

gvSIG Suite

IDE en software libre para Agricultura: el caso de gvSIG Online en la GVA



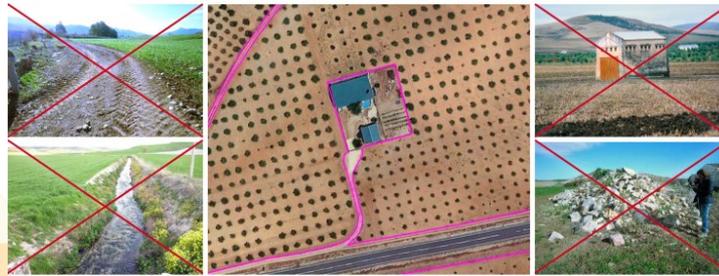
LIBRA

Líneas Básicas de Recintos Agrícolas



Agrored y PAC

- AGRORED es la plataforma para gestionar las solicitudes del Pago Único de la PAC (Política Agraria Común) en la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural
- Toda la información de agricultores, parcelas agrícolas y cultivos se almacena en su base de datos
- La línea de declaración gráfica (LDG) delimita gráficamente las parcelas agrícolas de la explotación, así como las tierras no agrícolas por las que se solicita ayuda.



Situación previa

AGRORED: Agricultor presenta la solicitud en una aplicación (datos alfanuméricos) con toda la información relacionada con la actividad agrícola:

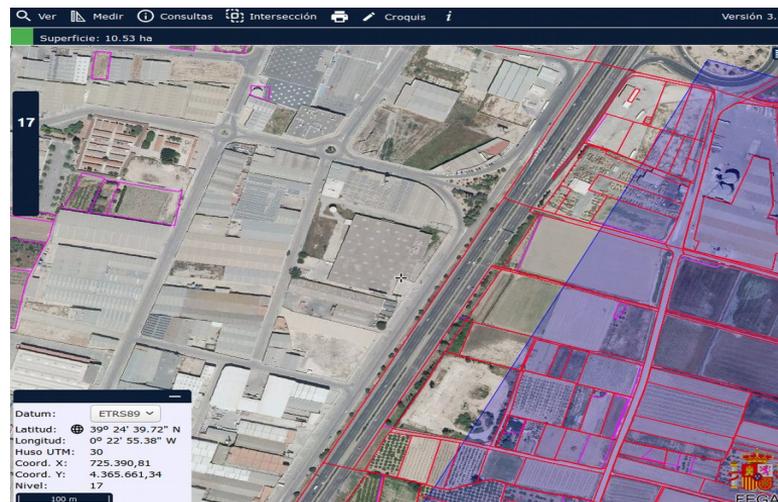
- Datos personales: nombre, DNI, dirección,...
- Localización y superficie de parcelas
- Superficie dedicada a cada tipo de cultivo
- **Definición espacial de la parcela (WKT)**

Hasta 2018 pocas peticiones requerían declaración gráfica (en función de hectáreas cultivadas)

Situación previa

Parte gráfica: Solución CAD

- Sin reglas topológicas
 - Las parcelas podían superponerse
 - Los polígonos no estar cerrados
 - Definición de cultivo fuera del área de parcela.
- Complicado para usuarios inexpertos.



Libra: Objetivos

Disponer de una aplicación Web (SIG) para la captura gráfica

- Compartir información con servicios web de Agrored (integración)
- Mostrar la información asociada a los datos geográficos
- Soporte topológico
- Software libre
- Fácil uso
- Fiabilidad y potencia (miles de usuarios simultáneos)

Libra: gvSIG Online

Libra es la interfaz gráfica que se conecta directamente con AGRORED para poder asignar mediante la captura gráfica los croquis o geometrías que corresponden a cada una de las Líneas de declaración gráfica que refieren a una petición del pago único solicitado por un agricultor o ganadero.



