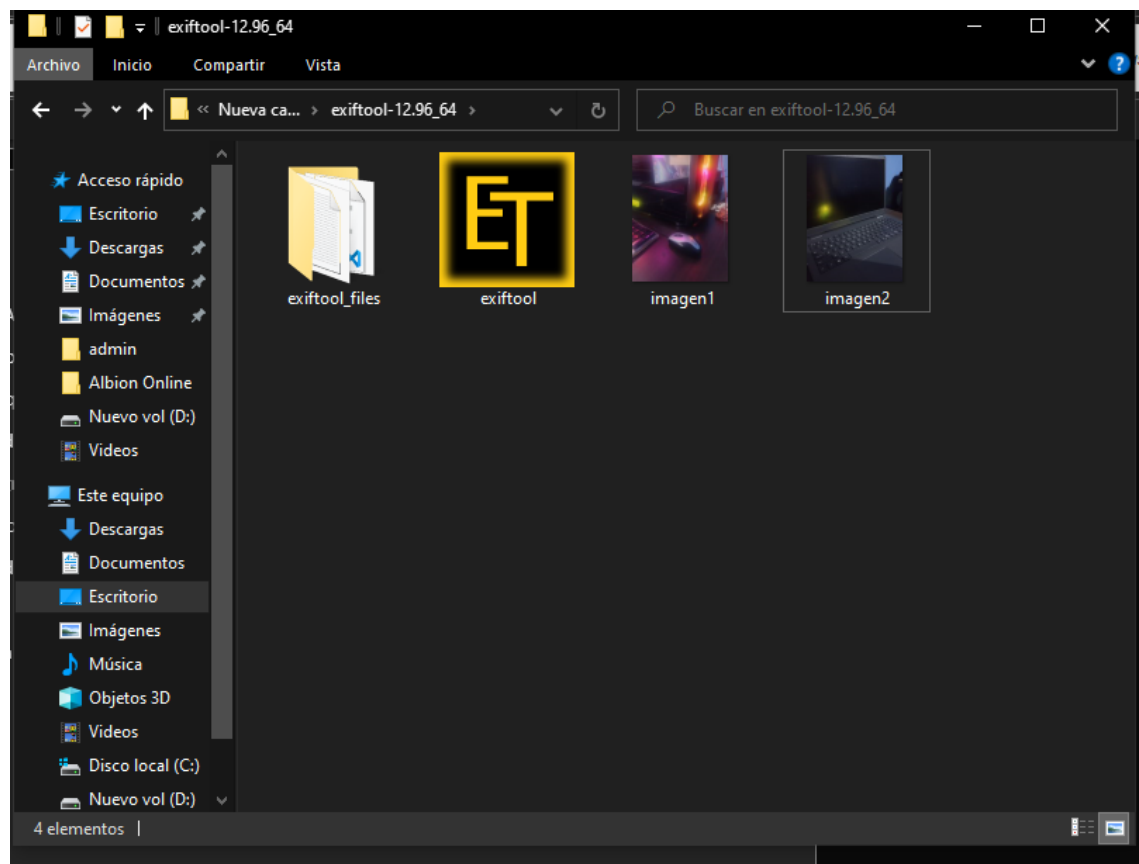
Empezaremos con exiftools

Creamos una carpeta en el escritorio y dentro tenemos los archivos descomprimidos que descargamos durante la clase anteriores.

