

GVSIG aplicado al seguimiento de la flora protegida en la Región de Murcia: integración de base de datos y visualización avanzada

Jesús Robles Sánchez - Biólogo
Eduardo González Carpena - Informático



**Dirección General de Medio Ambiente
Consejería de Presidencia
Región de Murcia**



**PROGRAMA DE CONSERVACIÓN
DE FLORA SILVESTRE PROTEGIDA**



BIOCYMA

CONSULTORA EN MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD

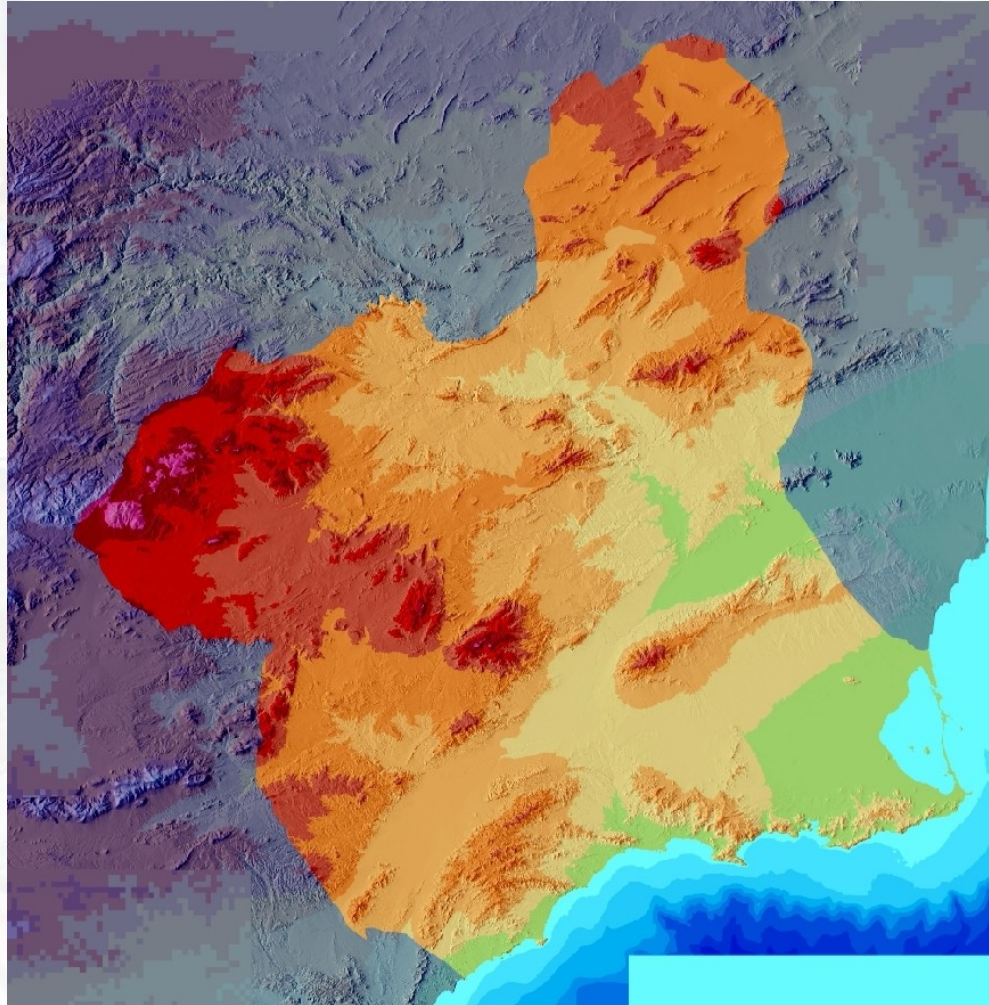




PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE FLORA SILVESTRE PROTEGIDA

- **Seguimiento y conservación de especies amenazadas.**
- **Expedientes administrativos: evaluación ambiental, autorizaciones, sanciones, etc.**
- **Instrumentos de conservación: normativa, espacios protegidos, planes de gestión de especies, etc.**
- **Otros trabajos relacionados: planificación de obras, información ambiental, aprovechamientos, etc.**





11.313 Km²
2.418 taxones de flora
444 protegidos o regulados

**Otros elementos: hábitats,
árboles monumentales, etc.**



Situación previa

**Fichas de campo
Información relacionada con la especie
Bases de datos: xls, mdb, etc.
Archivos shp y descargas GPS**



**Elaboración de los datos en función del trabajo
Interpretación mediante software SIG**



Situación actual



Situación actual



Premisa principal: Calidad del dato

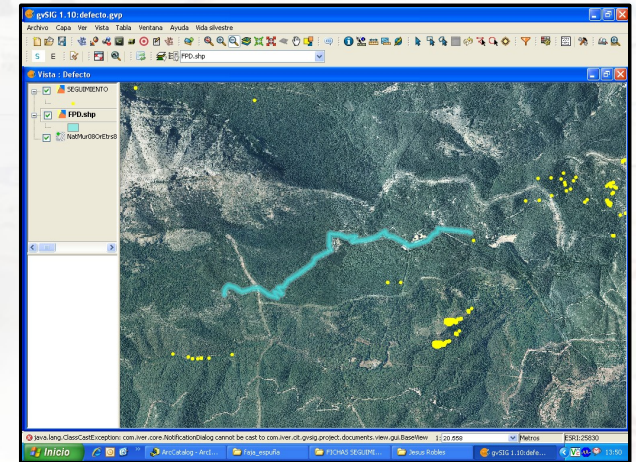
Valor



**Veracida
d**



Precisión



Características de la aplicación

- Implementa/mejora nuestra toma de datos e importación: **Fichas de campo**

Seguimiento 92 cuartel del Ciscar

General Observaciones Subpoblación Documentos Especies acompañantes Histórico

Código Seguimiento 92 Código Especie 2106 Poaceae Enneapogon persicus Nombre Común

Usuario Laura Aznar Morell Autor cita Usuario Juan López Bermúdez; José Moya Ruiz Contacto

Fecha 05/03/2004 Fecha Ult. Act. 03/12/2010 13:18:07 Código Tipo SEGUIMIENTO

General General 2 Fenología floral Tipo vegetación Habitats Amenazas actuales Amenazas potenciales Protección

