

# MANUAL PARA LA TRANSFORMACION DE FORMATOS GIS A CAD CON CAMBIO DE SISTEMA DE REFERENCIA MEDIANTE *GVSIG*





# ÍNDICE

MANUAL PARA LA TRANSFORMACION DE FORMATOS GIS A CAD CON CAMBIO I	DE
SISTEMA DE REFERENCIA MEDIANTE GVSIG	1
CARGAR UN SHAPE	3
EXPORTAR A DXF	5
MODIFICAR EL SISTEMA DE REFERENCIA DEL SHAPE	6
CONSIDERACIONES IMPORTANTES SOBRE LA TRANSFORMACIÓN	9









Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO Manual para la transformación de formatos gis a cad con cambio de sistema de referencia mediante GvSig

**GvSIG Desktop** es un programa informático para el manejo de información geográfica con precisión cartográfica que se distribuye bajo licencia GNU GPL v2<sup>(1)</sup>. Permite acceder a información vectorial y rasterizada así como a servidores de mapas que cumplan la especificaciones del OGC. Esta es una de las principales características de gvSIG respecto a otros Sistema de Información Geográfica, la importante implementación de servicios OGC: WMS (Web Map Service), WFS (Web Feature Service), WCS (Web Coverage



Service), Servicio de Catálogo y Servicio de Nomenclátor. Se puede descargar y utilizar sin ningún tipo de restricciones. Para descargarlo puede acceder a la página web <u>http://www.gvsig.com/productos</u>. La presente guia esta realizada con la version 1.11 pero ya se encuentra disponible la versión estable 1.12.

<sup>(1)</sup> La **Licencia Pública General de GNU** o más conocida por su nombre en inglés *GNU General Public License* o simplemente sus siglas del inglés **GNU GPL**, es una licencia creada por la Free Software Foundation en 1989 (la primera versión, escrita por Richard Stallman), y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

#### • CARGAR UN SHAPE

Abrir el programa y una vez abierto se presenta una pantalla como la siguiente:

	** # E ** ]E	
Gestor de proyectos		<u> </u>
- Vista	Tabla	Mapa
Vista		
		Nuevo
		Abrir
		Renombrar
		Borrar
		Propiedades
Propiedades de la sesión Nombre de la sesión: Sin t Guardado en:	itulo	

Si no se muestra la ventana "Gestor de proyectos", ir al menú "Ver"  $\rightarrow$  "Gestor de Proyectos".

Para generar un nuevo documento de tipo Vista, presionar botón "Nuevo" en la ventana "Vista". Por defecto el nombre que indica es "Sin título – 0", este nombre se puede modificar presionando sobre el botón "Renombrar" y escribiendo otro texto.

Para abrir la vista recién creada, seleccionarla pinchando con el mouse sobre el nombre y luego sobre el botón "Abrir...". Aparecerá una nueva ventana dentro del propio programa.

Para cargar el fichero Shape se accedera al menú "Vista"  $\rightarrow$  "Añadir Capa" o al icono  $\triangleleft$ 



Manual para la transformación de formatos gis a cad con cambio de sistema de referencia mediante GvSig

Añadir capa		×
Archivo GeoDB WCS ArcIMS MMS Anotación WFS		
Capas		
		Añadir
		Eliminar
		Arriba
		Abajo
Proyección actual EPSG:23030		
	Aceptar	Cancelar

Pinchar sobre añadir y nos aparecerá una ventana para seleccionar los ficheros Shapes. Se pueden seleccionar varios a la vez. Hay que tener cuidado de tener seleccionado en la parte de abajo el tipo de fichero que queremos cargar.





😔 Abrir					>	ĸ
Buscar en:	igen ejemplos	×	r	🏚 📂 🛄		
Elementos recientes	poligonos.shp puntos.shp					r
Escritorio						
Mis documentos		e <sup>58</sup>				
Equipo		selectored Div				
Red	Nombre de archivo: Archivos de tipo:	avSIG sho driver			Abrir Cancelar	
		lange and anner				1

#### • EXPORTAR A DXF

Procederemos a continuación a exportar a DXF los datos que hemos cargado y que se encuentran en formato shapefile. En el sector lateral izquierdo de la vista gvSIG se muestra un listado con las capas cargadas (es posible cargar una o muchas). Presionar con el botón izquierdo del mouse sobre la capa que se quiere exportar. Notará que esta queda resaltada con un borde.