The screenshot shows the gvSIG Online web interface. On the left, there is a toolbar with various navigation and editing tools. The main area displays a map of agricultural parcels with pink outlines. Two parcels are highlighted in purple. A 'Registro' window is open at the bottom left, showing the following entries:

```

1 | @Declaración 100001: 'Superficie declarada = Superficie SIGPAC'
2 | @Declaración 100002: 'Superficie declarada <=> Superficie SIGPAC con CROQUIS'
  
```

	Id. Declaración	Provincia	Municipio	Agregado	Zona	Polygono	Parcela	Recinto	Parcela agricola	Cultivo	Superficie SIGPAC	Superficie declarada	Superficie gráfica
🔍	100001	46	150	0	0	5	43	1	0	NARANJO	16458.04071309063	16458.04071309063	16458.04071309063
🔍	100002	46	150	0	0	5	93	1	0	NARANJO	12996.878891841463	12996.878891841463	12996.878891841463
🔍	100003	46	150	0	0	5	40	1	0	NARANJO	5466.365007325403	5466.365007325403	5466.365007325403
🔍	100004	46	150	0	0	5	29	1	0	NARANJO	5460.85809805005	5440.85809805005	0

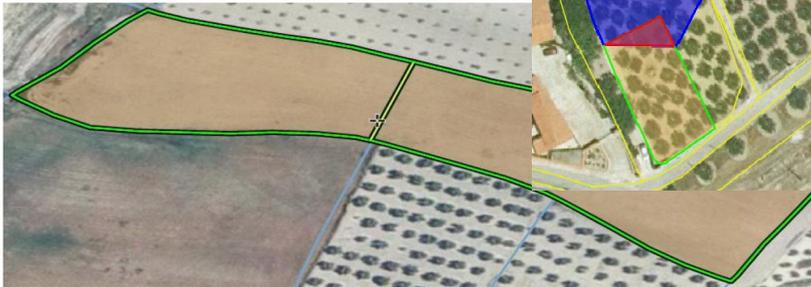
Libra: Herramientas

Simbología

Existen dos tipos de estilos gráficos, uno para recintos y otro para las LDGs

Se tienen distintos estilos cuando están seleccionadas, en edición, con solapes, propias y de otras solicitudes.

- Bordes externos: verde con reborde negro.
- Bordes internos: amarillo con reborde negro.
- Fondo: marrón

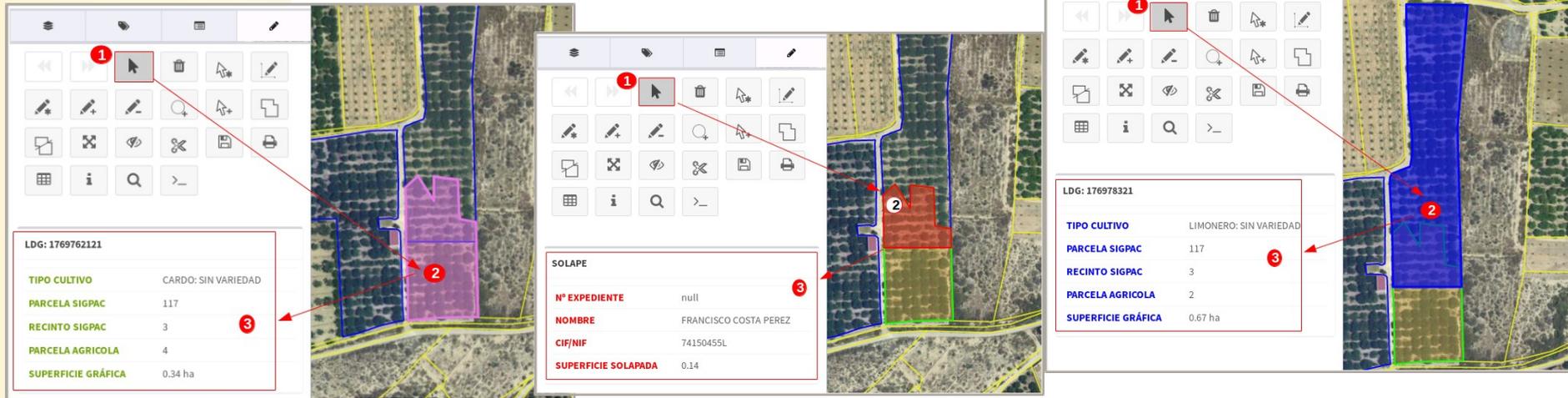


- Bordes externos: verde.
- Bordes internos: amarillo.
- Fondo: azul



Libra: Herramientas

Información



The image shows three sequential screenshots of the gvSIG software interface. In each screenshot, a parcel is highlighted on an aerial map. Red arrows and numbers 1, 2, and 3 indicate the workflow: 1. Clicking the 'Información' tool icon in the toolbar. 2. The selected parcel being highlighted in a different color. 3. The 'Información' window displaying the details for that parcel.