Dentro de ella están las dos imágenes que saque con el dispositivo móvil

Imagen1 : no cuneta con geolocalización

Imagen2 : cuneta con geolocalización



Abrimos el cmd como administrador y nos dirigimos a esa carpeta

C:\Users\Usuario\Desktop\Nueva carpeta\exiftool-12.96_64

Luego ejecutamos el siguiente comando

```
exiftool.exe -lang es imagen1.jpg
```

Versión ExifTool	12.96
Nombre Archivo	imagen1.jpg
Ubicación del Fichero	.
Tamaño Archivo	2.6 MB
Zone Identifier	Exists
Fecha Actualización	2024:09:22 20:45:24-04:00
Fecha y Hora de Acceso	2024:09:22 21:01:34-04:00
Fecha y Hora de Creación	2024:09:22 20:45:34-04:00
Permisos	-rw-rw-rw-
Tipo Archivo	JPEG
File Type Extension	jpg
MIME Type	image/jpeg
Exif Byte Order	Big-endian (Motorola, MM)
Modelo	2201117TG
Fecha y Hora de Cambio del Archivo	2024:09:22 20:44:54
Orientación de Imagen	0 (arriba/izquierda)
Posicionamiento Y y C	Centrado
Ratio Velocidad ISO	4578
Programa Exposición	No definido
Número F	1.8
Tiempo de Exposición	1/14
AI Scene	0
Hdr	auto
Op Mode	36869
Filter Id	66048
Mirror	false
Sensor Type	rear
Small Picture	false
Zoom Multiple	1
Modelo Sensor	Unknown (0)
Subsegundos DateTimeDigitized	400
Subsegundos DateTimeOriginal	400
Subsegundos DateTime	400
Distancia Focal Objetivo	4.2 mm
Flash	Flash no disparado, modo flash forzado
Fuente Luz	D65
Modo Medición	Media ponderada al centro
Tipo Captura Escena	Estándar
Identificación Interoperabilidad	R98: Archivo binario DCF (sRGB)
Versión Interoperabilidad	100

Distancia Focal en Película de 35 mm	0 mm
Apertura Lente Máxima	1.8
Fecha y Hora de Datos Digital	2024:09:22 20:44:54
Compensación Exposición	0
Alto Imagen	4080
Balance de Blancos	Automático
Fecha y Hora de Datos Original	2024:09:22 20:44:54
Luminosidad	0
Ancho Imagen	3072
Modo Exposición	Exposición automática
Apertura	1.8
Configuración de Componentes	Y, Cb, Cr, -
Espacio Color	sRGB
Tipo Escena	Unknown (0)
Velocidad Obturación	1/14
Versión Exif	220
Versión Flashpix Soportado	100
Xiaomi Model	Redmi Note 11
Unidad de Resolución de X e Y	Pulgada
Resolución Imagen Horizontal	72
Resolución Imagen Vertical	72
Marca	Xiaomi
Proceso de codificación	Baseline DCT, Huffman coding
Número de Bits Por Muestra	8
Componentes de Color	3
Ratio Submuestreo de Y a C	YCbCr4:2:0 (2 2)
Tamaño de la Imagen	3072x4080
Megapixels	12.5
Create Date	2024:09:22 20:44:54.400
Date/Time Original	2024:09:22 20:44:54.400
Modify Date	2024:09:22 20:44:54.400
Longitud Focal (Convertida a 35 mm)	4.2 mm
Light Value	-0.0
Modify Date	2024:09:22 20:44:54.400
Longitud Focal (Convertida a 35 mm)	4.2 mm
Light Value	-0.0

exiftool.exe -lang es imagen2.jpg

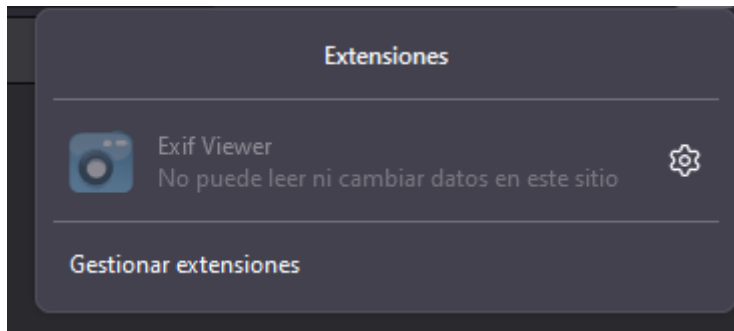
Versión ExifTool	12.96
Nombre Archivo	imagen2.jpg
Ubicación del Fichero	.
Tamaño Archivo	1603 kB
Fecha Actualización	2024:09:22 20:56:59-04:00
Fecha y Hora de Acceso	2024:09:22 21:01:18-04:00