A continuación seleccionar en el menú "Capa"  $\rightarrow$  "Exportar a ..."  $\rightarrow$  "dxf" Se presenta un cuadro donde debe indicar el nombre y el directorio para guardar el del archivo dxf. Para terminar presionar botón "Guardar".



🮯 gvSIG	🥩 gvSIG 1.11.0 final:Sin título				
Archivo	Capa Ver Vista Tabla Herramientas	Ventana Ayuda			
📋 🖻	Exportar a 🕨	Geography Markup Language (GML)			
🗲 🗄	🔯 NavTable	Keyhole Markup Language (KML)			
Ca Viete	🧭 Hiperenlace avanzado	SHP			
VISLA	🍆 Copiar features	dxf .			
	📉 Agregar información geométrica	PostGIS			
L	Limpiar selección	Anotación			
	🖏 Ver Tabla de atributos				
	Comenzar edición				
	🔅 Crear SHP de geometrías derivadas				

El programa mostrará una barra de progreso mientras realiza la conversión. Una vez terminado se cerrará y preguntará ¿*Desea insertar en la vista la capa creada?* Puede elegir "Si" o "No" indistintamente, el propósito de exportar a DXF ya está cumplido.

### • MODIFICAR EL SISTEMA DE REFERENCIA DEL SHAPE

Si deseamos modificar el sistema de referencia del shape antes de exportarlo, estos son los pasos que se deben de realizar.

Antes de cargar el fichero shape debemos indicar el sistema de referencia de la vista pinchando en *Propiedades*. El sistema de referencia debe coincidir con el e los datos que vayamos a cargar.

🥪 gvSIG 1.11.0 final:Sin título		
Archivo Ver Tabla Herramientas Ventana Ayuda		
] 🛅 😂 🛃 ] 🐗 🧟 🍇 🍇 国 🛥 🖻 ] 🔛   🎇		
Gestor de proyectos	Propiedades de la vista     X       Númbre:     shapes       recha de creación:     20/11/12 11:22       Propietario:	
Vista Tabla Mapa	Unidades de mapa: Metros	
- Vista	Unidades de medida: Metros	
shanes	Unidades área Metros <sup>2</sup>	
Nuevo	Proyección actual EPSG:25830 2	
Abrir	Comentarios:	V
Renombrar Borrar 1 Propiedades	Tipo: Recientes vilitmos CRSs utilizados:	~
	Repositorio Código Nombre	
	EPSG 25830 ETRS89 / UTM zone 30N EPSG 23030 ED50 / UTM zone 30N	
Propiedades de la sesión Nombre de la sesión Guardado en: Fecha de creación: 20-nov-2012 Propiedades		



Una vez cargado el shape se selecciona desde el menú principal la opción Vista  $\rightarrow$  Gestor de Geoprocesos.

🥪 gvSIG 1.11.0 final:Sin título								
Archivo	Capa	Ver	Vista	Tabla	Herramientas	Ventana	Ayuda	
🛅 🔗		🔏 🖬	- R	Gestor	de geoprocesos	;		. 🥮
🗲 🎚	lineas.	shp		Consul	ta		•	
😡 Vista :	shap	es		Selecci	ón ión ránida		•	
	👗 line	as.shp	0	Localiz	ador por atribut	o		
L	N	(		Centra	r la vista sobre u	in punto		
				Exporta	ar		•	
			4	Añadir	capa		Alt+O	
				Navega	ación		•	
				Poner	capas a		•	
				Config	urar localizador			
				Propie	dades			
				Nueva	capa		•	
						2		

Elegiremos la opción Conversión de datos -> Reproyectar



Siempre que transformemos de ED50 a ETRS89 (para mas información consultar el anexo 1) o viceversa es necesario usar la rejilla en formato NTV2<sup>(2)</sup> que tiene el IGN a disposición del publico.

<sup>(2)</sup>La rejilla NTv2 (National Transformation Version 2), es un fichero binario que emplea como técnica para transformar de un sistema a otro el método de superficies de mínima curvatura.

http://www.ign.es/ign/layoutIn/herramientas.do.