Población cuartel del Ciscar Num. Visita 1

Acceso Carretera Águilas a Calabardina, hacia Garrobillo, hacia el Cantar

Municipio LORCA Paraje Punta de Ciscar

Localización Coordenadas/Cuadrícula

WAYPOINTS X Y 1x1 30SXG3751 5x5 10x10 30SXG35

Nombre vernáculo Espartín

Etnobotánica

☐ Uso aromático ☐ Uso etnobotánico ☐ Uso forrajero ☐ Uso gastronómico

☐ Uso medicinal ☐ Otros usos

Tamaño población Altitud 31,00 Lugar Otros Laderas rocosas

Orientación

☐ Este ☐ Indiferente ☐ Nordeste ☐ Noroeste ☐ Norte

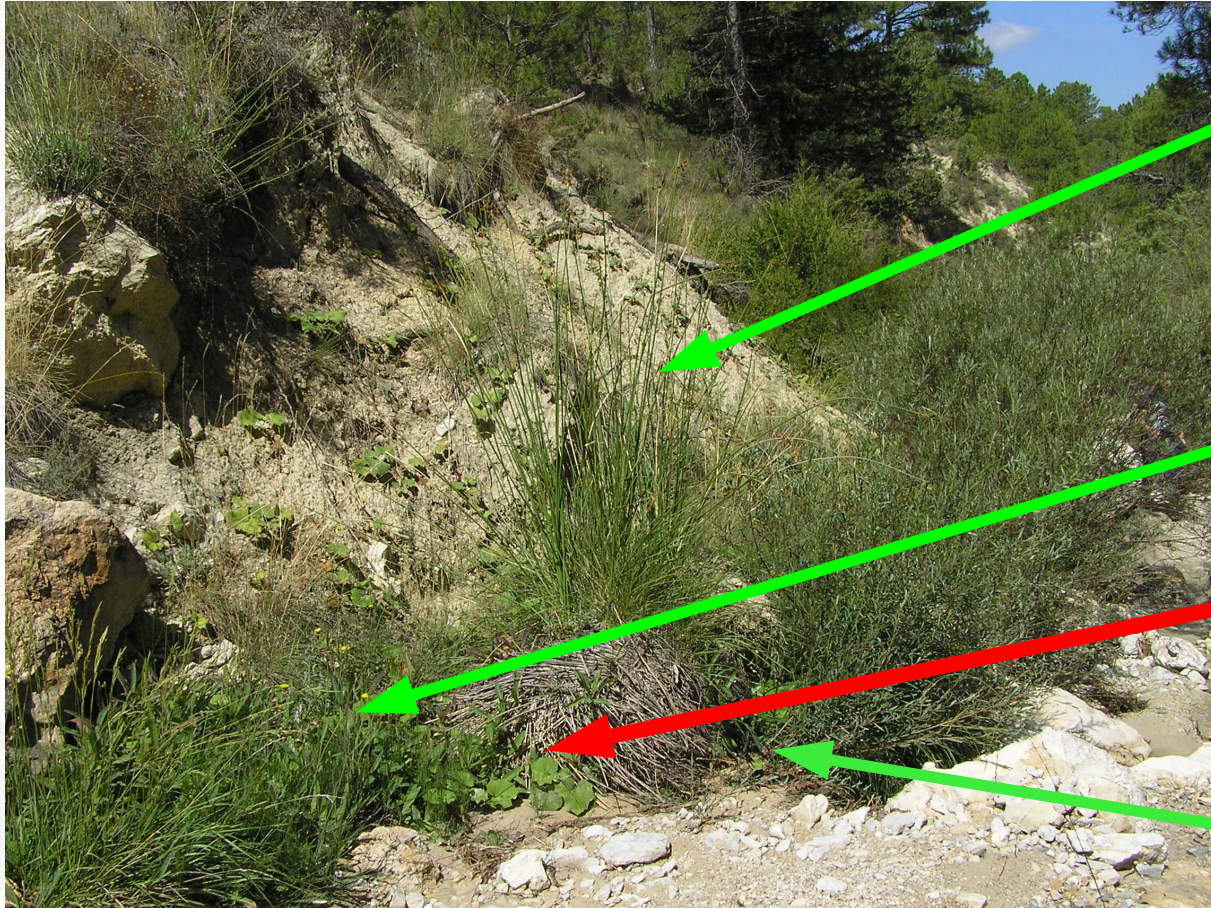
☐ Oeste ☐ Sudeste ☐ Sudoeste ☒ Sur

Exposición

☐ Compleja ☐ Indiferente ☒ Solana ☐ Umbria

Pendiente

☐ Alta ☐ Baja ☒ Media ☐ Media alta ☐ Nula



Scirpus holoschoenus



Hypericum caprifolium



Tussilago farfara



Epilobium hirsutum



Características de la aplicación

- Mejoras en la incorporación de datos**

Lathyrus pratensis L.

MURCIA: Moratalla, Arroyo Blanco, 30SWH72, 1250 m, herbazales nitrificados, 26/05/2000, E. MUÑIZ, A. F. CARRILLO & M.A. CARRIÓN, MGC-47687. Figura 3.

Elemento eurosiberiano que llega al noroeste murciano con carácter finícola a través de las montañas béticas. Propuesta como “vulnerable” en el listado de plantas protegidas de la región de Murcia.