Parcel 1 (Left):

LDG: 1769762121	
TIPO CULTIVO	CARDO: SIN VARIEDAD
PARCELA SIGPAC	117
RECINTO SIGPAC	3
PARCELA AGRICOLA	4
SUPERFICIE GRÁFICA	0.34 ha

Parcel 2 (Middle):

SOLAPE	
Nº EXPEDIENTE	null
NOMBRE	FRANCISCO COSTA PEREZ
CIF/NIF	74150455L
SUPERFICIE SOLAPADA	0.14

Parcel 3 (Right):

LDG: 176978321	
TIPO CULTIVO	LIMONERO: SIN VARIEDAD
PARCELA SIGPAC	117
RECINTO SIGPAC	3
PARCELA AGRICOLA	2
SUPERFICIE GRÁFICA	0.67 ha

También se puede consultar con la herramienta 'información' o abriendo la tabla de registros alfanuméricos con la herramienta 'mostrar tabla'.

Libra: Herramientas

Edición

El editor gráfico permite editar, actualizar y añadir nueva geometría asociada a una LDG.

La vista general es el área de trabajo desde donde se realizará la edición gráfica de las geometrías para cada solicitud única.



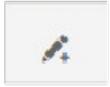
1	Barra de menú principal
2	Panel de contenido
3	Área del mapa

Libra: Herramientas

Añadir área digitalizada a LDG seleccionada



Zona digitalizada



Superficie gráfica (LDG seleccionada) = 0,215ha

Id. Declaración	Parcela	Recinto	Parcela agrícola	Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
10021001	29	3	0	NARANJO	1.257	1.257
10021021	29	5	0	NARANJO	1.439	1.182
10021011	29	1	0	NARANJO	2.051	0.215



LDG resultante

Superficie gráfica = 0,794 ha.
Se ha actualizado el valor con la nueva área de la LDG resultante.

Id. Declaración	Parcela	Recinto	Parcela agrícola	Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
10021001	29	3	0	NARANJO	1.257	1.257
10021021	29	5	0	NARANJO	1.439	1.182
10021011	29	1	0	NARANJO	2.051	0.794

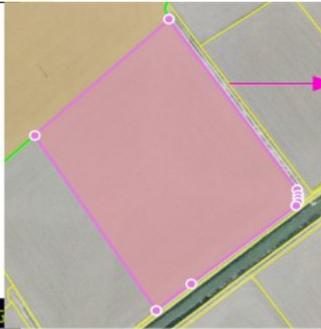
Libra: Herramientas

Modificar cultivo



Sup. gráfica: 0.979 ha

Al activar la geometría para modificar sus vértices, se activa un recuadro mostrando el área gráfica existente y se va actualizando de acuerdo se editen los vértices.



LDG seleccionada para modificar sus vértices



Superficie de Recinto = 0.979 ha
Superficie gráfica = 0.979 ha

1 @Declaración 176952321: 'LDG'

Parcela	Recinto	Parcela agrícola	Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
21	1	5	ARROZ: ARGILA	0.478	0.478
22	1	3	ARROZ: ARGILA	0.760	0.761
23	1	1	ARROZ: ARGILA	0.979	0.979
31	1	4	ARROZ: ARGILA	0.953	0.953

Sup. gráfica: 0.927 ha

Al editar los vértices, el área gráfica cambia y a la vez cambia el valor del recuadro de información 'superficie gráfica'.



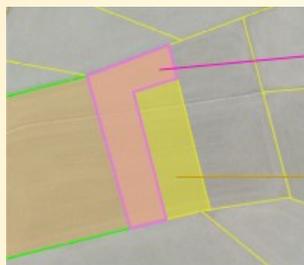
Los vértices que se van a editar se pondrán de color azul. Para seleccionarlo y moverlo, se hace clic izquierdo con el mouse (sin soltar) se arrastra a la posición que se quiera.