Manual para la transformación de formatos gis a cad con cambio de sistema de referencia mediante GvSig

Herramientas de análisis		×
Reproyección. Introducción de datos		
Capa de entrada:	lineas.shp	-
Usar solamente los elementos selec	cionados	
Número de elementos seleccionados:	1580	
Proyección Actual: EPSG:25830	Nueva Provección	
Proyección Destino EPSG: 25830		
Capa de resultados:	C:\ejemplos\inea_ed50	Abrir
	Aceptar Can	icelar

Si la transformación necesita rejilla pasaremos a la *Siguiente* pantalla donde seleccionaremos el fichero de rejilla y en que capa se debe aplicar, en este caso siempre en la EPSG:23030 ya que el calculo de dicha rejilla se realizo sobre ese sistema de referencia. En Gvsig por defecto la rejilla se llama *Sped2et.gsb,* pero si tenemos alguna mas moderna o una personalizada por nosotros podemos seleccionarla con la opción *Importar Rejilla* 

CRS y Transformación	<u>×</u>
+ Rejilla formato NTv2	
Importar rejilla	Rejilla personalizada
Seleccionar rejilla:	t.gsb Rejilla NTV2
Fichero rejilla calculado en:	
Aplicar en capa (EPSG:23030)	Capa sobre la que se debe aplicar la réjilGRS de la vista (EPSG:25830)
Grids en: sped2et.gsb ⊕ BALE ⊕ BALE	
IMPORTANTE: La transfo rejillas.	rmación se aplicará dentro de los límites de las
	Cancelar Anterior Siguiente Finalizar

Si en la transformación no se cambia de sistema de referencia (por ejemplo pasar simplemente de coordenadas UTM a Geográficas) en el apartado de transformación seleccionaremos la opción Sin Transformación



CRS y Transfo	ormación		×
CRS y Transf	ormación		
		Tipo: Recientes	<b>~</b>
últimos CRS	Ss utilizados:		
Fuente	Código	Nombre	Transformación
EPSG	4258	ETRS89	Sin Transformación
EPSG	25830	ETRS89 / UTM zone 30N	Sin Transformación
EPSG	23030	ED50 / UTM zone 30N	Sin Transformación
EPSG	23030		NADGR:0 <> sped2et.gsb (EPSG:23030)
Cuando no hay cambio de			
sistema de referencia Info CRS			
Seleccione Transformación:		n: Sin Transformación 💌	]
		Cancelar Anterio	Siguiente Finalizar

Lista de principales codigos EPSG (European Petroleum Survey Group)<sup>(3)</sup> usados en España. El listado completo se puede localizar en la siguiente pagina: <u>http://spatialreference.org/ref/epsg/</u>

CODIGO EPSG	DESCRIPCIÓN
EPSG:23030	ED50 Proyección UTM Huso 30 N
EPSG:23029	ED50 Proyección UTM Huso 29 N
EPSG:25830	ETRS89 Proyección UTM Huso 30 N
EPSG:25829	ETRS89 Proyección UTM uso 29 N
EPSG:4230	ED50 Coordenadas Geográficas
EPSG:4258	ETRS89 Coordenadas Elipsoidales IDEE
EPSG:4326	WGS84 Coordenadas Geográficas (GPS)

<sup>(3)</sup> European Petroleum Survey Group o EPSG (1986 – 2005) fue una organización científica vinculada a la industria del petróleo europea. Estaba formada por especialistas que trabajaban en el campo de la geodesia, la topografía y la cartografía aplicadas en relación con la exploración petrolífera. EPSG compiló y difundió el conjunto deparámetros geodésicos EPSG, una base de datos ampliamente usada que contiene elipsoides, datums, sistemas de coordenadas, proyecciones cartográficas, etc. Las tareas previamente desempeñadas por la EPSG son retomadas en 2005por la International Association of Oil and Gas Producers Surveying and Positioning Committee (OGP).

## CONSIDERACIONES IMPORTANTES SOBRE LA TRANSFORMACIÓN

Toda la información de las tablas asociadas a los Shapes (Ficheros DBF) se pierde ya que solo se transforma la geometría. La geometría generada sera 2D. Gvsig no soporta el formato de salida DGN aunque si que lo lee al igual que el DWG.