

KOSMO Sistema Abierto De Información Geográfica



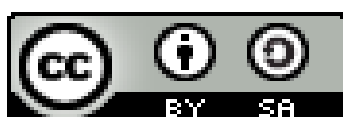
Extensión Herramientas Avanzadas:

Kosmo Desktop v2.0


GEORRERENCIACIÓN

Versión 1.1

23/10/09






0 Licencia




Reconocimiento-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España


Usted es libre de:

 copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra
 hacer obras derivadas



Bajo las condiciones siguientes:

 **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).

 **Compartir bajo la misma licencia.** Si transforma o modifica esta obra para crear una obra derivada, sólo puede distribuir la obra resultante bajo la misma licencia, una de similar o una de compatible.

- Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.
- Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor
- Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

Advertencia

Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior. Esto es un resumen legible por humanos del texto legal (la licencia completa) disponible en los idiomas siguientes:
Catalán Castellano Euskera Gallego

Puede visualizar la licencia completa en castellano en el siguiente enlace:

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/legalcode.es>

1 CONTROL DE VERSIONES

VERSIÓN	AUTOR	FECHA	CAMBIO
1.0	SAIG, S.L.	16/09/08	Versión Inicial
1.1	SAIG, S.L.	23/10/09	Revisión General

Índice de contenido

0 Licencia.....	2
1CONTROL DE VERSIONES.....	3
2Introducción.....	4
3Funcionamiento.....	4
3.1Prerrequisitos.....	4
3.2Iniciar la herramienta.....	4
3.3Georreferenciar.....	6
3.4Finalizar la georreferenciación.....	8
4Herramientas específicas.....	9
5La tabla de puntos de referencia (GCP).....	10

Índice de imágenes

Imagen 1: Activar la extensión.....	4
Imagen 2: Iniciando la georreferenciación.....	5
Imagen 3: Diálogo.....	5
Imagen 4: Herramienta de georreferenciación.....	6
Imagen 5: Imagen de referencia.....	6
Imagen 6: Primeros GCP.....	7
Imagen 7: Georreferenciación con tres GCP.....	7
Imagen 8: Georreferenciación en acción.....	8
Imagen 9: Barra de herramientas.....	9
Imagen 10: Editar GCP.....	9
Imagen 11: Puntos de referencia (GCP).....	10

2 Introducción

La herramienta **Georreferenciación** permite localizar geográficamente una imagen ráster usando como soporte cualquier fuente geolocalizada (archivos shape, otra imagen georreferenciada, un servicio WMS y otros).

El resultado de la georreferenciación es un archivo *world* con coordenadas que sirven para transformar la imagen de forma que se ajuste lo más posible a las coordenadas deseadas. Dicho archivo se llamará como el archivo de la imagen ráster y tendrá una extensión que dependerá del formato gráfico: tfw para tiff, jpw para jpg, pnw para png, etcétera.

Al cargar la imagen ráster georreferenciada en Kosmo se usará la información indicada en el archivo *world* para realizar la transformación indicada.

3 Funcionamiento

3.1 Prerrequisitos

Para empezar es necesario que haya una vista abierta en Kosmo con la imagen ráster sin georreferenciar cargada como una capa.

3.2 Iniciar la herramienta

Para iniciar la herramienta de georreferenciación, después de activada la extensión Herramientas avanzadas, hay que acceder al menú *Herramientas*, al submenú *Conversión* y la opción *Georreferenciar ráster*.