Fecha y Hora de Creación	2024:09:22 21:00:28-04:00
Permisos	-rw-rw-rw-
Tipo Archivo	JPEG
File Type Extension	jpg
MIME Type	image/jpeg
Exif Byte Order	Big-endian (Motorola, MM)
Modelo	2201117TG
Fecha y Hora de Cambio del Archivo	2024
Orientación de Imagen	0 (arriba/izquierda)
Posicionamiento Y y C	Centrado
Ratio Velocidad ISO	7800
Programa Exposición	No definido
Número F	1.8
Tiempo de Exposición	1/13
AI Scene	0
Hdr	auto
Op Mode	36869
Filter Id	66048
Mirror	false
Sensor Type	rear
Small Picture	false
Zoom Multiple	1
Modo Sensor	Unknown (0)
Subsegundos DateTimeDigitized	841
Subsegundos DateTimeOriginal	841
Subsegundos DateTime	841
Distancia Focal Objetivo	4.2 mm
Flash	Flash no disparado, modo flash forzado
Fuente Luz	D65
Modo Medición	Media ponderada al centro
Tipo Captura Escena	Estándar
Identificación Interoperabilidad	R98
Versión Interoperabilidad	100
Distancia Focal en Película de 35 mm	0 mm
Apertura Lente Máxima	1.8
Fecha y Hora de Datos Digital	2024:09:22 20:56:58
Compensación Exposición	0
Alto Imagen	4080
Balance de Blancos	Automático
Fecha y Hora de Datos Original	2024:09:22 20:56:58
Luminosidad	0
Ancho Imagen	3072
Modo Exposición	Exposición automática
Apertura	1.8
Configuración de Componentes	Y, Cb, Cr, -

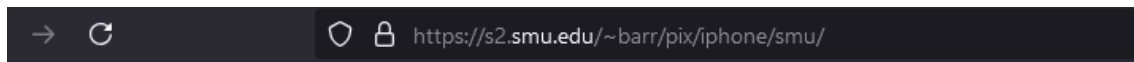
Espacio Color	sRGB
Tipo Escena	Unknown (0)
Velocidad Obturaci n	1/13
Versi n Exif	220
Versi n Flashpix Soportado	100
Xiaomi Model	Redmi Note 11
Unidad de Resoluci n de X e Y	Pulgada
Latitud Norte o Sur	Latitud sur
Longitud Este u Oeste	Longitud Oeste
Referencia Altitud	Nivel del Mar
Hora GPS (reloj at mico)	0
Nombre del M ®todo de Procesado GPS	CELLID
Fecha GPS	2024:09:23
Resoluci n Imagen Horizontal	72
Resoluci n Imagen Vertical	72
Marca	Xiaomi
Ancho Imagen	3072
Alto Imagen	4080
Proceso de codificaci n	Baseline DCT, Huffman coding
N mero de Bits Por Muestra	8
Componentes de Color	3
Ratio Submuestreo de Y a C	YCbCr4
Apertura	1.8
Tama o de la Imagen	3072x4080
Megapixels	12.5
Tiempo de Exposici n	1/13
Create Date	2024:09:22 20:56:58.841
Date/Time Original	2024:09:22 20:56:58.841
Modify Date	2024:09:22 20:56:58.841
Altitud	0 m Above Sea Level
Fecha y Hora GPS	2024:09:23 00:56:47Z
Latitud	16 deg 32' 12.62" S
Longitud	68 deg 12' 30.73" W
Longitud Focal (Conversi n a 35 mm)	4.2 mm
GPS Position	16 deg 32' 12.62" S, 68 deg 12' 30.73" W
Light Value	-0.9

En las tablas podemos ver los datos

Ahora realizaremos el laboratorio con la herramienta de Firefox la extensión que ya instalamos en la clase pasada.