Distintos formatos y fuentes

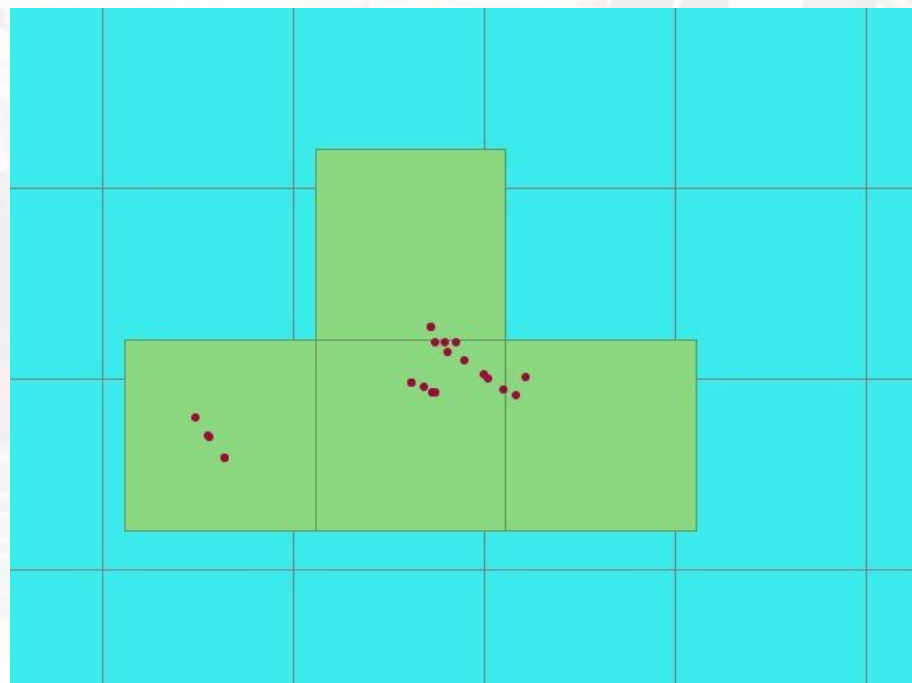
Polígonos irregulares

Importación masiva



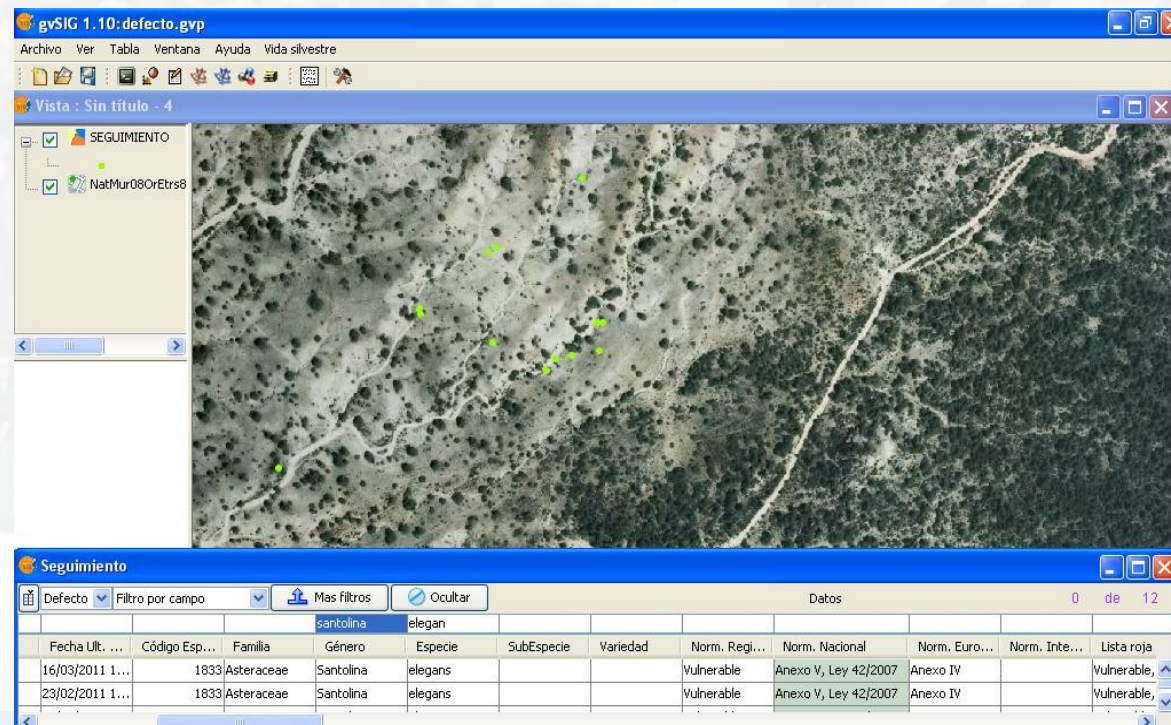
Características de la aplicación

- **Evita pérdida de precisión asociada al cambio de Datum (ED50-ETRS89)**



Características de la aplicación

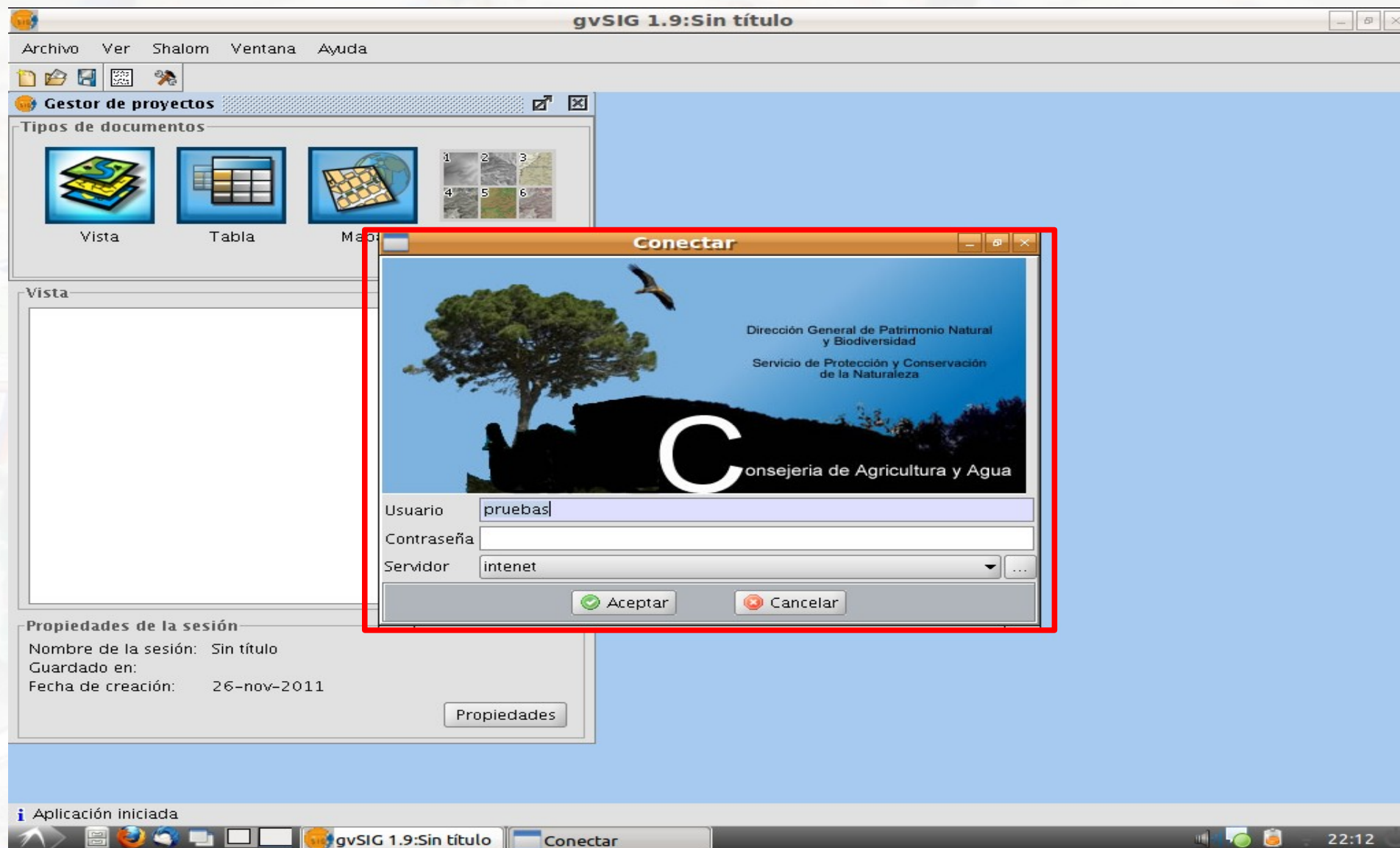
- **Mayor potencia. Análisis geográfico rápido.**
- **Máxima flexibilidad.**
- **Gestión de datos sensibles: atribución de permisos.**

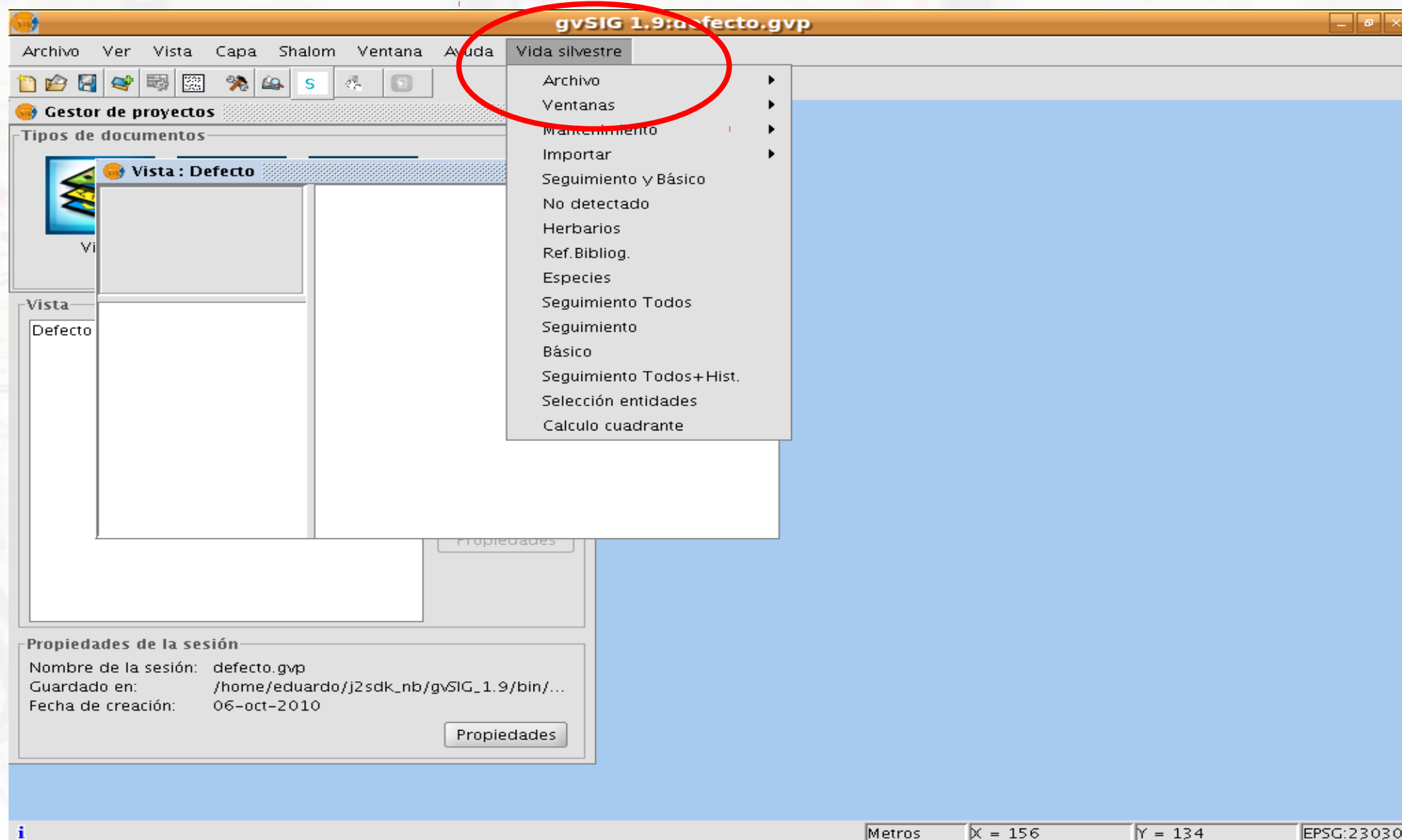


Ventajas para la Administración

- **Es un proyecto “abierto”: ampliable según las necesidades.**
- **Optimización de los recursos: económicos, humanos, técnicos.**







gvSIG 1.9: defecto.gvp

Archivo Ver Vista Capa Shalom Ventana Ayuda Vida silvestre

Gestor de proyectos

Tipos de documentos

Vista : Defecto

Vista Defecto

Propiedades de la sesión

Nombre de la sesión: defecto.gvp
Guardado en: /home/eduardo/j2sdk_nb/gvSIG.1
Fecha de creación: 06-oct-2010

Seguimiento

Defecto Filtro por campo Mas filtros Ocultar ... 1 de 4307

Código Seg...	Código Seg...	Num.Visita	Código Tipo	Usuario	Autores cita	Otro usuario	Otro usu
17306			1 SEGUIMIEN...	eduardo	Brigada m...	Brigada m...	
17421			BASICO	eduardo	Juan López...		
17435			1 SEGUIMIEN...	eduardo	Francisco J....	Francisco J....	
17436			1 SEGUIMIEN...	eduardo	Francisco J....	Francisco J....	
17315			BASICO	eduardo	Brigada m...		
17437			BASICO	eduardo	Francisco J....		
17358			BASICO	eduardo	Juan López...		
17572			BASICO	eduardo	Francisco J....		
17402			BASICO	eduardo	Brigada m...		
17287			SEGUIMIEN...	eduardo			
17339			BASICO	eduardo	Brigada m...		
17333			BASICO	eduardo	Juan López...		