Superficie de Recinto = 0.979 ha
Superficie gráfica (editada) = 0.927 ha

Parcela	Recinto	Parcela agrícola	Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
1	1	5	ARROZ: ARGILA	0.478	0.478
2	1	3	ARROZ: ARGILA	0.760	0.761
1	1	4	ARROZ: ARGILA	0.953	0.953
1	2	2	ARROZ: ARGILA	1.064	1.064
2	1	1	ARROZ: ARGILA	0.979	0.927

Libra: Herramientas

Añadir espacio libre a LDG seleccionada



LDG seleccionada para añadir espacio libre

Espacio libre del recinto donde se encuentra la LDG seleccionada



Seleccionada la LDG, se activa el botón 'añadir espacio libre a LDG seleccionada' y se pincha sobre el área vacía del recinto.



La LDG resultante es la suma de la LDG seleccionada más el espacio vacío del recinto

Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
ARROZ: ARGILA	0.760	0.761
ARROZ: ARGILA	0.953	0.953
ARROZ: ARGILA	0.979	0.979
ARROZ: ARGILA	1.064	1.064
ARROZ: ARGILA	0.478	0.270

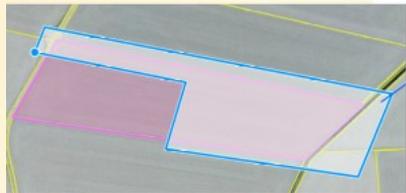
Superficie de Recinto = 0.478 ha.
Superficie gráfica = 0.270 ha.

Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
0.760	0.761
1.064	1.064
0.979	0.979
0.953	0.953
0.478	0.478

En este ejemplo había una sola LDG en el recinto, por tanto, la Sup del recinto es igual a la Sup. Gráfica = 0.478 ha.

Libra: Herramientas

Quitar trozo digitalizado a cultivo

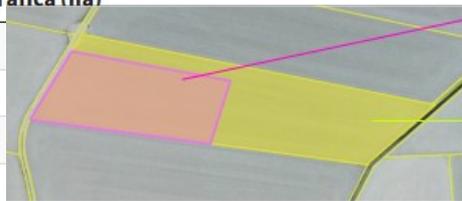


Zona digitalizada para ser quitada sobre la LDG seleccionada



Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
0.760	0.761
1.064	1.064
0.979	0.979
0.478	0.270
0.953	0.953

Superficie gráfica inicial = 0.953 ha



Nueva LDG resultante de la diferencia entre la LDG seleccionada menos el trozo digitalizado

Nuevo espacio vacío del recinto, resultado del trozo quitado a la LDG seleccionada.

Superficie gráfica final = 0.399 ha. Se actualiza la superficie gráfica de acuerdo a la nueva LDG resultante.

Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
ARROZ: ARGILA	0.760	0.761
ARROZ: ARGILA	1.064	1.064
ARROZ: ARGILA	0.979	0.979
ARROZ: ARGILA	0.478	0.478
ARROZ: ARGILA	0.953	0.399

Libra: Herramientas

Unir dos cultivos



Antes de activar la opción 'Unir cultivos', deben estar seleccionadas las dos LDGs que se quieren juntar. Se elige la primera y la segunda manteniendo fija la tecla 'mayúsculas'



Primera LDG seleccionada.
Superficie gráfica = 0.249 ha

Parcela	Recinto	Parcela agrícola	Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
49	2	7	NARANJO: NAVELINA	0.501	0.249
49	2	6	ALGARROBO: SIN VARIEDAD	0.501	0.252

Segunda LDG seleccionada.
Superficie gráfica = 0.252 ha



Geometría resultante de la unión entre dos LDGs seleccionadas



El registro del cultivo resultante, toma los valores alfanuméricos de la primera LDG seleccionada. La superficie gráfica es la suma de las dos áreas unidas = 0.501 ha

Declaración	Parcela	Recinto	Parcela agrícola	Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
952562	49	2	7	NARANJO: NAVELINA	0.501	0.501
952561	49	2	6	ALGARROBO: SIN VARIEDAD	0.501	0.000

Segundo cultivo seleccionado. La Superficie gráfica = 0 ha. Queda como un registro sin geometría asociada, representada en el grid alfanumérico con un color de fondo marrón claro.

Libra: Herramientas

Segregar LDG



Seleccionar el cultivo, activar el botón 'segregar LDG' Y luego digitalizar el área que se quiera desprender.