Nos dirigimos a la pagina

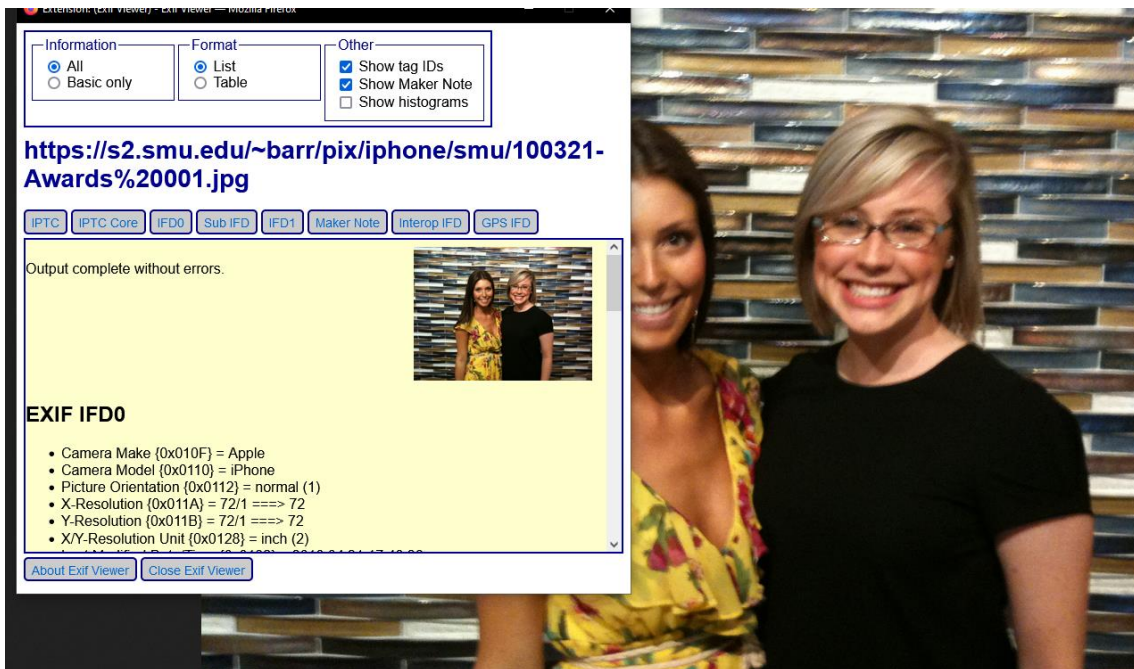


dex of /~barr/pix/iphone/smu

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
Parent Directory		-	
080426dinner 001.jpg	2008-04-28 12:57	335K	
080426dinner 002.jpg	2008-04-28 12:57	414K	
080426dinner 003.jpg	2008-04-28 12:57	351K	
080426dinner 004.jpg	2008-04-28 12:57	371K	
080426dinner 005.jpg	2008-04-28 12:57	336K	
080426dinner 006.jpg	2008-04-28 12:57	330K	
080426dinner 007.jpg	2008-04-28 12:57	283K	
0810123-Voting.jpg	2008-10-27 11:25	399K	
081205BertGreynoldsReception 001.jpg	2008-12-05 18:13	403K	
081205BertGreynoldsReception 002.jpg	2008-12-05 18:13	364K	
081205BertGreynoldsReception 003.jpg	2008-12-05 18:13	399K	
081205BertGreynoldsReception 004.jpg	2008-12-05 18:13	366K	
081205BertGreynoldsReception 005.jpg	2008-12-05 18:13	405K	
081205BertGreynoldsReception 006.jpg	2008-12-05 18:13	378K	
081205BertGreynoldsReception 007.jpg	2008-12-05 18:13	410K	
090901-DebrasTshirt.jpg	2009-09-01 17:40	1.0M	
091028-LexieVisitsEMIS 002.MOV	2009-10-28 17:26	16M	
091029-SMUdusk.jpg	2009-10-30 16:31	960K	
091107-SMUboulevard.jpg	2009-11-09 16:52	1.1M	
100130-InformsWinston.jpg	2010-02-01 15:01	1.1M	
100212-DallasSnow SMU.MOV	2010-02-15 14:08	13M	
100301-MethodistHospital/	2017-12-20 21:21	-	
100308-CaruthTour/	2017-12-20 21:21	-	
100321-Awards 001.jpg	2010-04-21 18:10	1.4M	
100321-EMP-blackboard.jpg	2010-04-21 18:10	1.0M	
100323-Whiteboard.jpg	2010-03-23 18:27	1.0M	

