CURSO BÁSICO DE SENSORÍA REMOTA PARA GEÓLOGOS

ACERCA DE NUESTRO CURSO

Este es un curso-guía que le permite al estudiante de Geología, carrera afín y público en general explorar el mundo real desde la comodidad de su computadora, a través del uso de plataformas virtuales libres y de dominio registrado.

El objetivo de este sitio es compartir metodologías básicas que le permitan al usuario aplicar técnicas de procesamiento de información producto de sensores remotos, útiles e indispensables actualmente para el inicio del desarrollo profesional del Geólogo.

Entre las actividades laborales que comprende este campo, destaca el conocimiento general del entorno como un resultado de la dinámica terrestre, expuesto en los paquetes litológicos, geoformas y estructuras presentes en el planeta Tierra.

La recopilación, organización, administración, análisis, visualización y distribución de elementos geográficos se realiza mediante la combinación de componentes complementarios entre sí, que son fácilmente modificables desde las plataformas de **Sistemas de Información Geográfica** (SIG), tanto de formato libre como aquellos con licencia de uso. Estos elementos constan de bases de datos, imágenes de satélite, registros y lecturas de campo, fotografías, secciones esquemáticas, modelos digitales del terreno, entre otros; características que finalmente son representadas en documentos de salida en 2 dimensiones (*X* y *Y*), conocidos como mapas o planos.

¿Cuál es el propósito de este sitio?

El tiempo que se dedica a los estudiantes dentro del aula en ocasiones resulta insuficiente, ya sea por la falta de familiaridad con los términos y mecanismos que se desarrollan en las prácticas de laboratorio o por una carencia en la comunicación. Por este motivo, decidimos poner a la disposición del alumnado y público en general guías prácticas y sencillas en el manejo de plataformas que contienen datos e información geográfica.

En este sitio te encontrarás con ejemplos realizados por sus servidoras, que ilustran paso a paso como se utilizan, modifican y comparten estos elementos, sólo con tener acceso a una computadora e internet, herramientas indispensables actualmente para cualquier campo de trabajo. Los software que manejaremos son de uso libre y otros con licencia de pago, como Google Earth Pro 7.1, Sas Planet v15, Shp2Kml converter y ArcGIS 15.

En este caso, el Curso Básico de Sensoría Remota para Geólogos tiene la finalidad de orientar al usuario en la organización de componentes ubicados espacialmente en algún punto, delimitación de superficies y trazado de rutas, que de forma práctica son ilustrados en documentos de salida llamados mapas. En otras palabras, con las lecciones que se estarán colocando en este blog, podrás elaborar planos tan sencillos como un croquis o más especializados y complejos como mapas geológicos y sus respectivos Sistemas de Información.

Creación de puntos, polígonos y líneas en Google Earth Pro 7.1

Publicado el 11 noviembre, 2016 por sensoriaengeologia

1.- En la barra de herramientas encontrarás los iconos para digitalizar puntos, polígonos y líneas.

	•	<u> </u>	a constant a	
Puntos, sitios	Líneas, rutas o			
Polígonos, área trabajo	de caminos			

2.- Al seleccionar el icono de polígono aparecerá una ventana de diálogo, donde deberás escribir el Nombre de dicho polígono, Descripción y Cambios de estilo. Después de haber hecho ésto, no cierres la ventana, colócala a un lado de tu pantalla y comienza a digitalizar en tu área de interés. Cuando termines, presiona Aceptar para que concluyas el polígono y aparezca en tu Tabla de Contenido, ubicada a la izquierda

nbre: 2013 Descripción Descripción	Estilo, color Ver Altin	→ Nombre del polígono	-
C	ambio de stilos en		
Georgie Fai Navieres Descrip Line Arg	th - Nueve Poligone adm Tette, over Ver Albud ae Celor: Anchura: Lo & Opeolded: 1 Celor: Refero -Conterno V Opeolded:	1007% (4)	

3.- Realiza el mismo procedimiento para crear un punto o una línea; recuerda que la ventana de diálogo con las propiedades del elemento, la necesitas colocar a un lado de tu pantalla y al terminar, darle click en Aceptar.