Mapa por UTM

Añadir a Cuadrícula/ Población GIS

Nueva pobla...

Editar

Borrar

Refrescar

Nueva visita/...

Acompañante DE

Seguimiento Defecto Filtro por campo Mas filtros Ocultar Datos 4 de 68

	Fecha Ult. ...	Código Esp...	Familia	Género	Especie	SubEspecie	Variedad	Norm. Regi...	Norm. Naci
			rosaceae						
07	26/05/20...	37	Rosaceae	Agrimonia	procera				
08	26/05/20...	96	Rosaceae	Amelanchier	ovalis				
05	26/05/20...	96	Rosaceae	Amelanchier	ovalis				
05	26/05/20...	96	Rosaceae	Amelanchier	ovalis				
	04/11/20...	96	Rosaceae	Amelanchier	ovalis				
05	26/05/20...	96	Rosaceae	Amelanchier	ovalis				
05	26/05/20...	96	Rosaceae	Amelanchier	ovalis				
09	05/01/20...	618	Rosaceae	Cotoneaster	granatensis				
08	26/05/20...	618	Rosaceae	Cotoneaster	granatensis				
06	04/11/20...	618	Rosaceae	Cotoneaster	granatensis				
07	26/05/20...	618	Rosaceae	Cotoneaster	granatensis				
09	05/01/20...	626	Rosaceae	Crataegus	azarolus				
09	05/01/20...	626	Rosaceae	Crataegus	azarolus				
09	05/01/20...	628	Rosaceae	Crataegus	laciniata				

Nombre Comparación V:

Otro usuario Contenga

Otro usuario contacto Contenga

Fecha Contenga

Fecha Ult. Act. Contenga

Código Especie Contenga

Familia Contenga rosaceae

Género Contenga

Especie Contenga

SubEspecie Contenga

Variedad Contenga

Norm. Regional Contenga

Norm. Nacional Contenga

Norm. Europea Igual

Norm. Internacional Distinto

Lista roja Regional Mayor

Lista roja Nacional Mayor Igual

Lista roja Mundial Menor

Menor Igual

Mas o menos

Limpiar

Duplicar

Copiar T.

Nueva pobla... Editar Borrar Refrescar Nueva

Mapa por UTM Añadir a Cuadrícula/ Población GIS



gvSIG 1.9: defecto.gvp

Archivo Ver Vista Shalom Ventana Ayuda Vida silvestre

Gestor de proyectos
Vista: Defecto

10x10_ETRS89
Capa WMS

Seguimiento
Defecto Filtro por campo

Fecha Ult. ...	Código Esp...
07 26/05/20...	37
08 26/05/20...	96
05 26/05/20...	96
05 26/05/20...	96
04/11/20...	96
05 26/05/20...	96
05 26/05/20...	96
09 05/01/20...	618
08 26/05/20...	618
06 04/11/20...	618
07 26/05/20...	618
09 05/01/20...	626
09 05/01/20...	626
09 05/01/20...	628

Propiedades de la sesión
Nombre de la sesión: defecto.gvp
Guardado en: /home/educ...
Fecha de creación: 06-oct-2011

Nueva pobla...
Mapa por UTM

Editar
Añadir a Cuadrícula/ Población GIS

Enlace SIG por capa

Seleccionar tabla SIG

- Cuadr. 10x10(Solo especie)
- Cuadr. 5x5(Solo especie)
- Cuadr. 2x2(Solo especie)
- Cuadr. 1x1(Solo especie)
- Poblaciones GIS(Solo especie)
- Cuadr. 10x10(TODOS Campos)
- Cuadr. 5x5(TODOS Campos)
- Cuadr. 2x2(TODOS Campos)
- Cuadr. 1x1(TODOS Campos)
- Poblaciones GIS(TODOS Campos)

Vista destino
Defecto
Nueva vista

Nombre de la nueva capa
Cuadr. 10x10_SEGUIMIENTO

Color

Aceptar Cancelar

Asignar población

Lista

Metros X = 615.459,94 Y = 4.186.706,23 EPSG:23030

gvSIG 1.9: defecto.gvp

Archivo Ver Vista Capa Shalom Ventana Ayuda Vida silvestre

Capa WMS

Gestor de proyectos
Vista: Defecto

☒ Cuadr. 10x10_
☒ 10x10_ETRS89
☒ Capa WMS

As filtros	Ocultar	Datos	4	de	68
género	Especie	SubEspecie	Variedad	Norm. Regi...	Norm. Naci
monia	procera				
lanchier	ovalis				
lanchier	ovalis				
lanchier	ovalis				
lanchier	ovalis				
lanchier	ovalis				
lanchier	ovalis				
neaster	granatensis				
neaster	granatensis				
06 04/11/20...	618 Rosaceae	Cotoneaster	granatensis		
07 26/05/20...	618 Rosaceae	Cotoneaster	granatensis		
09 05/01/20...	626 Rosaceae	Crataegus	azarolus		
09 05/01/20...	626 Rosaceae	Crataegus	azarolus		
09 05/01/20...	628 Rosaceae	Crataegus	laciniata		

Propiedades de la sesión

Nombre de la sesión: defecto.gvp
Guardado en: /home/educ...
Fecha de creación: 06-oct-201

Nueva pobla...
 Editar
 Borrar
 Refrescar
 Nueva visita/...
 Acompañante DE
 Asignar población
 Lista

Mapa por UTM
 Añadir a Cuadrícula/ Población GIS

1: 801.421 Metros X = 628.961,42 Y = 4.213.709,2 EPSG:23030

gvSIG 1.9:defecto.gvp

Archivo Ver Vista Shalom Ventana Ayuda Vida silvestre

Gestor de proyectos
Vista: Defecto

10x10_ETRS89
Capa WMS

Seguimiento

Defecto Filtro por campo

Fecha Ult. ...	Código Esp...	ros
07 26/05/20...	37	Ros
08 26/05/20...	96	Ros
05 26/05/20...	96	Ros
05 26/05/20...	96	Ros
04/11/20...	96	Ros
05 26/05/20...	96	Ros
05 26/05/20...	96	Ros
09 05/01/20...	618	Ros
08 26/05/20...	618	Ros
06 04/11/20...	618	Ros
07 26/05/20...	618	Ros
09 05/01/20...	626	Ros
09 05/01/20...	626	Ros
09 05/01/20...	628	Ros

Propiedades de la sesión

Nombre de la sesión: defecto.gvp
Guardado en: /home/edu...
Fecha de creación: 06-oct-201

Nueva pobla...
Editar
Mapa por UTM
Añadir a Cuadrícula/ Población GIS

Enlace SIG por XY UTM

Vista destino

Defecto
Nueva vista

Nombre de la nueva capa

SEGUIMIENTO

Color

Aceptar Cancelar

Metros X = 615.459,94 Y = 4.186.706,23 EPSG:23030

gvSIG 1.9: defecto.gvp

Archivo Ver Vista Capa Shalom Ventana Ayuda Vida silvestre

Capa WMS

Gestor de proyectos
Vista: Defecto

SEGUIMIENTO
10x10_ETRS89
Capa WMS

as filtros						Ocultar	Datos 4 de 68	
género	Especie	SubEspecie	Variedad	Norm. Regi...	Norm. Naci			
nonia	procera							
lanchier	ovalis							
lanchier	ovalis							
lanchier	ovalis							
lanchier	ovalis							
lanchier	ovalis							
lanchier	ovalis							
neaster	granatensis							
neaster	granatensis							
06 04/11/20...	618 Rosaceae	Cotoneaster	granatensis					
07 26/05/20...	618 Rosaceae	Cotoneaster	granatensis					
09 05/01/20...	626 Rosaceae	Crataegus	azarolus					
09 05/01/20...	626 Rosaceae	Crataegus	azarolus					
09 05/01/20...	628 Rosaceae	Crataegus	laciniata					

Propiedades de la sesión
Nombre de la sesión: defecto.gvp
Guardado en: /home/educ...
Fecha de creación: 06-oct-2011

Nueva pobla... Editar Borrar Refrescar Nueva visita/... Acompañante DE Asignar población Lista

Mapa por UTM Añadir a Cuadrícula/ Población GIS

1: 801.421 Metros X = 628.961,42 Y = 4.167.804,15 EPSG:23030



gvSIG 1.9: defecto.gvp

Archivo Ver Vista Capa Tabla Shalom Ventana Ayuda Vida silvestre

SEGUIMIENTO

Vista : Defecto

Cuadr. 10x10_...
SEGUIMIEN...
10x10_ETRS89
Capa WMS

Moratala

Cotillas y Villaverde de Guadalupe

Don Fabrique

Marja

Orce

Seguimiento 17328 La Rogativa

General \ Observaciones \ Subpoblación \ Documentos \ Especies acompañantes \ Histórico \

