

INTERFAZ DE FOTOINTERPRETACIÓN SOBRE EL PRODUCTO ARMONIZADO :

## MANUAL DE USUARIO. VERSIÓN 1 (última actualización 20210906)

El diseño de la aplicación de Fotointerpretación de cambios ha tratado genéricamente de:

- Optimizar el espacio de trabajo. Máximo espacio de visualización con mínimo de herramientas o indicadores fijos- flotantes en la pantalla.
- Barrido dirigido y optimizado, sobre los polígonos priorizados que merecen nuestra atención ya detectados, cauces y zonas riparias principalmente sin menoscabo del arreglo de otras situaciones que se puedan dar alrededor de estas.
- Facilitar la concurrencia y simultaneidad de operación, estableciendo los bloqueos oportunos sobre los elementos en los que se vaya operando. Distinción desde la visualización de polígonos y elementos declarados o marcados por cada usuario en contraste con el operador en sesión. Veremos con el contorno naranja los polígonos servidos que tienen que revisarse y en rojo los que ya han sido revisados.
- Facilitar y homogeneizar en la medida de lo posible las rutinas de trabajo por parte de los operadores.
- Proporcionar a los operadores herramientas y parámetros para el análisis y la evolución de su trabajo en el conjunto.
- Coordinar los trabajos y facilitar el establecimiento de los controles de calidad previstos desde la oferta

### 1. ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA APLICACIÓN

La aplicación para la fotointerpretación y arreglo de la capa híbrida SIPNA13-SIGPAC20 se compone de cuatro capas diferenciadas, que desde más abajo a más arriba son:

1. Una capa base formada por una ortofotografía con distintas referencias temporales que seleccionaremos del mismo modo que hasta ahora a través de atajos de teclado desde 1 (referencia 2002 hasta 7 2019, por defecto 2015)

2. Una capa vectorial editable superpuesta formada por polígonos resultados de la armonización geométrica de SIPNA16 a SIGPAC20 coloreados según una escala de colores aleatoria. Los polígonos que tienen el mismo contenido temático tienen el mismo color. Estos polígonos de forma genérica no tienen contorno. Está formada por más de 11 millones de polígonos

3. De una capa vectorial no editable superpuesta SIGPAC edición 2020, sólo con línea exterior en negro. Más de 6 millones de polígonos.

4.- La capa-guía, con polígonos y teselas (color naranja), estructurada o dividida en grupos de revisión (como se expondrá en el desarrollo del documento). Estos polígonos más allá de su división por grupos de revisión son servidos por el sistema en base a orden de prioridad establecido desde la administración del sistema

Por otra parte, y al igual que en las otras interfaces, dispondremos de un conjunto mínimo de elementos flotantes que como en las otras interfaces configuradas en la plataforma sirven de ayuda a l@s usuari@s a la actividad concreta propuesta.

La operativa que se persigue, de forma sintética por cada fotointérprete se basará en:

1.-En primer lugar (tras autenticarse) **elegir un grupo de edición**. Para ello el usuari@ deberá acceder al panel de selección de grupos, pulsando el indicador superior derecho. Cuando hallamos elegido grupo, lo cerramos en la cruz que aparece en la esquina superior derecha.

2.-**Activar o desactivar las dimensiones que se quieren ver simultáneamente CVHB**. La aplicación mostrará con el mismo color aquellos polígonos coincidentes en las dimensiones temáticas que están activas.

2.-**Solicitar al sistema polígonos**, dentro del grupo seleccionado previamente, marcados por contornos (filete naranja) que contienen o tienen en sus inmediaciones polígonos que necesitan ser revisados. **Esto lo haremos con la flecha naranja** en la esquina inferior izquierda.

2.- **Declaración y asignación de un entorno a un usuario** (contorno naranja servido). Será necesario **realizar el 'check' (símbolo 'V') con el contorno previamente seleccionado**; de esta forma dicho contorno es asignado al usuario que lo solicita.