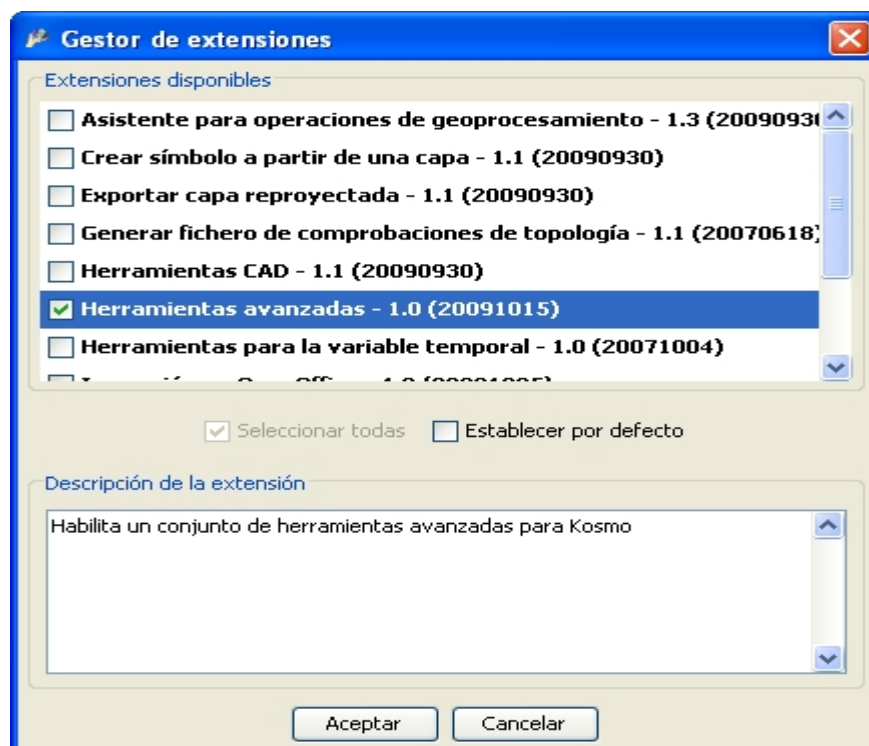


Imagen 1: Activar la extensión

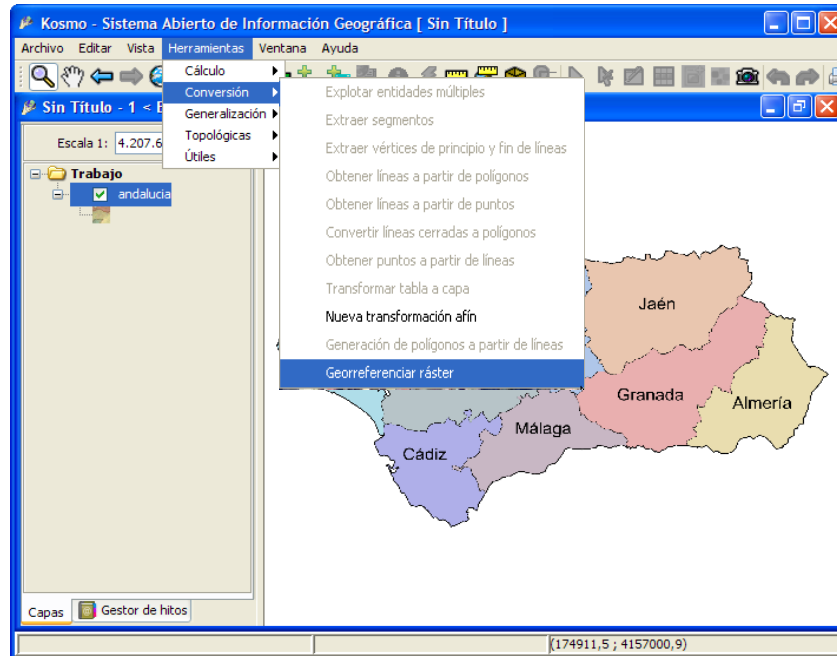


Imagen 2: Iniciando la georreferenciación

A continuación aparecerá el diálogo de la *imagen 2* que permite indicar qué vistas se usarán como referencia y como previsualización del resultado de la georreferenciación.

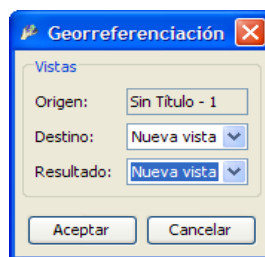


Imagen 3: Diálogo

En este diálogo se muestran las vistas disponibles en Kosmo y la opción de crear una vista nueva bien para el destino (que se usará como marco de referencia) bien para el resultado (que se usará como previsualización) bien para ambos.

Tras aceptar la configuración del diálogo se inicia la herramienta de georreferenciación. La misma consta de tres vistas, una tabla y una barra flotante de herramientas específicas. Las tres vistas son las indicadas en el diálogo de la *imagen 2* (origen con la imagen ráster, destino con la imagen de referencia y resultado con la previsualización) y se distribuyen respectivamente en la esquina superior-izquierda, superior-derecha e inferior-derecha. La tabla que ocupa la esquina inferior-izquierda muestra información sobre los puntos de control geográfico (GCP por sus siglas en inglés) y sobre los errores estadísticos cometidos en los mismos. La *imagen 3* muestra todos los elementos que forman parte de la herramienta y que se acaban de describir.