4.- Todos los elementos creados (punto, línea, polígono), se ubicarán en la Tabla de Contenido en la izquierda de tu pantalla, dentro de Lugares temporales.

¿Cómo cambiar de formato shp a kml para visualizar información en Google Earth?

Publicado el 3 enero, 2017 por sensoriaengeologia

Si eres usuario de la plataforma de Google Earth, te habrás dado cuenta de que acepta un gran número de extensiones para una igual cantidad de archivos con los que es compatible.

Desafortunadamente, esta utilería podría parecer algo restringida para aquellos que apenas se inician en el mundo de la información geográfica.

Por ejemplo, en la realización de un proyecto siempre trabajan personas con diferentes aptitudes y niveles de responsabilidad, que conllevan distintas aportaciones para la culminación de dicho proyecto, unos se dedican a la planeación, otros a la ejecución y algunos más a la presentación de los datos. Imagínense que son los nuevos practicantes en la oficina y sólo conocen la plataforma multifuncional de Google Earth, que en teoría les debe ser suficiente para asegurar una participación laboral exitosa en la empresa, así como el reconocimiento de tus compañeros; sin embargo, te das cuenta de que la mayoría de los archivos que son creados por ellos, tienen una extensión complemente distinta a los tuyos. En este caso, te piden una interpretación de X lugar y los archivos que te comparten son de formato shape (*.shp), mientras que los generados por ti son kml o kmz.

Entonces, salta la siguiente interrogante: "¿cómo cargar esos archivos y visualizarlos en Google Earth Pro 7.1?

Hay dos formas, agregar un polígono previamente creado en formato *.shp (shapefile) de manera directa o en caso de error, cargar un *.kml (kmz).

Necesitarás un programita de uso libre llamado Shp2Kml2014.zip, que lo podrás descargar de http://zonums.com/shp2kml.html, es una herramienta que no necesita instalarse; desde este sitio un reconocimiento a los creadores de esta paquetería, ya que su convertidor ha facilitado el trabajo de muchos estudiantes y colaboradores, dentro de los que me incluyo.

En este programa podrás convertir de formato shp a kml con visualización directa en la plataforma de Google Earth. En caso de que la licencia de uso se encuentre desactivada, sólo tendrás que cambiar la fecha de tu computadora al 01012011 y después de utilizarlo deberás modificar la fecha, puesto que las actualizaciones de tu ordenador lo requieren para su ejecución.

A continuación, te muestro un ejercicio donde se cargará el archivo nombrado como limite_delta_yaqui.shp en el programita **shp2kml** para convertir de shape a kml.

	Shellini 216 - E X	
	Shapelile to Google Earth 💷 🗔 🖓 🕍 🕼 🐲	
Buscar carpeta	input File (* shp)	Preview Map
Checar Datum	C UNISONISENSORWARACTICAS GRISEL PRACTICAS GOOGLI	Et Q Q Q Q Q II ● 1 Lat-, Lon -
	WGS 1984 Global Definition Ellipsoid: WGS 84 Units Geographic LatiLon	-
seleccionar ———	Frojeched: UTM (meters) Northern Hemisphere UTM Zone Zone 12 Click here to see the UTM Grid www.spines.com Neet 22 Coce	Click
		a gov

1.- Deberás seleccionar el archivo que deseas convertir, checar que el datum, las unidades y la zona horaria sean los que corresponden al documento de entrada (input file) y click en Next. En la ventana de visualización previa podrás observar parte de la información contenida en el shape.

🛃 Shp2kml 2.1b	
Shapefile to Google Earth 🔲 🗐 🙆 🏨 🏒 🥑	
Entity Properties	Opciones de atributos con
Field Label ID 👻	mouse
Display Label C Always C Roll over C Never Polygon Roll over effect C Do not Change Style C Change Color	
Create polygon centroid Acentroid for each Polygon when multigeometry	
Symbology C Single Symbol C Unique Value C Graduate Value	Seleccionar
WHAY. ZODUME.COM Close Close	

2.- En la siguiente ventana seleccionarás las propiedades de los elementos, como por ejemplo, si deseas que las etiquetas de cada polígono se muestren con el Roll over del mouse, el campo de información que deseas ver, el estilo, etc.

hapefile to Go	ogle Earth	🔲 🗐 🔍 🛄 🏒 (
Field values		•
Color Rai	NIDADES	Options
Symbol	Value	Create Folders

3.- En la tercer ventana podrás elegir el campo de valores por el cual deseas clasificar tu kml. Abajo de Symbol aparecerán todas las opciones de contenido de la leyenda. En caso de seleccionar un campo con mucha variedad de leyenda, se recomienda editar los colores de cada uno dando click en el color correspondiente.