3.- **Arreglo del entorno**, que suele contener varios polígonos armonizados, mediante la operativa que se describe, aunque esta secuencia de acciones es puramente tentativa, realizándola el/la fotointérprete de la forma que le resulte más fácil:

- Apagamos momentáneamente la capa naranja. Icono ojo naranja inferior izquierda, Aunque se recomienda usar la tecla 'shift' (mayúscula)

- Arreglamos los polígonos que consideremos del entorno declarado según los criterios establecidos y siguiendo la secuencia:

- **Tomamos características de un polígono con botón secundario (botón derecho de mouse)**. El color del polígono pulsado se activa en el indicador de color en la esquina superior izquierda junto al icono de deshacer y también cambia el color del cursor (flecha) del ratón.
- **Asignamos características adquiridas a otro polígono con botón principal (botón izquierdo de mouse)**, manteniendo pulsada la tecla 'SHIFT' (mayúscula). Notaremos que cuando hemos cambiado las propiedades de un polígono suena un 'bip' de alerta.

4.- **Nos apoyamos en la visualización de etiquetas de un polígono pulsando con botón central (ruleta)**. Es necesario incidir que la etiqueta que se nos muestra puede ser editada, pero no es el objetivo o finalidad de esta actividad.

5.- **¿Cómo generar nuevas marcas de revisión?:** Declaramos otras situaciones que necesiten edición geométrica en etapas próximas ligadas a otra actividad, en la que será preciso la edición geométrica o una revisión temática experta. Así y **sin tener un contorno naranja seleccionado a través del 'check' declararemos en el centro de la extensión un punto al que será preciso incorporarle uno de los dos códigos que aparecen en el aviso emergente** y que se corresponderá o bien con una situación que necesita revisión geométrica o de una situación que requiere revisión temática experta.

## 2. ACCIONES U OPCIONES GENÉRICAS

### 1). Acceso a la aplicación.

El Acceso a la misma se da a través de una URL en nuestro navegador que puede ser Chrome o Mozilla Firefox en sus últimas versiones en la que es necesario autenticarse; para ello es preciso disponer de credenciales, que han tenido que ser aprobadas por el perfil Administrador del sistema:

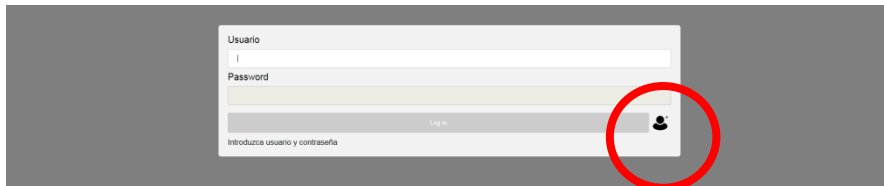


Figura 1. Acceso a la aplicación de detección de cambios.

En esta ventana ingresamos con usuario y password si ya disponemos de él (no sirven los de otras plataformas); podemos asimismo solicitar un nuevo usuario pulsando en el icono de nuevo usuario destacado en la imagen. Si lo pulsamos entraremos en un formulario en el que se nos pedirán unos datos básicos:

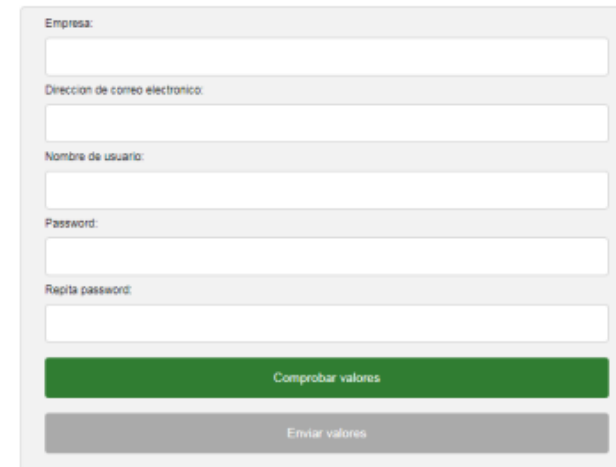
A form for requesting access. It has a light gray background and a white border. The fields are: 'Empresa:' (text input), 'Direccion de correo electronico:' (text input), 'Nombre de usuario:' (text input), 'Password:' (password input), and 'Repita password:' (password input). Below the fields are two buttons: a green 'Comprobar valores' button and a gray 'Enviar valores' button.