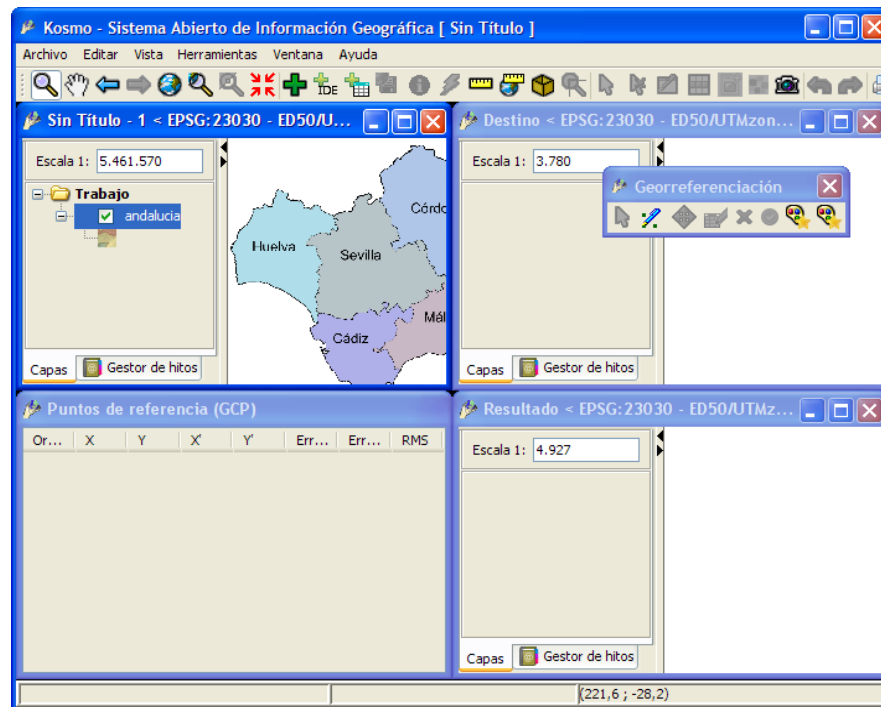


Imagen 4: Herramienta de georreferenciación

3.3 Georreferenciar

Para georreferenciar la imagen ráster es preciso tener una imagen de referencia en la vista de destino (esquina superior-derecha). En este manual se va a usar el servicio WMS del Catastro de España. En la *imagen 4* se puede ver dicha cartografía cargada en la vista de destino.