Código Seguimiento 17328 Código Especie 618 Rosaceae Cotoneaster granatensis Nom... Autor Cita Cód. Brigada móvil

Usuario eduardo Autor cita Usuario Brigada movil Contacto

Fecha 14/06/2006 Fecha Ult. Act. 04/11/2011 20:33 Código Tipo SEGUIMIENTO

General \ General 2 \ Fenología floral \ Tipo vegetación \ Habitats \ Amenazas actuales \ Amenazas potenciales \ Protección \

Población La Rogativa Num. Visita 1

Acceso Desde la carretera del Sabinar - Nerpio a la Rogativa (estrecho)

Municipio MORATALLA Paraje Estrecho de la Rogativa

Localización Coordenadas/Cuadrícula

WAYPOINTS X 569.000,00 Y 4.226.000,00 1x1 30SWH6926 5x5 30SWH6525 10x10 30SWH62 ETRS89

Nombre vernáculo

Etnobotánica

☐ Uso aromático ☐ Uso etnobotánico ☐ Uso forrajero ☐ Uso gastronómico

☐ Uso medicinal ☐ Otros usos

Tamaño población Altitud 1.075,00 Lugar Otros

Orientación

☐ Este ☐ Indiferente ☐ Nordeste ☐ Noroeste ☐ Norte

☐ Oeste ☐ Sudeste ☐ Sudoeste ☐ Sur

Exposición

☐ Compleja ☐ Indiferente ☐ Solana ☐ Umbría

Pendiente

☐ Alta ☐ Baja ☐ Media ☐ Media alta ☐ Nula

Aceptar Cancelar

gvSIG 1.9:defecto.gvp

Archivo Ver Vista Capa Tabla Shalom Ventana Ayuda Vida silvestre

Cuadr. 10x10_SEGUIMIENTO

Vista : Defecto

Cuadr. 10x10_SEGUIMIENTO

SEGUIMIENT

10x10_ETRS89

Capa WMS

Cotillas y Villaverde

Ricote

Cellegin

Don Fabrique

Vez-Blanc

Marja

Orce

Seguimiento

Defecto Filtro por campo Mas filtros Ocultar ... 1 de 2

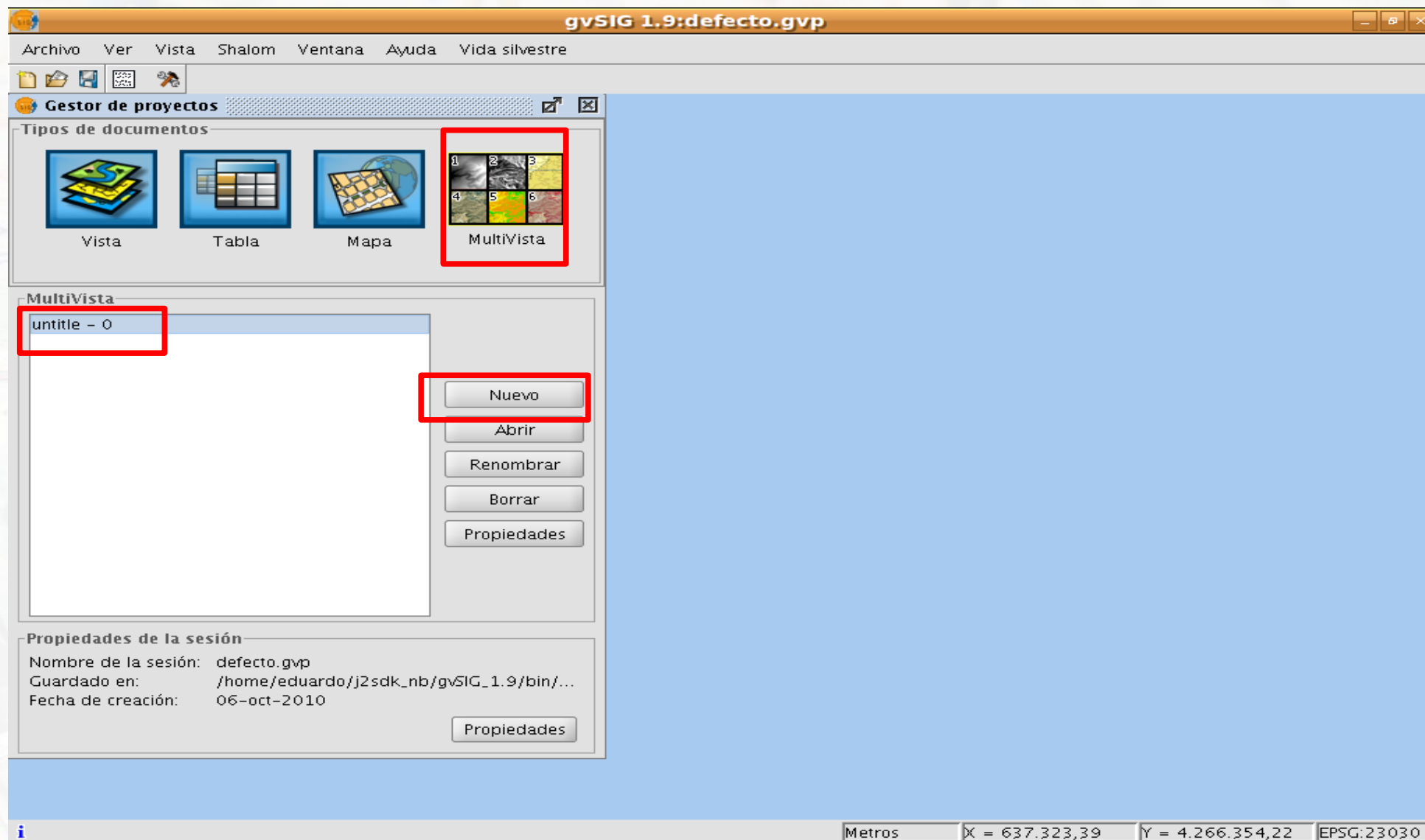
Código Seg...	Código Seg...	Num.Visita	Código Tipo	Usuario	Autores cita	Otro us
17332		1	SEGUIMIEN...	eduardo	Juan López...	Juan López...
17333			BASICO	eduardo	Juan López...	

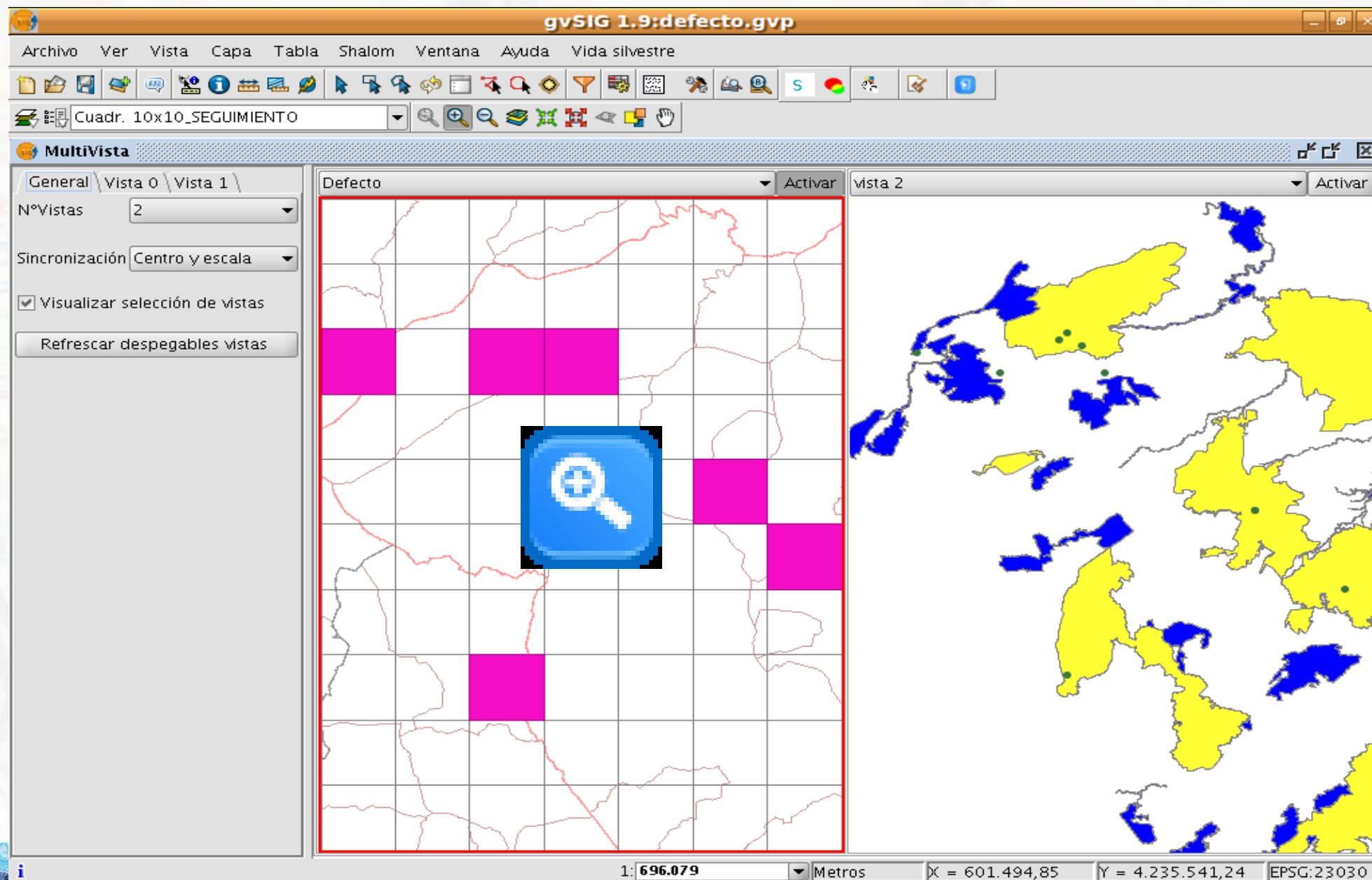
Nueva pobla... Editar Borrar Refrescar Nueva visita/...