Declaración	Parcela	Recinto	Parcela agricola	Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
952561	49	2	6	ALGARROBO: SIN VARIEDAD	0.501	0.000
952552	47	1	8	:	1.075	1.075
952511	37	2	1	OLIVAR: SIN VARIEDAD	0.168	0.168

Superficie SIGPAC= 0.168 ha
 Superficie gráfica = 0.168 ha



Cultivo dividido en dos por medio de la función 'segregar LDG'. Ambas pertenecen al mismo recinto SIGPAC.

Declaración	Parcela	Recinto	Parcela agricola	Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)	Superficie SIGPAC (ha)
61	49	2	6	ALGARROBO: SIN VARIEDAD	0.501	0.000	0.000
52	47	1	8	:	1.075	1.075	1.000
11	37	2	1	OLIVAR: SIN VARIEDAD	0.168	0.077	0.168
13	37	2			0.168	0.091	0.091

Cultivo seleccionado inicialmente
 Superficie SIGPAC= 0.168 ha
 Superficie gráfica = 0.077 ha

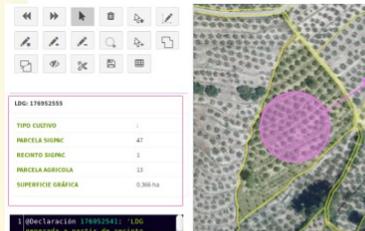
LDG segregada de la LDG seleccionada.
 Superficie SIGPAC= 0.168 ha
 Superficie gráfica = 0.091 ha

En este ejemplo, existía un único cultivo en el recinto, por lo tanto, al dividirse en dos LDGs, la suma de ambas superficies gráficas será igual a la superficie SIGPAC que contiene a ambas.

Libra: Herramientas

Altas de nuevas geometrías en LDGs

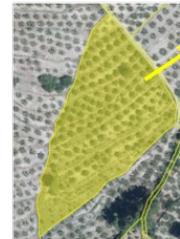
- Crear nuevo cultivo en el recinto: recintos que tienen disponibles un único cultivo.
- Dibujar nueva LDG: generar nuevas geometrías dentro de un recinto que contiene varias LDGs.
- Dibujar nuevo cultivo circular



LDG circular añadida. En la parte izquierda de la LDG seleccionada se muestra un panel de información rápida para el usuario.

Id. Declaración	Parcela	Recinto	Parcela agrícola	Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
176952554	47	1	12	:	1.075	0.000
176952555	47	1	13	:	1.075	0.366

La superficie gráfica = 366 ha, que es la superficie total del círculo definido.



Recinto vacío disponible. Se selecciona desde tabla de atributos.

Superficie circular dibujada usando el botón:

A medida que se define el área circular de la LDG, se va mostrando en el recuadro de información de la izquierda, la superficie gráfica que la geometría circular va adquiriendo.

Sup. gráfica: 0.3681 ha



Id. Declaración	Parcela	Recinto	Parcela agrícola	Cultivo	Superficie SIGPAC (ha)	Superficie gráfica (ha)
176952561	49	2	6	ALGARROBO: SIN VARIEDAD	0.501	0.000
176952555	47	1	13	:	1.075	0.000

El registro disponible tendrá una superficie gráfica = 0 ha y la Superficie SIGPAC siempre será el área total del recinto y no solo del área disponible del mismo.

Libra: Herramientas

Solapes

- Se puede presentar dos casos, solapes que no se permiten entre cultivos de un mismo recinto y solapes que sí son válidos para el sistema entre recintos de distintas solicitudes.
- Para eliminar los solapes se hace uso de dos herramientas: ‘mostrar/ocultar solapes con cultivos de otras solicitudes’ y ‘Eliminar solapes seleccionados’.



Libra: Herramientas

Solapes



Al seleccionar el botón 'Mostrar/ ocultar solapes con LDGs de otras solicitudes'



se resaltarán las zonas con solapes de color rojo.



Identificados los solapes, si se quiere, se procede a eliminarlos, para ello se hace uso de la herramienta 'Eliminar solape seleccionado'



Se hace clic sobre el solape que se quiera y éste se borrará. El campo 'Superficie gráfica' de la tabla de atributos será = a la superficie de antes menos el trozo de solape que se ha eliminado.

REGEPA

Registro General de la Producción Agrícola



REGPEA. ¿Qué es? ¿Para qué sirve?