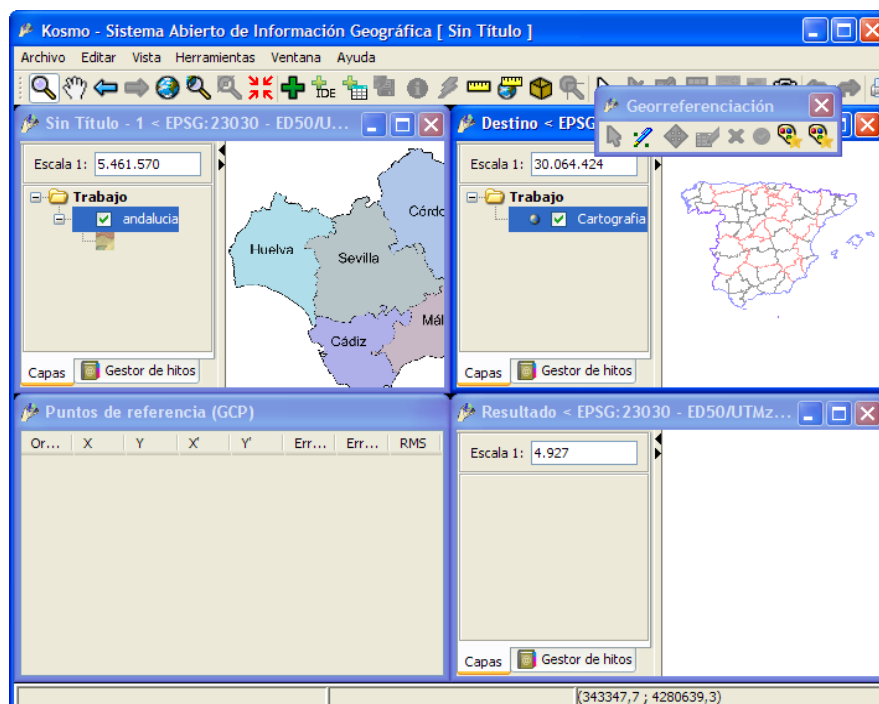


Imagen 5: Imagen de referencia

El siguiente paso consiste en establecer puntos de control tanto en la imagen ráster como en la imagen de referencia o destino de tal forma que se correspondan por pares. Para insertar nuevos puntos de control se usa la herramienta *Dibujar GCP* de la barra de herramientas flotante (la segunda empezando por la izquierda). Tras activarla sólo hay que hacer clic en el lugar deseado de la imagen ráster o de la imagen de referencia. Conviene utilizar las herramientas de navegación de Kosmo (principalmente *Zoom* y *Desplazamiento*) para que la posición del GCP sea lo más exacta posible.

En la *imagen 5* se ve cómo se han definido dos puntos (uno en la imagen ráster y otro en la de referencia) coincidiendo con el golfo de Cádiz.

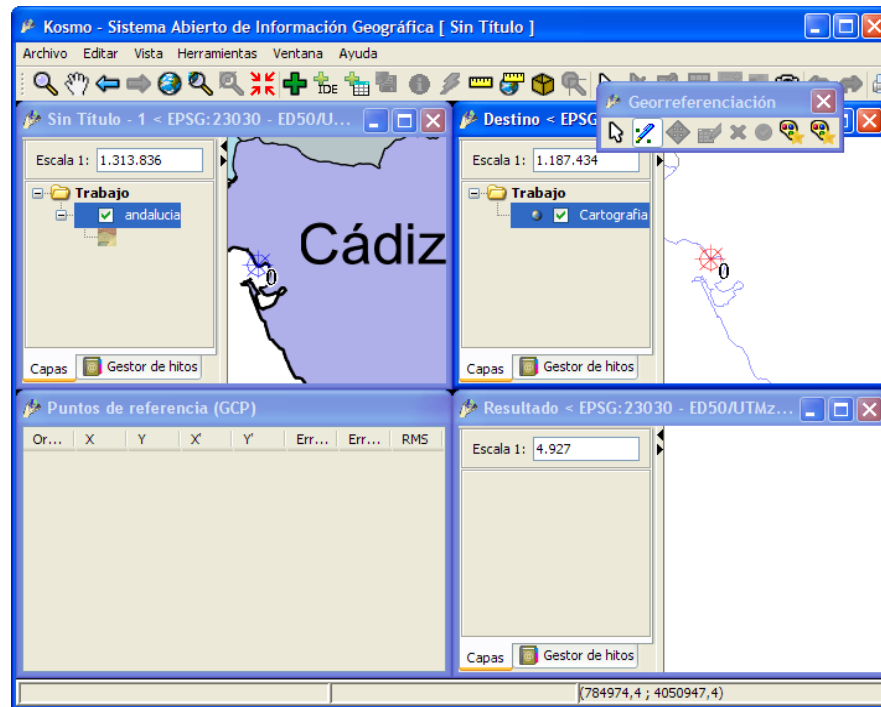


Imagen 6: Primeros GCP

A partir de que se hayan definido dos o más puntos, tanto en la imagen ráster como en la de destino, se producirá una georreferenciación previa que se mostrará en la vista de resultados (esquina inferior-derecha). Cuántos más GCP se establezcan, más ajustada será la georreferenciación. En la *imagen 6* se muestran 3 GCP en cada vista y la previsualización correspondiente de la georreferenciación correspondiente a los mismos.