Figura 2. Formulario para solicitar acceso.

Al enviar el formulario cumplimentado, un supervisor se encarga de evaluar la petición y de aceptarla o rechazarla. **El usuario no recibe información alguna sobre la decisión del supervisor**, a menos que este último quiera facilitarla.

Es importante a este respecto mencionar que el 'username' no admitirá tildes, eñes y otros caracteres 'no ascii' (es algo que revisaremos más adelante, pero por ahora por favor evítalos). Tanto username como password son sensibles a mayúsculas y minúsculas

Una vez introducidas las credenciales en la pantalla de login, nos encontraremos en una pantalla como la siguiente, que será por defecto donde abandonamos la última sesión de trabajo:

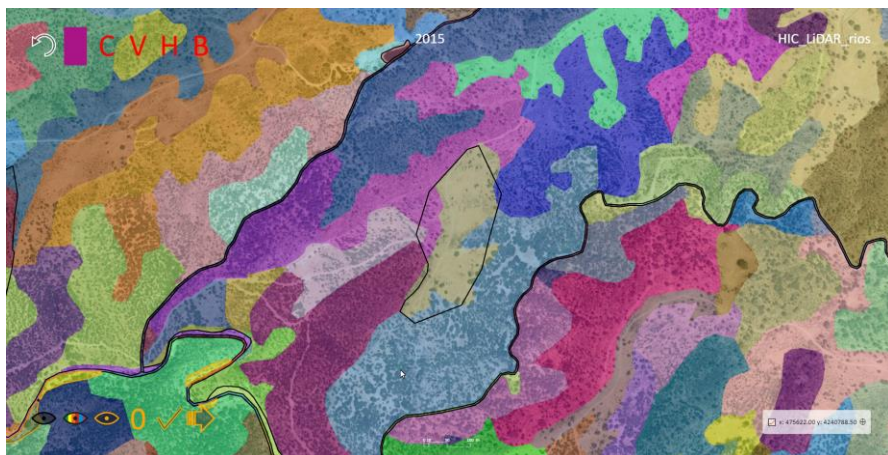


Figura 3. Pantalla de la interfaz con todas las capas activas

**Recomendamos pulsar F11 para trabajar a pantalla completa.** Para salir de pantalla completa, sólo hay que volver a pulsar F11. Aunque parece trivial, ha sido fundamental conseguir un espacio limpio para la fotointerpretación, aprovechando al máximo toda la superficie de pantalla y minimizando las herramientas o los indicadores flotantes.

**Podremos por otra parte abandonar la sesión** de edición cuando queramos cerrando el navegador. Para ingresar de nuevo es necesario introducir otra vez las credenciales y el sistema nos devolverá a la última extensión antes de abandonar la sesión. Por motivos de seguridad si el sistema detecta inactividad en un periodo superior a 10 minutos es necesario reingresar introduciendo claves.

## 2). Cambio entre ortofotografías.

El cambio entre ortofotografías, a diferencia de la interfaz de fotointerpretación solo nos muestra una referencia temporal. Si queremos

cambiar la orto de base procederemos igual que en la herramienta de fotointerpretación a través de los atajos de teclado, pulsando las teclas '1' (2002), '2'(2005), '3'(2009), '4'(2011), '5'(2013), '6'(2015) y '7'(2019). El indicador de la fecha de orto activa lo encontramos en la parte superior central.