- Es una base de datos que incluye todas las explotaciones agrícolas.
- La inscripción en el REGPEA es obligatoria para todas las explotaciones agrícolas salvo las que sean para consumo doméstico privado.
- Permite cumplir con la normativa comunitaria sobre seguridad alimentaria y trazabilidad.
- Complementa al Registro sanitario de empresas alimentarias y Alimentos para que todas las fases de la cadena alimentaria consten en bases de datos a nivel estatal.

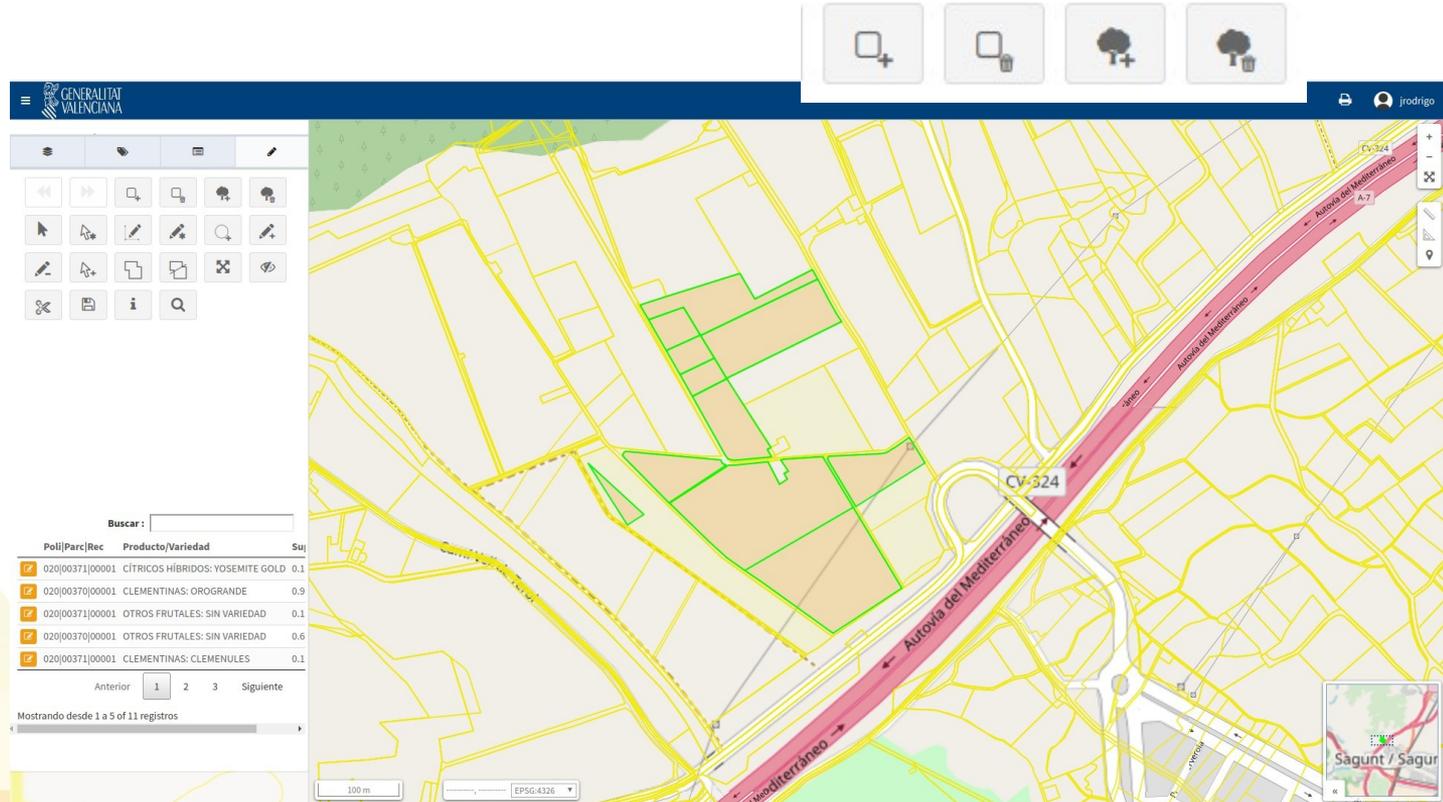
REGEPACV. Aplicación.