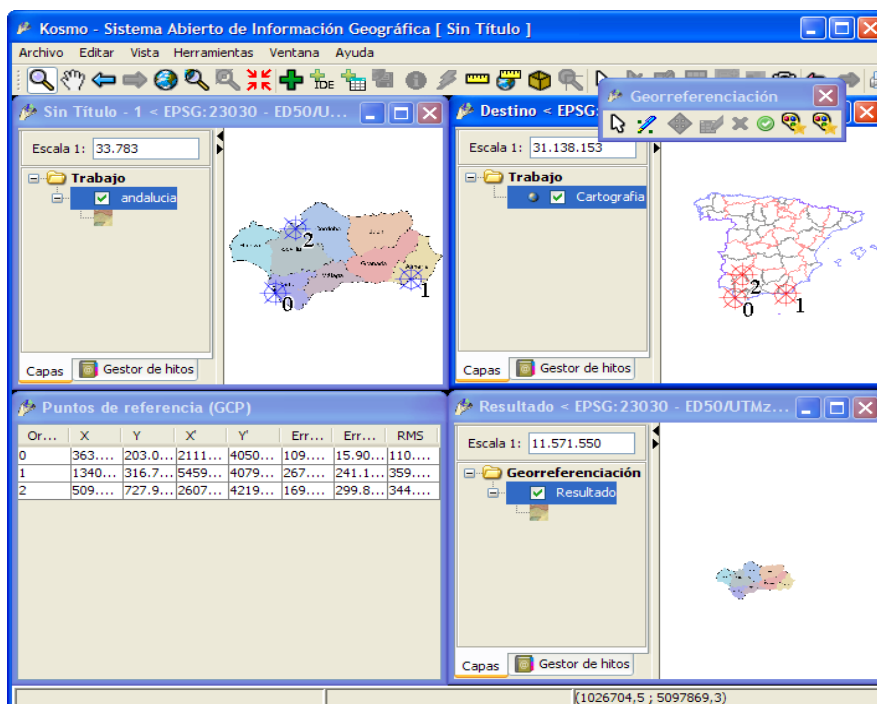


Imagen 7: Georreferenciación con tres GCP

Para comprobar la exactitud de la georreferenciación, se puede cargar en la vista de resultado una capa de referencia (por ejemplo, la misma que se usa en la vista de destino). En la *imagen 7* se muestra un ejemplo.

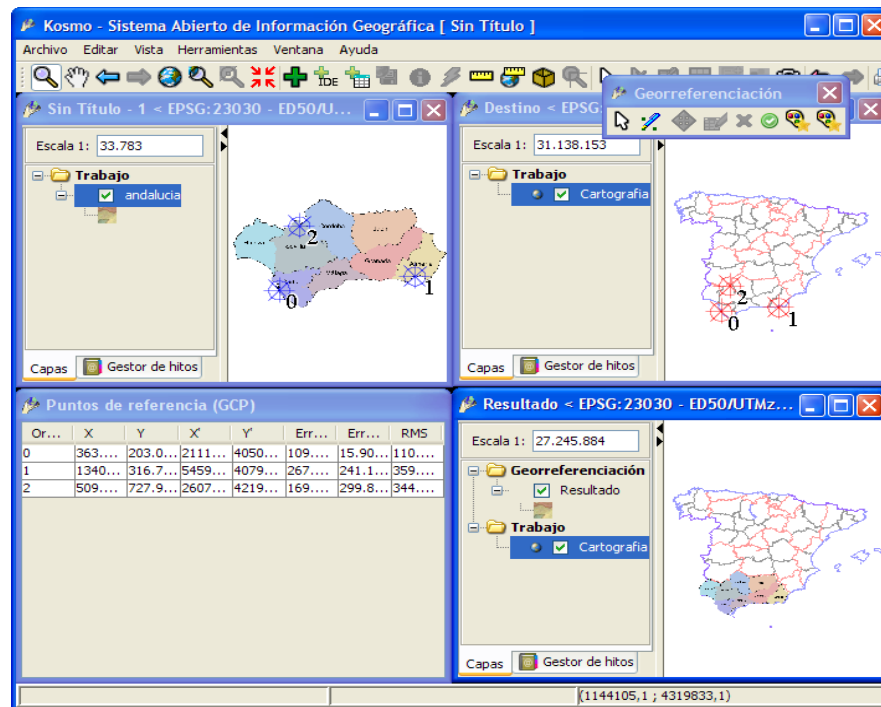


Imagen 8: Georreferenciación en acción

3.4 Finalizar la georreferenciación

Si el resultado es satisfactorio hay que finalizar la georreferenciación haciendo clic en el botón Guardar (el tercero de la barra de herramientas flotante empezando a contar por la derecha). Esto guardará definitivamente el archivo *world* con el mismo nombre del archivo que contiene la imagen ráster georreferenciada y con la extensión correspondiente al tipo de imagen, finalizará todas las acciones y herramientas y cerrará tanto la barra de herramientas como la tabla de estadísticas.

Si el resultado no es satisfactorio se puede cancelar en cualquier momento el proceso de georreferenciación cerrando cualquiera de las vistas implicadas (origen, destino o resultado) o la barra de herramientas flotante. El resultado será el mismo que al hacer clic en Guardar salvo que el archivo *world* no se almacena.

En cualquiera de los dos casos las vistas se mantienen abiertas (a menos que el usuario las haya cerrado explícitamente) para que se pueda seguir trabajando con ellas si se desea.