Shp2kml 2.1b		
Shapefile to Google Earth	🔲 🗖 🙆 🛄 🏄 🐵	
Fields	on Definition	Nombrar un título y
DUNIDADES	Title Balloon Color Width (Pixels) 250	seleccionar el campo Selección de colores
Select all Fields	Value Background	
Clear All	Value Font Color	
MMY.ZODURS.COM	< Back Next>> Close	

4.- En la 4a ventana de despliegue podrás seleccionar los campos que permanecerán activos, el título de la información, el color de fondo del recuadro y colores de fuente. Como en las anteriores, dar click en Next.



5.- Finalmente, decidir el nombre de la capa, su descripción y dar click en Create and Open; este botón abrirá automáticamente Google Earth Pro 7.1 con el kml convertido y georeferenciado correctamente.

Como te mencioné arriba, Google Earth Acepta un gran número de extensiones para visualizarlos directamente, desde luego que con algunas restricciones. En el caso de archivos creados en ArcGIS, los campos que contienen la información deben de tener un máximo de 99 caracteres y estar georeferenciados correctamente, en caso de no cumplir con estos requisitos, al momento de intentar visualizarlos en la plataforma de Google Earth éstos perderán su georeferencia. Abajo te muestro un ejemplo de los tipos de extensiones que puedes abrir directamente.

Google Earth (*.kml *.kmz *.eta *.ini) Imagenes (*.jpg *.bmp *.tif *.tga *.png *.jpeg *.gif *.tiff *.ppm *.pgm) Gps (*.gpx *.loc *.mps *.gdb *.tcx *.nmea *.log *.wpt *.plt *.pcx *.rte *.upt) Archivo de modelo COLLADA (*.dae) Generic Text (*.txt *.csv) ESRI Shape (*.shp) MapInfo (*.tab) MicroStation (*.dgn) US Census Tiger Line (*.rt1) Virtual Raster (*.vrt) GeoTIFF (*.tif) National Imagery Transmission Format (*.ntf) Erdas Imagine Images (.img) (*.img) MS Windows Device Independent Bitmap (*.bmp) PCIDSK Database File (*.pix) ILWIS Raster Map (*.mpr *.mpl) SGI Image File Format 1.0 (*.rgb) Leveller heightfield (*.ter) Terragen heightfield (*.ter) Raster Matrix Format (*.rsw) Idrisi Raster A.1 (*.rst) Golden Software Binary Grid (.grd) (*.grd) Portable Pixmap Format (netpbm) (*.pnm) Vexcel MFF Raster (*.hdr) VTP .bt (Binary Terrain) 1.3 Format (*.bt) ARC Digitized Raster Graphics (*.gen) SAGA GIS Binary Grid (.sdat) (*.sdat) Todos los formatos de importación de datos (*.txt *.csv *.shp *.tab *.dgn *.rt1 *.vrt *.tif *.ntf *.img *.bmp *. Todos los archivos (*

Creación de archivos con SASPlanet y su compatibilidad con otros similares

Publicado el 5 enero, 2017 por sensoriaengeologia

Probablemente te has topado con un sin fin de paqueterías especializadas con las que puedes crear y editar archivos referenciados espacialmente; en esta ocasión, les mostraré una plataforma que me tiene encantada por su fácil aplicación y compatibilidad con otros del mercado.

SASPlanet es un programa de origen ruso, que a través de su interfase gráfica le permite al usuario acceder a un gran número de servidores cartográficos on line; incluso si no eres un visitante regular de estos sitios, no te será complicado visualizar las diferentes imágenes

satelitales disponibles, ya que es considerado por muchos estudiantes como una herramienta altamente intuitiva.