Figura 4. Imagen selector de ortofotografías (superior central)

## 3) El desplazamiento y encuadre por la cartografía se realiza como en cualquier visor análogo.

Un aspecto importante es el nivel de zoom al que trabajamos. Si abrimos mucho la extensión nos encontraremos un número ingente de polígonos que, si bien no nos restará fluidez a la aplicación sí nos puede despistar a la hora de trabajar con los cambios. Para no desorientarnos respecto al nivel de zoom activo siempre dispondremos en la zona inferior del área de pantalla de una escala gráfica.

Podemos, por otra parte, hacer "scroll" para ampliar y disminuir el nivel de zoom. El encuadre o "pan" nos permite desplazarnos por la cartografía en cualquier dirección y para los niveles de zoom indicados, pulsando en cualquier botón del ratón ("mouse") y arrastrando en la dirección del desplazamiento.

Además, dispondremos de una opción 'zoom previo', pulsando la tecla 'z'.

**4). Selección y deselección de objetos.** Existen dos marcadores de selección, uno correspondiente a los objetos de la capa coloreada (SIPNA) que está situado en la parte superior izquierda, y otro correspondiente a la capa naranja (objetos de revisión) situado en la parte inferior izquierda de la pantalla.

El procedimiento para seleccionar un polígono es sencillo: basta con pulsar el botón principal del ratón sobre él. Si hay que tener en cuenta que si la capa naranja está activada, pulsar sobre un elemento de esta capa conllevará la selección del elemento naranja, y no del objeto SIPNA subyacente. Para seleccionar un objeto SIPNA que quede bajo un elemento de seguimiento (naranja), podemos desactivar la capa de seguimiento pulsando el ojo naranja, o la tecla 'n'.

Podemos seleccionar varios polígonos de una u otra capa, indistintamente. La deselección se realiza de igual manera que la selección, pulsando con el botón primario del ratón sobre el objeto, o bien se pueden deseleccionar todos los elementos de la capa pulsando el selector (número).

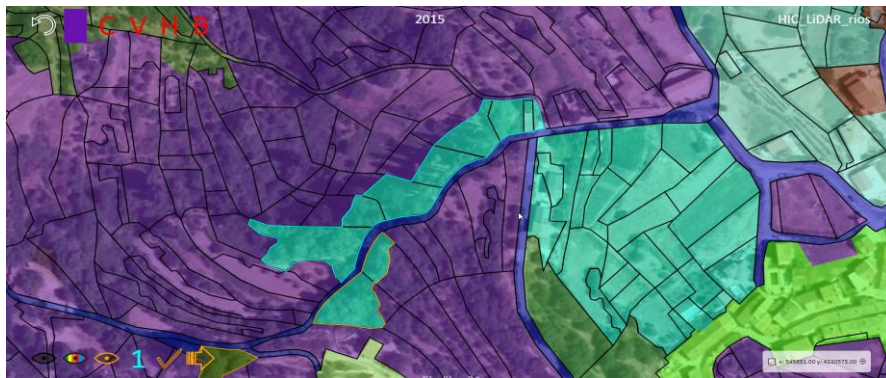


Figura 5. Marcador de selección de la capa naranja activo

**5). Visualización/ no visualización capas vectoriales** (iconos de ojos que aparecen abajo a la izquierda). Operaremos de la misma forma que en la interfaz de fotointerpretación para activar o desactivar la visualización de una capa.

Las capas vectoriales pueden des/activarse con los iconos de ojos inferiores izquierda:

- El negro para SIGPAC (que también puede des/activarse pulsando shift+n),
- El arcoíris para el híbrido SIPNASIGPAC (tecla c).
- El naranja para los polígonos o contornos guía (tecla n).