4 Herramientas específicas

La barra flotante de herramientas específicas (*imagen 8*) ofrece posibilidades para modificar los GCP (tanto su posición como la forma en que se muestran). A continuación se detallan las ocho herramientas disponibles en el mismo orden en que aparecen en la barra de izquierda a derecha:

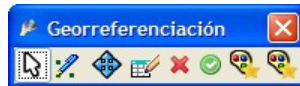


Imagen 9: Barra de herramientas

- Seleccionar GCP: permite seleccionar uno o más GCP haciendo clic en la vista correspondiente (origen o destino) y arrastrando el cursor del ratón para abarcar los GCP deseados.
- Dibujar GCP: permite introducir nuevos GCP en la vista de origen o de destino haciendo clic.
- Mover GCP seleccionados: haciendo clic y arrastrando el cursor del ratón mueve todos los GCP que estén seleccionados en la vista correspondiente.
- Editar GCP seleccionados: abre la tabla que se muestra en la *imagen 9* y que permite cambiar el ordinal correspondiente a los GCP seleccionados. Si hay GCP seleccionados en las dos vistas se abrirán dos tablas.

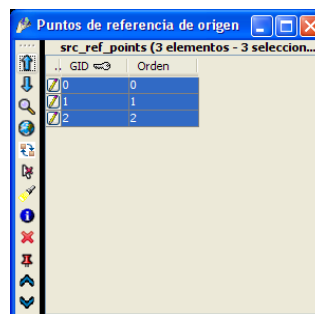
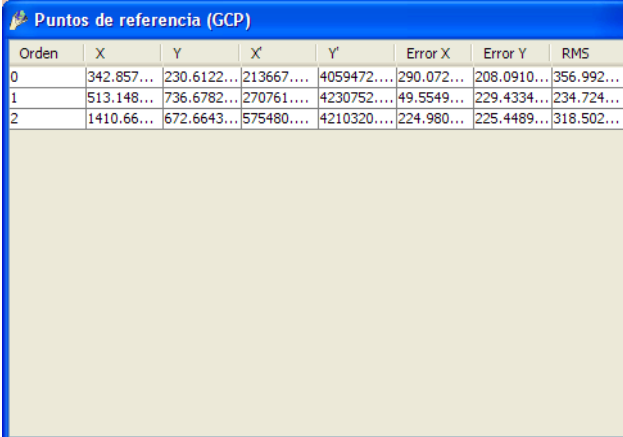


Imagen 10: Editar GCP

- Eliminar GCP seleccionados en la vista activa: elimina los GCP que se encuentren seleccionados en la vista activa. Para eliminar los GCP seleccionados en las dos vistas (origen y destino) habrá que hacerlo en dos pasos eliminando primero los de una vista y activando luego la otra vista para a continuación volver a activar la herramienta.
- Guardar: finaliza la herramienta de georreferenciación almacenando el archivo *world* y cerrando la barra de herramientas y la tabla de estadísticas.
 - Simbología GCP origen: abre la herramienta de configuración de simbología para modificar la forma en la que los GCP de la vista de origen se muestran.
 - Simbología GCP destino: abre la herramienta de configuración de simbología para modificar la forma en la que los GCP de la vista de destino se muestran.

5 La tabla de puntos de referencia (GCP)

La tabla mostrada en la *imagen 10* detalla los GCP que forman pares válidos para la georreferenciación. Para cada par (identificado por el ordinal que acompaña a los GCP en las vistas de origen y destino) se muestran las coordenadas de los correspondientes GCP de origen (X e Y) y de destino (X' e Y'), así como los errores cometidos en el eje X, en el eje Y y el error en ambos ejes medido como media cuadrática (RMS).



Orden	X	Y	X'	Y'	Error X	Error Y	RMS
0	342.857...	230.6122...	213667....	4059472....	290.072...	208.0910...	356.992...
1	513.148...	736.6782...	270761....	4230752....	49.5549...	229.4334...	234.724...
2	1410.66...	672.6643...	575480....	4210320....	224.980...	225.4489...	318.502...

Imagen 11: Puntos de referencia (GCP)

<http://www.saig.es>

Email: info@saig.es

*Avenida República Argentina 28. Edificio Domocenter. Oficinas 6 y 7, 2ª planta.
41930, Bormujos – Sevilla – España*



saig

Sistemas Abiertos de Información Geográfica