En internet podrás encontrar versiones mucho más nuevas que la que mostraré en este blog (versión 13); sin embargo, déjame comentarte por qué no he cambiado mi versión de escritorio para las clases de Sensoría Remota que imparto. El único problema con el que me he enfrentado es que a medida que mis estudiantes pretendían operar versiones más recientes, no funcionaban tan bien como la 13; ésto probablemente se deba a las actualizaciones de los equipos de cómputo y su compatibilidad con el programa.

Hace un par de años, debido a una serie de inquietudes académicas que les platicaré más adelante, me encontré por la red con algo que llamaban **"la joya rusa"**, en ese momento me pareció algo excesivo el apodo de esta plataforma, ahora te puedo decir que en realidad es acertado al 100%.

Resulta que al abrir mi versión 13, me encontré con una interfaz gráfica sumamente sencilla y amigable, donde tenía el control absoluto sobre el tipo de satélite que quería visualizar y la calidad de imagen que deseaba observar; características imprescindibles para el desarrollo de estudios que impliquen una evolución a través del tiempo en cualquier región geográfica.

Otras de las propiedades de esta "joya rusa", son la manipulación del zoom en pantalla y el menú de herramientas principal; es decir, puedes acercar o alejar la imagen y crear puntos, líneas y polígonos dependiendo de tus necesidades. Pero eso no es todo, también puedes exportar esos elementos georeferenciados hacia otras paqueterías sin ninguna complicación.



Zoom

Selección de plataforma o sensor a utilizar Menú de Herramientas

En la imagen siguiente se indican los iconos para la creación de dichos elementos; se recomienda desde el inicio nombrar el identificador y categoría de cada uno, así como sus propiedades generales y descripción.

Indicaciones

1. Acercarse con el mouse o con las z13 (izquierda), hasta llegar a la zona deseada con zoom apropiado.

2.Seleccionar crear punto, línea o polígono, inmediatamente se abrirá cuadro de diálogo con las especificaciones de lo que queremos señalar, aquí podrá cambiarse el aspecto y el nombre del elemento a crear.



3. Puedes utilizar el Placemark manager para mejor organización de tus categorías de elementos creados

4. Para exportar cada elemento por separado, solamente tendrás que seleccionar el deseado, click derecho del mouse, Export Placemark, seleccionar la carpeta destino y el tipo de formato al que necesitas exportar.

AS.Planet 131111.7624 Stal	ble		UNIT		
Operations View Source M	Naps Layers Placemarks GPS Set	tings Help Google *	Fil From 10/01/2000 -	Te 11/02/2015 ·	
R / O- /	- 📑 🕐 🕞 Bing Maps	- satellite • 🚁 · 💡	28 40 k *· *·		
		-	Placemark manager	Ce	ntral de manejo
	Placemark Manager	Langer and the second	Street R. Law	de	elementos
			918		
a12	Pinacate	Carve (Peth) Wetanisfico (Polygon) Kojnacate (Piacenark) W Piacenark 3 (Piacenark)	Se abre cuadro de d deseado y click dere	iiálogo, selecci echo Export Pli	ionar el elemento acemark
Placenark Categories	Pacenarias	a /	Constant of the second statement of	1016	1
Princate	Carva (Path) Metanórico (Polygon) Princete (Placemark) Placemark 5 (Placemark) Delet Delet Place Pla	Placemark Placemark te Placemark emark lafo rt Placemark	Coperan * Name-mass * Insuite * Decayse * Controls * Controls	Parana para Cagan - Nota A molton - Tap Distanci (Marcine) - Tapa Distanci (Marcine) - Tapa Dist	Seleccionar carpeta, guardar como y tipo de formato
			Terr Bachnin Hindrast Language, Jerri Component Opyholo Hindras Language Terri		

5. Asegurar la ubicación del archivo exportado dentro de tu biblioteca.

Organizar = 😪 Akri	Compatir con Corres electrónico	* =	· 🗇 😣
Favoritos	Biblioteca Documentos Incluye 2 ubicatione	Organizar port	Carpeta *
Uropbex	Nombre	Fecha de modifica	Teo
Econtario	Acc05 Acc05 10.2 Acc05 10.2 Acc05 10.2 Acc05 PAGOS PAGOS Partolitos personalizadas de Office Acc05.36.54.J.85TU.000-TECNICO-LAGUN macinida	07/02/2015 1245	Corpeta de arch Corpeta de arch Corpeta de arch Corpeta de arch Documento de Documento de
E video	9 peracate	11/02/2015 02:54	Antrine KML
🔩 Grupo en el hoger	Ww/PDFPort	12/07/2014 12:07 05/01/2015-05:07	Documento de Anchino