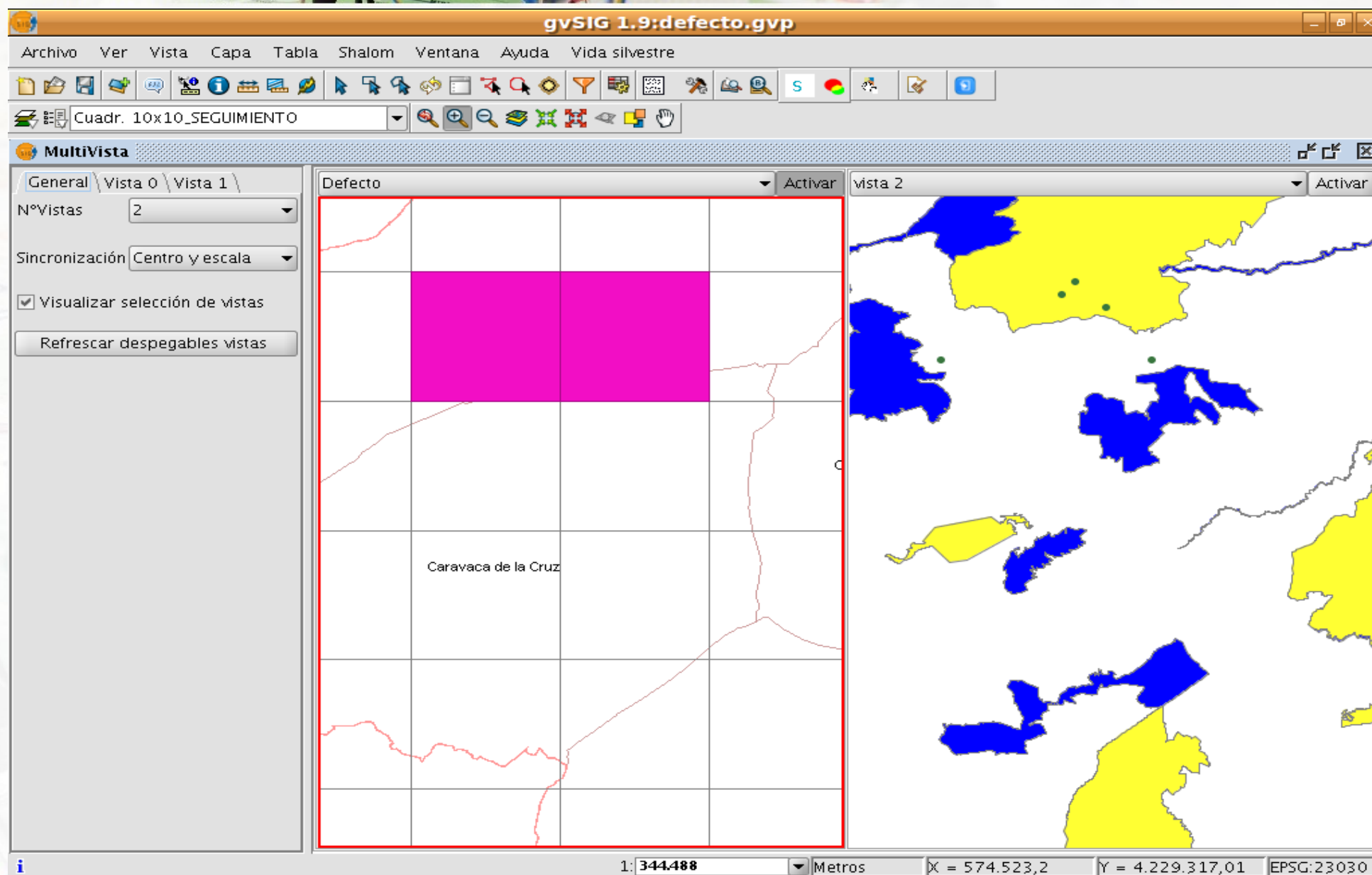
Mapa por UTM Añadir a Cuadrícula/ Población GIS