Escogemos dos imágenes en este caso escogeré las que están remarcadas en la imagen

Los datos de la primera imagen



The screenshot shows the Exif Viewer application window. The URL bar displays <https://s2.smu.edu/~barr/pix/iphone/smu/100321-Awards%20001.jpg>. The application has three tabs: Information, Format, and Other. The Information tab is active, showing a list of EXIF data. The output area displays "Output complete without errors." and a thumbnail of the photo. Below the thumbnail, the EXIF IFD0 data is listed:

- Camera Make {0x010F} = Apple
- Camera Model {0x0110} = iPhone
- Picture Orientation {0x0112} = normal (1)
- X-Resolution {0x011A} = 72/1 ==> 72
- Y-Resolution {0x011B} = 72/1 ==> 72
- X/Y-Resolution Unit {0x0128} = inch (2)

The background of the slide is a large photo of two women smiling in front of a wall made of colorful, rectangular tiles.

EXIF IFD1

- Compression {0x0103} = JPEG compression (6)
- Picture Orientation {0x0112} = normal (1)
- X-Resolution {0x011A} = 72/1 ==> 72
- Y-Resolution {0x011B} = 72/1 ==> 72
- X/Y-Resolution Unit {0x0128} = inch (2)
- Embedded thumbnail image:



En este caso no cuenta con datos gps

A continuación los datos de la segunda imagen



EXIF IFD0

- Camera Make {0x010F} = Apple
- Camera Model {0x0110} = iPhone
- X-Resolution {0x011A} = 72/1 ==> 72
- Y-Resolution {0x011B} = 72/1 ==> 72
- X/Y-Resolution Unit {0x0128} = inch (2)
- Last Modified Date/Time {0x0132} = 2008:12:05 16:31:51
- Gamma {0xA500} = 11/5 ==> 2.2

EXIF Sub IFD

- Lens F-Number / F-Stop {0x829D} = 14/5 ==> f/2.8
- Original Date/Time {0x9003} = 2008:12:05 16:31:51
- Digitization Date/Time {0x9004} = 2008:12:05 16:31:51
- Colour Space {0xA001} = sRGB (1)
- Image Width {0xA002} = 1200 pixels
- Image Height {0xA003} = 1600 pixels

EXIF IFD1

EXIF IFD1

- Compression {0x0103} = JPEG compression (6)
- Picture Orientation {0x0112} = rotated 90° (6)
- X-Resolution {0x011A} = 72/1 ==> 72
- Y-Resolution {0x011B} = 72/1 ==> 72
- X/Y-Resolution Unit {0x0128} = inch (2)
- Embedded thumbnail image:



[About Exif Viewer](#)

[Close Exif Viewer](#)



EXIF GPS IFD

- GPS Latitude Reference {0x01} = north latitude (N)
- GPS Latitude {0x02} = 32/1,5053/100,0/1 [degrees, minutes, seconds] ==> 32° 50.53' == 32.842167°
- GPS Longitude Reference {0x03} = west longitude (W)
- GPS Longitude {0x04} = 96/1,4701/100,0/1 [degrees, minutes, seconds] ==> 96° 47.01' == 96.7835°
- Links to online mapping websites:
 - [Google™ Maps](#)
 - [Bing® Maps](#)
 - [Mapquest®](#)
- GPS Time Stamp / UTC Time {0x07} = 16/1,31/1,4892/100 [hours, minutes, seconds] ==> 16h 31m 48.92s

En este caso si tiene datos gps se vera a contrnuacion