Buscar la carpeta donde se exportó el archivo y doble click en el KML exportado, inmediatamente se abrirá Google Earth Pro 7.1 con el elemento que inicialmente creaste en el SASPlanet

6. Si el exportado fue un kml o kmz, darle doble click en el elemento y automáticamente se abrirá la versión más reciente de Google Earth con la georeferenciación correcta.



Espero te sirva este minitutorial del empleo de SASPlanet, tanto en la creación de archivos y visualización desde su plataforma, como en su exportación, para así poder compartirla con personas que utilizan otros tipos de Sistemas de Información Geográfica.

¿Cómo descargar imágenes satelitales listas para usarse en ArcGIS?

Publicado el 5 enero, 2017 por sensoriaengeologia

Anteriormente les comenté sobre la compatibilidad entre las paqueterías de Google Earth y SASPlanet, y de cómo cualquier usuario que va comenzando en la generación y edición de información geográfica puede compartir sus archivos con personas que emplean otro tipo de software especializado.

En esta ocasión, incluiré un grado más de dificultad a la ecuación establecida: la descarga directa de fragmentos de imágenes de satélite y su despliegue en ArcGIS, sin perder la referencia espacial.

Indicaciones:

1. Identificar el área de estudio, el zoom que resulte más conveniente y seleccionar el satélite de donde deseas descargar el fragmento de imagen.



2. Definir la herramienta de selección del terreno y delimitar la porción deseada; puedes hacerlo mediante un rectángulo, un polígono, una polilínea, unas coordenadas, el área visible en pantalla, la última selección, editar la última selección y cargar desde un archivo.



3. Una vez delimitada el área de estudio, aparecerá un recuadro, darle click en la palomita verde.



4. Inmediatamente aparecerá un cuadro de diálogo; definir el formato del documento de salida (Output format), el nombre y la ubicación del archivo resultante, verificar que la Z corresponda, elevar la calidad de salida al 100 %, crear los archivos de georeferencia e iniciar (Start).

SAS Planet 131111.7624 Stable		10 Ø X
Operations View Source Maps Layers Placemarks GPS Settings	Help Geogle • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
🔁 🎲 • 🥒 🕒 • 🛟 👷 • 🔁 8 ng Maps - sat	ata · 😺 · 🛛 🖓 🖗 🖗 🔆 🔆 · 🔭 ·	
		, d
	A Sector Manager	10 10 1 A
	Dounload Situh Generate Delete Export Copy	Structure P
- A Provide A ProvideA ProvideA ProvideA Provide A Provi	Output formal (JPEG Class Photographic Experts Group)	
and the second second second second	Serve To: Criging Sad PLAVETYHO2.pg	
	Brg Mee satelite	
	Overlay later	11
	here the Projection of map	
	Number of Bes: 2x3(K), size: 258x442	An an an
F. HARRING	Use perdprocessing sattings Creatin georefinisation file: Split image Sour Casifal rinho to Edf If .stat Image Add vable placements If .stat Image Quality (for PEG and ECM): 100 (2) If .stat Image	
July 12 Porter	🗹 Cese this window after start 🥜 🔍 🖬 🛛 Start Cancel	the second

Hasta aquí, el fragmento de imagen satelital ha sido descargada; en los siguientes pasos te mostraré como visualizarlo en la interfase gráfica de ArcGIS.