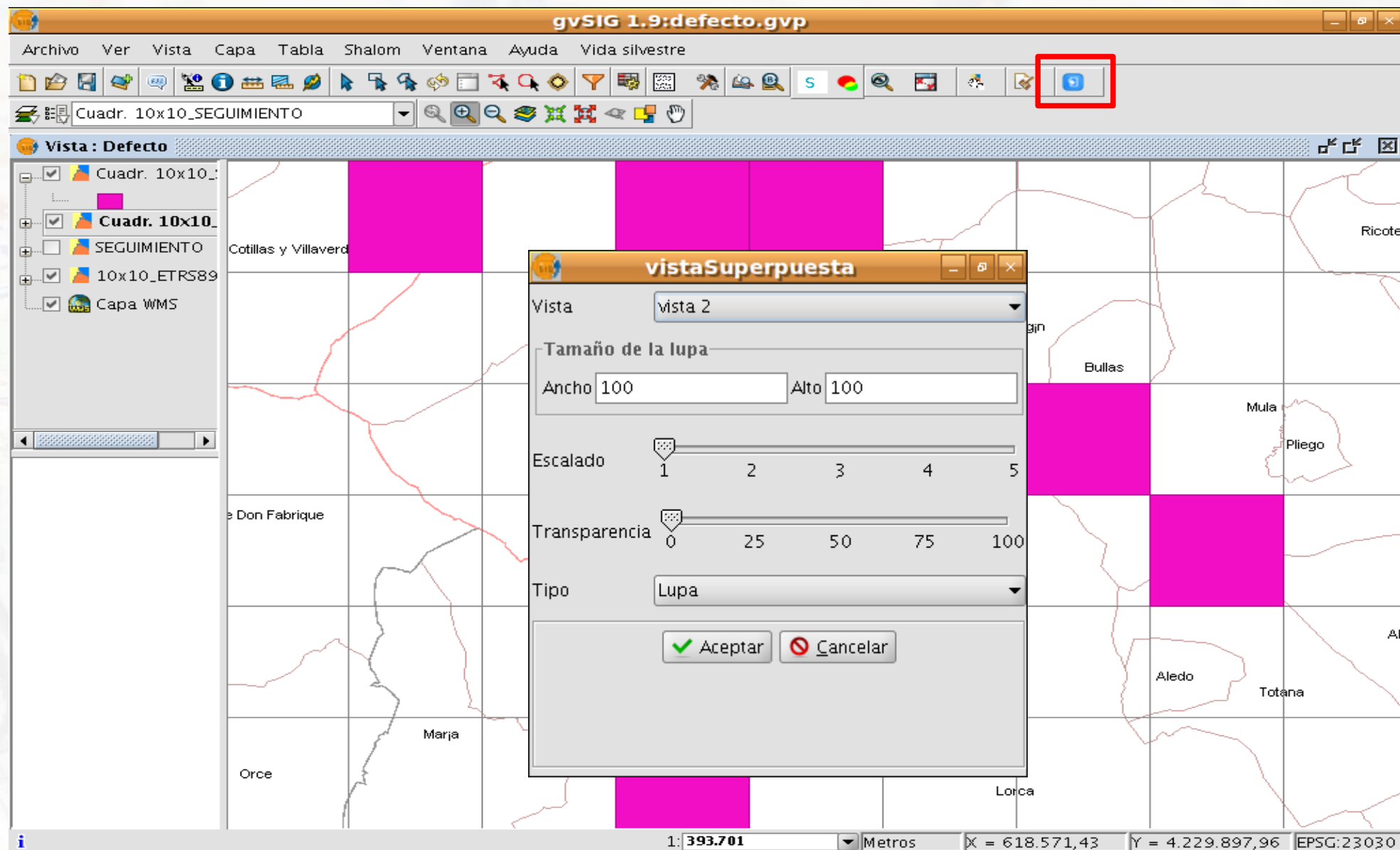
1:393.701 Metros EPSG:23030

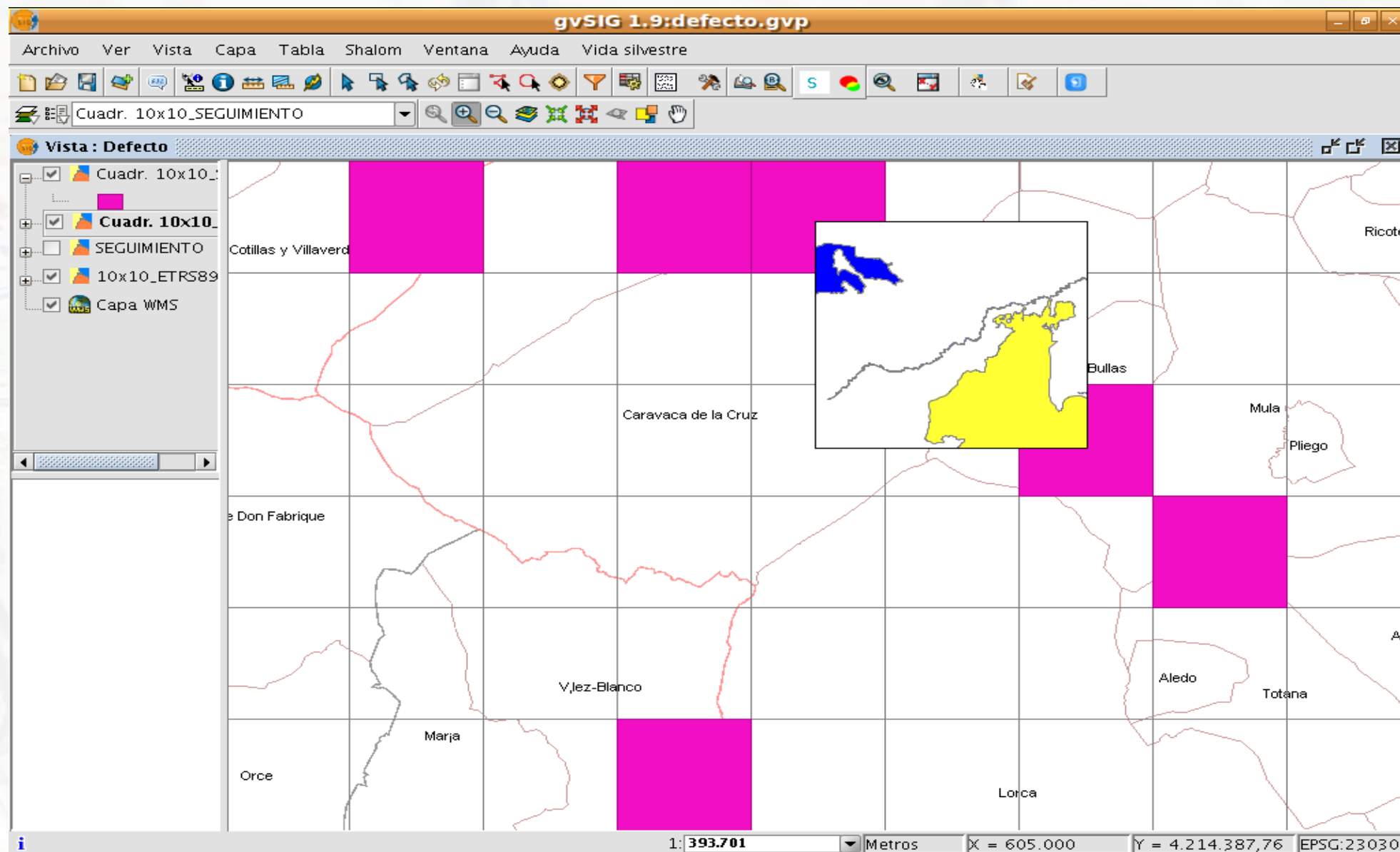


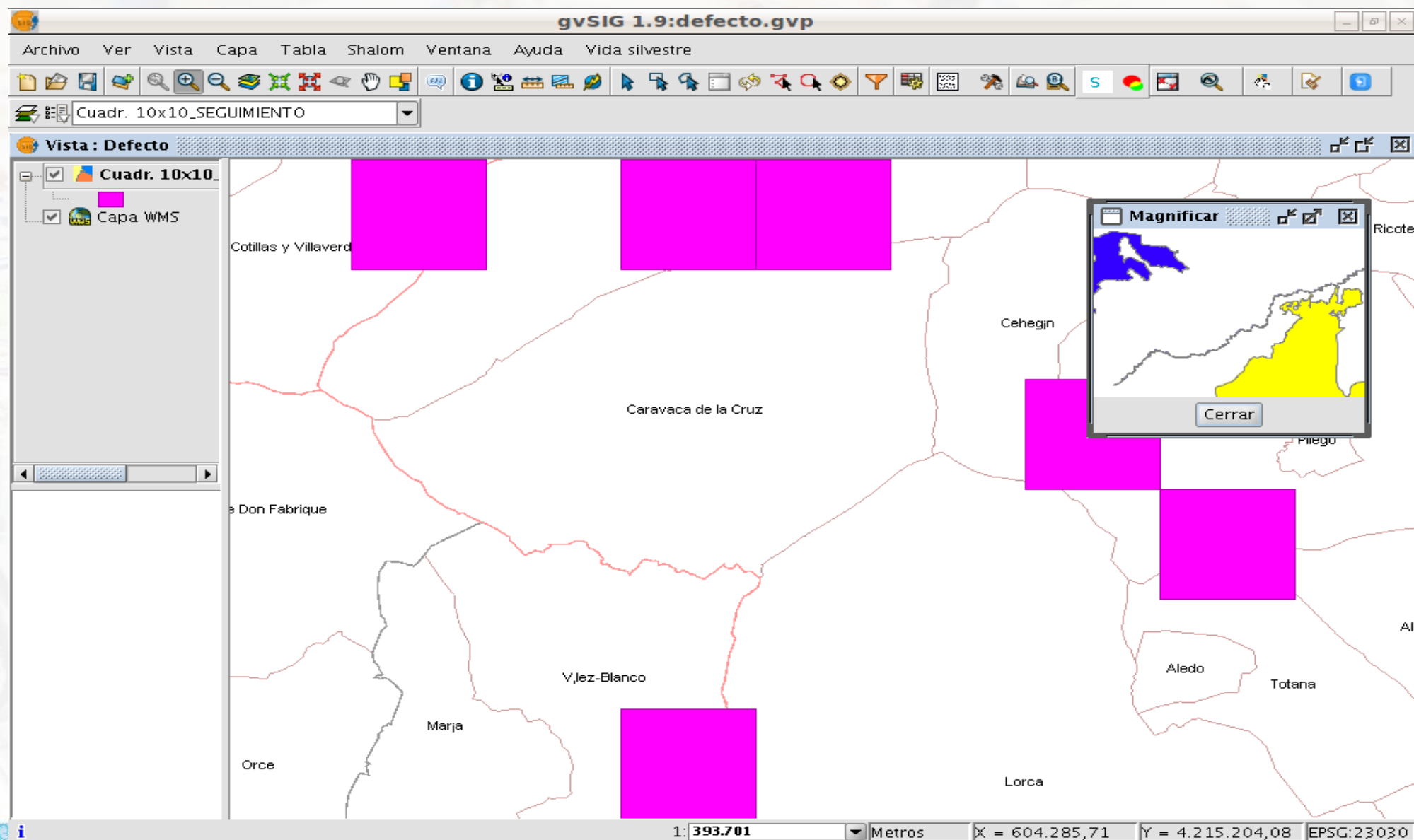












Modelo datos listDatos

PostGreSQL

mySQL

ORACLE

SQL SERVER

...