Por otra parte, y dado el número de polígonos y la escala de colores se ha implementado una opción que permite asignar un esquema de color alternativo para momentos en los que coincidan en polígonos adyacentes dos colores muy similares: pulsando la tecla 'r' se aplica el esquema alternativo, y pulsando de nuevo 'r' se vuelve al común



Figura 6. capas activas y desactivadas

**6) Deshacer una acción ejecutada.** La opción 'deshacer' nos aparece arriba a la izquierda. Podremos deshacer acciones incluso inter-sesión hasta que la aplicación nos informa con un aviso emergente que no hay nada que deshacer. Las opciones de deshacer se producen sobre la capa híbrida SIPNA-SIGPAC, nunca sobre la naranja. Si validamos un elemento naranja, y queremos deshacer esa acción no podremos con el icono mencionado y tendremos que informar a administrador. Sin embargo, si creamos un nuevo punto de revisión sí que podremos eliminarlo seleccionando y dando al "check".



Figura 7. Imagen deshacer

**7). Ir a una localización con coordenadas ETRS concretas.** Análogo a las herramientas trabajadas. En el indicador de coordenadas situado abajo hay un icono justo a la derecha de los números, que al pulsarlo nos permite introducir las coordenadas ETRS del lugar al que nos queremos dirigir (centro de la extensión de la pantalla).



Figura 8. Icono coordenadas

**8) Otras opciones.**

**Botón de zoom previo.** Al pulsar en la tecla 'Z', nos lleva al zoom anterior. Será bastante útil, si nos hemos perdido o al realizar alguna acción la aplicación nos dirige hacia un encuadre que nos despista.

**Google Maps.** Al pulsar la tecla 'G', la aplicación nos dirige hacia Google Maps en la extensión que teníamos en pantalla. Muy útil cuando queremos realizar consultas a pie de tierra empleando la herramienta Street.

### 3. ACCIONES ESPECÍFICAS DE LA APLICACIÓN

#### 3.1. Representación y transferencia de características según dimensiones temáticas seleccionadas

Hasta ahora, los polígonos se representaban en función de toda la información contenida en cualquiera de sus categorías (Ocu, Veg, Hab y Res). A igual información en todo, igual color. Y cuando copiábamos la información de un polígono a otro, se pasaba toda la información que contenía, esto es, la de las 4 categorías (o pestañas).



Figura 9. Selector de dimensiones temáticas activas

Con esta nueva funcionalidad, se aprecia en la esquina superior izquierda de la interfaz que aparecen en grande cuatro letras que se corresponden con las 4 categorías de información (C=cobertura, V=vegetación, H=hábitats, B=biogeografía). Mediante estas letras podremos elegir qué categoría o categorías queremos representar simultáneamente y a su vez, esto se traduce en que cuando copiemos la información de un polígono para pasarla a otro, se copiará y pegará exclusivamente la información de la(s) categoría(s) que tengamos seleccionadas.

Por defecto, las cuatro letras aparecerán en rojo, lo que quiere decir que están seleccionadas todas las categorías y por tanto, la representación y el traspaso de información funcionaría como hasta ahora, teniendo en cuenta toda la información. Si queremos quitar una categoría, no hay más que pulsar la letra correspondiente, que pasará a color blanco, y ya no se tendrá en cuenta ni para visualizar los colores ni para transferir información.

### 3.2. Cambio entre distintas temáticas de revisión.

En la zona superior derecha figura un texto rótulo (en blanco), indicador del grupo de revisión sobre el que estamos operando



Figura 10. Indicador de grupo de revisión activo en esquina superior derecha

En un principio cuando se introdujo esta funcionalidad figuraban 5 grupos de polígonos de revisión: ríos, encinas, alcornoques, discrepancias con LIDAR y matorral sin FV.