	Timber 1	Include an entitles	l-	- Kalmadan					
eviritas	Campber	The second second	and the second						
Descarges	Network	1044/3894 1250	strated by						
Drapbon	select (pro	TOTTODA 2000	discharge SOM	1.00					
Eacyborie	al whet	11/11/00/# 1521	Sesepti P10	132.90					
Sitiat in indes	III MINI JOG AN	11/12/000#12/SF	Documents the	3.60					
	helicit grape	41712/0041257	BARRING PROFE	1.60	Q Sin Mate - Autom	and the second second			
ofictacae	- whither	201203014 2507	Arctive 600	1.00	File 248 File Backmarks loast 34	aton beginning Latenae the	ine Hep		
Documentos	wheLmap	21/12/0854 12:57	Authors 1800	1.0	DARA SERKING	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		(内亞亞國語)三十二十二	 目前(
inagenes		11/12/0006 12/57	Active PRI	1.68	AAAO 0 1111	() () () () () () () () () ()	E Literrin Tulut	/-G-目前11-0×40	COLUMN 2
Mover	which have	10.0700000 0520	Autore 128	1.00	Task Of Deserver + + +			10. 10.	198.30
Videol	- MileCole	TUTTUM###2.00	Archive DAT	110	11008.1				
	- esector	10/12/0004 01:90	Antone 12W	1.00	a) (2000)				
and in a longer	a while	TALIDER.	Brages #411	111.10					
	Statistics	TUTUTO NA PLAN	Discoversia 1916.	1.60		-			
oqu	- wiel gege	TAUTURN #196	Annese IPGN	140					
local local (C.)	hillse2 kevi	21/12/2014 01:00	Arctinia 8348.	1.68					
Inidad de CD (81)	hills2-risp	20122/0004 NL DO	Arcinea MAP	0.02		e.			
	- white Z prj	DUTTORNER (0)	Autore PA	1.00		-			
1	http://www.com	21/12/05/#41.50	Autors 148-	1.00	Linety				
REEL-PC	L sae, betch dat	21/12/0094 12:28	Anthrea DAT	1.00	shelly have a first more a				
	san, kastula jyw	11/LL004 LL08	Borbics (GW	1.10		=			
	🔤 ser, hafsle	2032/00412/8-	Seager (PEG	LUINE		1		Lavers	
	in set, bettele jpg aut	27/12/2014 12:08	Documents (RK)	1.10			17	(THE AVE A	
	sam_bartolo.jpgw		Active IPGN	1.68	Location				
	are, kastala kiel	2012/00/#1228	Antitive \$545	1.68	This same they also not a fasters in since or	2			
	see, hertolo map	2010/2014 01:28 -	discrime MAP	418	the map you can't is sheetly. In attributes of in-				
	san hartolo.pj	21/12/2014 12:28	Anthrope 2451	1.68	the local data and the second second second second				
	an battole tab	21/12/99/412:28	Arthur The		be derived.				
hills2 Techs	le raptura: Especificar la fecha de p., C	Infensie 012020	Tamater 131 KB	and the second second	Prace the DRITTING IN AND References in the	e			
peralter tagit	Digistian Agreger uns eliquete D	mensaries 200 x 442	Tauto Agerg	er um Major	Lat let let.				
144256 1625	C A	A MIL		-	The Localitation freed gives your the coordinates of the localitation pay children.				
							<u> </u>		
						The second se			

5. Corroborar en la Biblioteca de tu computadora los archivos descargados, abrir ArcMap.

6. Agregar coordenadas a la hoja de trabajo en ArcMap. Click derecho sobre ella / propiedades / Data Frame Properties / Projected Coordinate Systems.

15 🔹 Add Data 120						
	Feature Cache Annotation Groups Extent Indicators Frame Size and Postion					
The Form Date Former	General Data Frame Coordinate System Burnination Gride					
Focus Data Frame						
Zoom Whole Page	Type here tu search • 8 🔊 🚭 • 🛠					
Zoom To Selected Elements	Favorites *					
Cut Ctrl+X	III Geographic Coordinate Systems					
間 Copy Ctil+C	B ARC (equal arc-second)					
X Delete SUPR	🗄 🚍 Continental					
1g Ontup	County Systems Genes Knueer					
at Digeoup	Ational Grids					
Order +	🗄 🧰 Polar 🗸 🗸					
Nudge +	Current coordinate system:					
Align	No coordnate system.					
Distribute F						
Properties						
Properties						
Display the properties for the						
SCOLLED ETERNET						
Click der sobre la	Transformations					
hoja	- THE REPORT OF THE OFFICE					
ġ						
	Aceptar Cancelar Advant					

7. WGS84 / UTM / North Hemisphere / WGS 1984 UTM Zone 12N / Aceptar. Este ejemplo es de la ciudad de Hermosillo, por esta razón son esos datos geográficos.