INTERNET

listDatos

- Transparente a la base datos o internet
- Modo cliente
- Transacciones
- Cache sincronizada
- Filtro en datos recuperados
- Orden en datos recuperados
- ...

Aplicación stand alone

- Aplicación → PlugIn Vida silvestre ← Cargador
PlugIn Aplicación Swing stand alone
- Sistema PlugIn sencillo
 - Muy sencillo añadir menus y botones tanto al menú principal y como a los listados principales
 - Sistema de seguridad integrado
- Múltiples utilidades Integradas con listDatos
 - Búsquedas, JasperReport, despleables, conexión Bases datos, conexión Internet, generador consultas, ...



Aplicación stand alone

seguimiento

Archivo Mantenimiento Importar Ventanas

Seguimiento y Básico No detectado Herbarios Ref.Bibliog. Especies Seguimiento Todos Seguimiento Básico Seguimiento Todos+Hist.

Seguimiento13

Defecto Filtro por todos campos Mas filtros Ocultar Datos 1 de 314

Norm. Re...	Norm. Na...	Norm. Eur...	Norm. Int...	Lista roja ...	Lista roja ...	Lista roja ...	Población	Acceso	Provincia	Mur
De interes...	Vulnerable	Anexo IV	Berna	Datos ins...	En peligro	Extinguida	12	12	MURCIA	ABAR
En peligro...							Sierra de l...	Camino d...	MURCIA	MORA
							Atalaya	Carretera ...	MURCIA	CIEZA
							EL SOLVE...	Camino d...	MURCIA	OJOS
							al... Autovía M...	MURCIA	BULLA	
							e l...		MURCIA	MORA
							e l...		MURCIA	MORA
							e l...		MURCIA	MORA
							e l...		MURCIA	MORA
							Desde el ...	MURCIA	MORA	
							Desde el ...	MURCIA	MORA	
							Desde el ...	MURCIA	MORA	
							Desde el ...	MURCIA	MORA	

Especies

Defecto Filtro por todos campos Mas filtros Ocultar Datos 1 de 2391

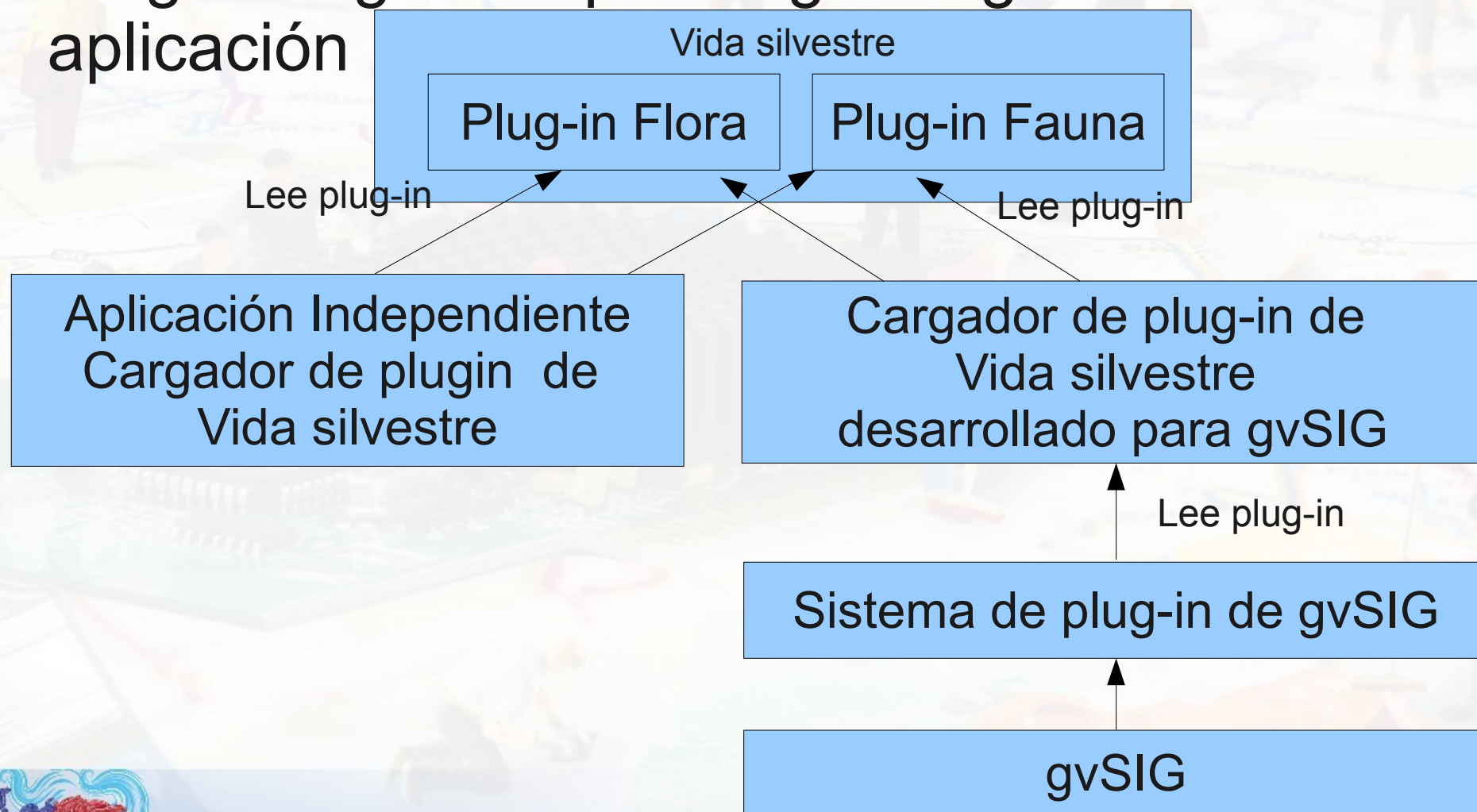
Código Es...	Familia	Género	Especie	SubEspecie	Variedad	Nombre Común
12	Aceraceae	Acer	pseudoplatanus			
13	Orchidaceae	Aceras	anthropophorum			Flor del hombre ahorcado
14	Asteraceae	Achillea	ageratum			
15	Asteraceae	Achillea	millefolium			Milenrama
16	Asteraceae	Achillea	odorata			
17	Asteraceae	Achillea	santolinoides			
18	Lamiaceae	Acinos	alpinus	meridionalis		Te de montaña
19	Lamiaceae	Acinos	arvensis			
20	Adiantaceae	Adiantum	capillus-veneris			Culantrillo, falsía, zancamo
21	Ranunculaceae	Adonis	aestivalis	squarrosa		
22	Ranunculaceae	Adonis	annua			Gota de sangre, ojo de pe

Nuevo Editar Borrar Refrescar Carga Mas... Listado

Asignar población Listado

Integración gvSIG

- PlugIn de gvSIG que carga PlugIn de la aplicación



Integración gvSIG

gvSIG 1.10: defecto.gvp

Archivo Capa Ver Vista Tabla Ventana Ayuda Vida silvestre

Seguimiento 10826 Sierra del Buitre

General Observaciones Subpoblación Documentos Especies acompañantes Histórico

Código Seguimiento 10826 Código Especie 127 Fagaceae Quercus faginea ... Autor Cita...

Usuario Laura Aznar Morell Autor cita Usuario Contacto

Fecha 24/07/2007 Fecha Ult. Act. 25/08/2010 14:02:00 Código Tipo BASICO

Localización Coordenadas/Cuadrícula

WAYPOINTS 150-amarillo X 593.972,99 Y 4.223.349,62 1x1 305WH9323 5x5 10x10 305WH92

Población Sierra del Buitre

Paraje Sierra del Buitre (Microrreserva)

Municipio MORATALLA

Localidad

Tamaño población ☒ <10 ☐ 10-100 ☐ 100-1000 ☐ >1000

Defecto Filtro por campo Mas filtros Ocultar

Datos 21 de 52

Esp...	Familia	Género	Especie	SubEspecie	Variedad	Norm. Regi...	Norm. Naci...	Norm. Euro...	Norm. Inte...	Lista roja Regional	Lista roja N...	Lista roja P
127	Fagaceae	Quercus	faginea	faginea		Vulnerable				Vulnerable, Anexo II	No Evaluado	
127	Fagaceae	Quercus	faginea	faginea		Vulnerable				Vulnerable, Anexo II	No Evaluado	
127	Fagaceae	Quercus	faginea	faginea		Vulnerable				Vulnerable, Anexo II	No Evaluado	

Acompañante Asignar

Gracias por su atención