- Permite la edición gráfica de cultivos para mantener actualizado el REGEPA.
- Visualización de explotaciones ya registradas y visualización de edición de expedientes en sus distintos estados.
- Permite gestionar (y dar de alta) recintos y cultivos asociados a estos.
- Se apoya en una serie de capas que permiten una mejor comprensión del entorno (ortofotos ICV, PNOA) y caché SIGPAC.
- Edición gráfica y alfanumérica.

Libra: Herramientas

Interfaz

La tabla de cultivos se ha llevado al panel principal, para ganar visibilidad y que interfiera menos con la edición de los cultivos



The screenshot displays the gvSIG web interface. At the top right, there are four icons for map operations: pan, zoom, add layer, and remove layer. Below these is a user profile for 'rodrigo'. The main map area shows a street map with a pink highlighted area labeled 'Autovía del Mediterráneo' and 'CV-324'. A table of crops is visible in the bottom left panel.

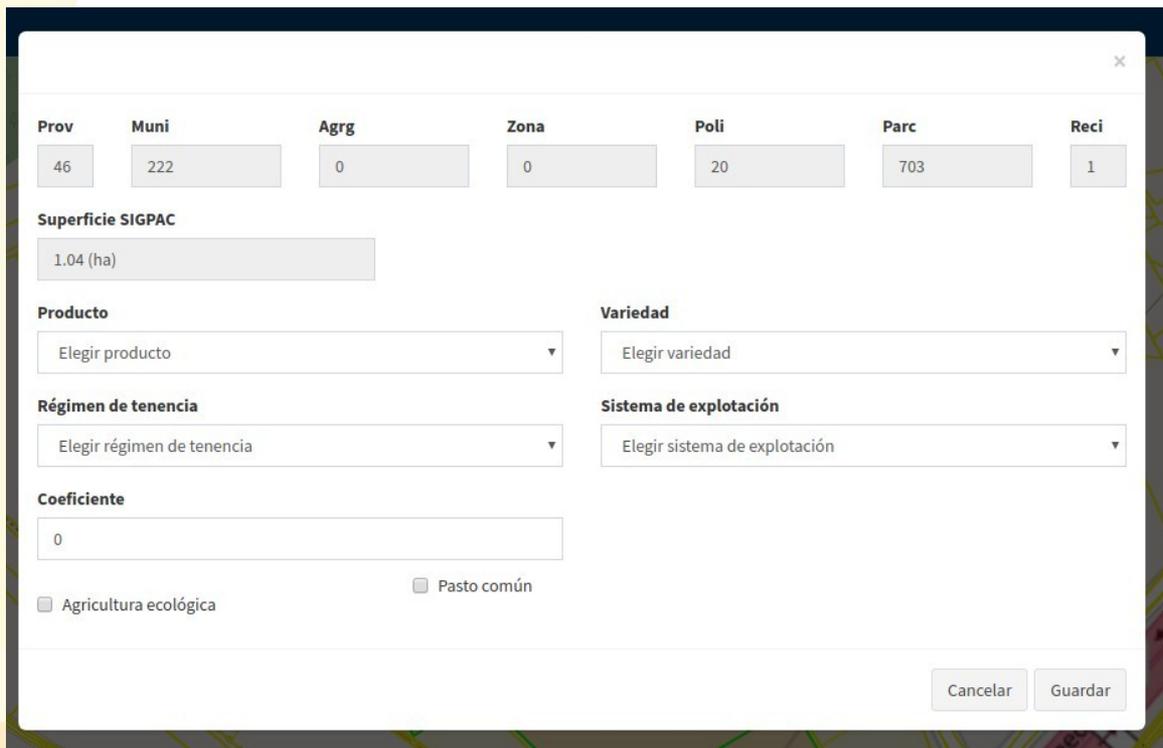
Polí Parc Rec	Producto/Variiedad	Suj
<input checked="" type="checkbox"/> 020 00371 00001	CÍTRICOS HÍBRIDOS: YOSEMITE GOLD	0.1
<input checked="" type="checkbox"/> 020 00370 00001	CLEMENTINAS: OROGRANDE	0.9
<input checked="" type="checkbox"/> 020 00371 00001	OTROS FRUTALES: SIN VARIEDAD	0.1
<input checked="" type="checkbox"/> 020 00370 00001	OTROS FRUTALES: SIN VARIEDAD	0.6
<input checked="" type="checkbox"/> 020 00371 00001	CLEMENTINAS: CLEMENULES	0.1