Feature Cache Annotation I	Groups Edent Indicators	Folgene Size an	nd Foal
Gerwini Data Rame	Coordinate System	Burshalton	Gela
Type here to us	ut • 8	# G - #	
Q.w	05 1984 Complex VTM Zor	ne 25N	
8	GS 1984 Complex UTM Zer GS 1984 Complex UTM Zer	ne 2519	
õ.	GS 3984 Compilex UTM Zor	ne 28N	- 6
© w	US 1984 Complex UTM Zer	ne 2914	
@ w	GS 1984 Complex UTM Zor	ne 30N	
8.	GS 1984 UTM Zone 10N		
8	OS 1988 UTM ZONE LIN	1	-
A.w	ALL PRESS AND A TOMO TOMO		-
Current coordinate system:		- C.	
W05_1994_UTM_2are_12 W055_33612 Authority1 EF	N PGG		1.1
Designation Transmiss Ma			- 12
False_Easting: \$30000.0	0.00.00		- 11
False_Northing: 0.0 Central Heridam: -111.0			- 14
Scale_Factor: 0.9996			
Linear Linit: Meter (1.4)			
19230343223122801			
Transformations			

8. Seleccionar la imagen que deseas agregar. Add Data / imagen / Add.

File Edit View Bookmanks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help	
	-
Add Data	
Look in: 🗁 DHG SAS PLANET 🔹 🐁 🏠 🗃 📲 🖬 😂 🖼 🚳	1
III hillo.jpg	
R millo.map san_bartolo.map	
tenthy 3 x	
dentify from:	
	н.
Location: #	14
lick on or drag a box over a feature or place on	1
e map you want to identify. Its attributes will be ted here. Cancel	r
se the dropdown list to control which layer(s) will a control which layer(s) will be control which layer(s) which layer(s) which layer(s	
ress the SHIFT key to add features to the an arrest lat.	
he Location field gives you the coordinates of the cation you clicked.	

9. Transformar la referencia del archivo. Aparecerá un cuadro de diálogo donde el sistema coordenado es GCS_Popular_Visualisation_CRS, dar click en el botón Transformations, convertir desde (Convert from), hasta (Into), seleccionar la misma referencia que pusiste en la hoja de trabajo de ArcMap, OK.

L ALCOUNT IN	-		10 12 12	
	1	+	10 13 22	-
(Internet)		Geographic Coordinate Systems Warning		
The Add	R	The following data sources use a peopraphic coordinate system that is different from the one used by the data frame you are adding the data into:		
		Data Source Geographic Coordinate System		
		Hlo2.jpg 6CS_Popular_Hsualisation_CRS	Generathic Coordinate Surface Transformations	D.
		1004 - 2001200 - 5002		1.00
	2		Convert flow:	4
			ot .	
		Algoment and accuracy problems may area unless there is a correct transformation between geographic coordinate systems.	Cancel	
Fy from Y Top-most layer's +		This can use the button in exectly or modify the		
	12	transformation(i) used by the data frame:	a server a s	
	П	The Transformations staling can also be accessed from an analyzame Properties	V GCS_NGS_1884 • Add	
		datog's Coordnate Systems tab after you have added the		
ten: *		Don't warn me again in the session	Using (choices are sorted by suitability for the layer's extent):	
n or shag a box over a feature or place on	티	Den't warn me again ever	(http://www.internationality.com	
you wank to identity. Its attributes will be	11	Nout the prographic coordinate.	Hethodi	
live (a) reveal chick largers at tail revealed in	Ш	ENTERS ANTING		
fel.	11		2	
w SHIPT key to add features to the	2		About seographic, branchemetions	
MIL.				

10. Aparecerá el fragmento de imagen satelital con las coordenadas cambiadas a UTM, verificarlas.



11. Un modo fácil de verificar la referencia espacial es agregar un shape previamente conocido y sobreponerlo con la porción de imagen satelital descargada.



Espero te sirva este post, si tienes algún comentario no dudes en escribirnos.