Anterior 1 2 3 Siguinte

Mostrando desde 1 a 5 of 11 registros

Libra: Herramientas

Edición alfanumérica



The screenshot displays a web-based form for editing alphanumeric data. The form is organized into several sections:

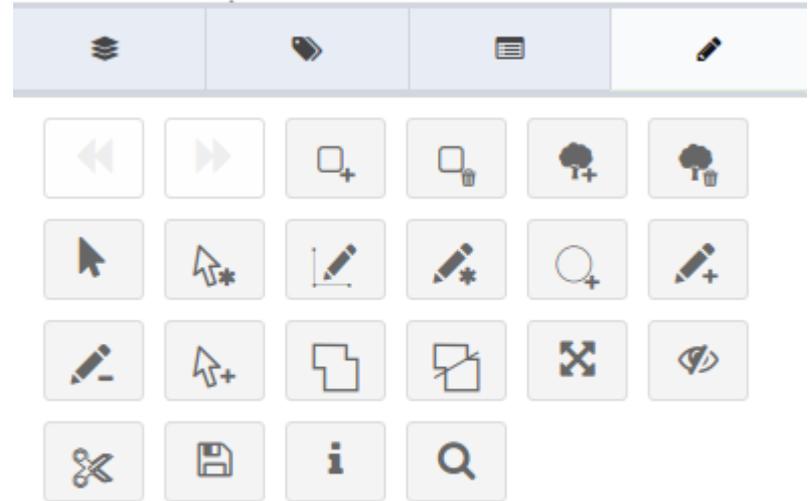
- Location Fields:** A row of seven input boxes labeled 'Prov', 'Muni', 'Agrg', 'Zona', 'Poli', 'Parc', and 'Reci'. The values entered are 46, 222, 0, 0, 20, 703, and 1 respectively.
- Superficie SIGPAC:** A single input box containing the value '1.04 (ha)'.
- Product and Variety:** Two dropdown menus labeled 'Producto' and 'Variedad', both currently showing 'Elegir producto' and 'Elegir variedad'.
- Regimen de tenencia and Sistema de explotación:** Two dropdown menus labeled 'Régimen de tenencia' and 'Sistema de explotación', both currently showing 'Elegir régimen de tenencia' and 'Elegir sistema de explotación'.
- Coefficiente:** A single input box containing the value '0'.
- Options:** Two checkboxes at the bottom: 'Agricultura ecológica' (unchecked) and 'Pasto común' (checked).
- Buttons:** 'Cancelar' and 'Guardar' buttons are located at the bottom right of the form.

Libra: Herramientas

Edición gráfica

Las herramientas se han adaptado al nuevo modelo de datos

- ✓ **Crear/Eliminar cultivos y recintos**
- ✓ Hacer/Deshacer operación
- ✓ Seleccionar cultivo
- ✓ Crear nuevo cultivo en el recinto
- ✓ Modificar cultivo
- ✓ Dibujar nuevo cultivo
- ✓ Dibujar cultivo circular
- ✓ Añadir/Quitar trozo a cultivo
- ✓ Añadir espacio libre a cultivo
- ✓ Juntar/Segregar cultivos
- ✓ Incrementar superficie
- ✓ Mostrar/Eliminar solapes
- ✓ Información
- ✓ Búsqueda de recinto



Conclusiones

Conclusiones

- Uso de gvSIG Online como plataforma de gestión gráfica en Agricultura. Software libre en procesos críticos.
- Desarrollo de herramientas complejas.
- Reutilización...futuras aplicaciones. Economía y Productividad.
- Integración de sistemas.
- Independencia tecnológica.
- Y lo principal: facilitar el trabajo de los usuarios implicados (administración pública y agricultores), optimizar la gestión.

Contacto...



Síguenos en <https://www.facebook.com/gvSIG/>



Síguenos en @gvsig



Únete a nuestro grupo en <https://www.linkedin.com/groups/4478025>



Contacta con nosotros en info@gvsig.com



Blog gvSIG, para estar al día: <https://blog.gvsig.org/>



www.gvsig.com