Estos en la versión de marzo de 2021 se aumentan a 14 incluyendo la categoría de barrido en la que se van corrigiendo errores de bulto en barrido dirigido por teselas

Pulsando sobre el indicador mencionado (superior derecho), nos aparece superpuesta (con velo translucido) el cuadro de selección de grupo de revisión:

	Código	n
<input type="radio"/>	Almonaster	22
<input checked="" type="radio"/>	barrido	51970
<input type="radio"/>	discrepancias con LiDAR	1
<input type="radio"/>	Galio_Salicetum	14
<input type="radio"/>	HIC9330 falta alcornoque	1
<input type="radio"/>	HIC9340_falta_encina	1
<input type="radio"/>	HIC_LiDAR_rios	9327
<input type="radio"/>	Incendio_Riotinto	2
<input type="radio"/>	matorral sin FV	1
<input type="radio"/>	Rhododendro_Alnetum	1
<input type="radio"/>	rios	31987
<input type="radio"/>	Salici_betuletum	295
<input type="radio"/>	Salici_Populetum	2539
<input type="radio"/>	Zizipho_Nerietum	8865

Figura 11. Selector de grupos

En este cuadro podremos seleccionar un grupo (casilla de activación). Podremos ver además de los nombres de los grupos el número de polígonos que quedan por revisar en cada uno de ellos.

Cuando cerramos una sesión (o simplemente nos caduca), y tenemos que introducir de nuevo credenciales comprobamos que volvemos al mismo lugar y en el mismo grupo de edición (y con el mismo zoom) de la sesión anterior

### 3.3. Conjunto de acciones sobre la capa guía (naranja)

El conjunto de acciones sobre la capa guía de entornos de revisión (elementos naranja que suelen contener varios/ muchos polígonos de la capa híbrida) tienen como objetivo asignar cada entorno a un@ usuari@ concret@ y declarar e informar sobre nuevos elementos (puntos) al sistema:

1). **Petición de cambios** (icono de flecha naranja en la zona inferior derecha). El sistema irá enviando al usuario a un contorno no declarado no asignado según un orden de prioridad predefinido por el sistema. Este elemento (filete naranja) aparecerá en el centro de nuestra pantalla.



Figura 12. Icono petición cambios

2). **La acción de 'check'** que nos obligará a ir informando sobre un entorno o declarando una nueva situación. Esta verificación implicará una serie de opciones posibles:



Figura 13. Icono chequeo o validación de un cambio

- Bien si la ejecutamos con un contorno naranja previamente seleccionado con botón principal de mouse, declararemos ese contorno como validado a favor del usuario en sesión. No aparecen códigos adicionales.
- Bien si no tenemos contorno naranja seleccionado (con la selección de cambios a cero) que supondrá el alta de una situación (en forma de punto) en el centro de nuestra extensión de pantalla con 2 posibles códigos a asignar:
  - o 4. Si es una situación que requiere edición geométrica
  - o 5. Si requiere revisión temática experta
 Esa situación nueva (en forma de punto) que damos de alta puede ser borrada por el usuario que la dio (o por los administradores del sistema) seleccionándola y pulsando 'suprimir'

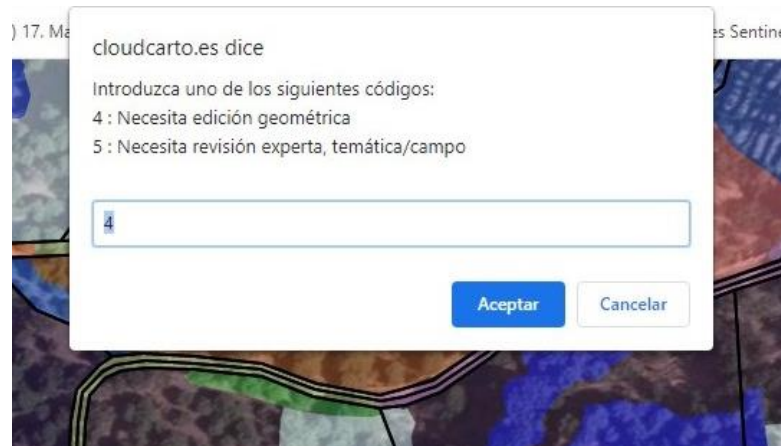


Figura 14. Códigos que se pueden introducir al declarar una nueva marca de revisión

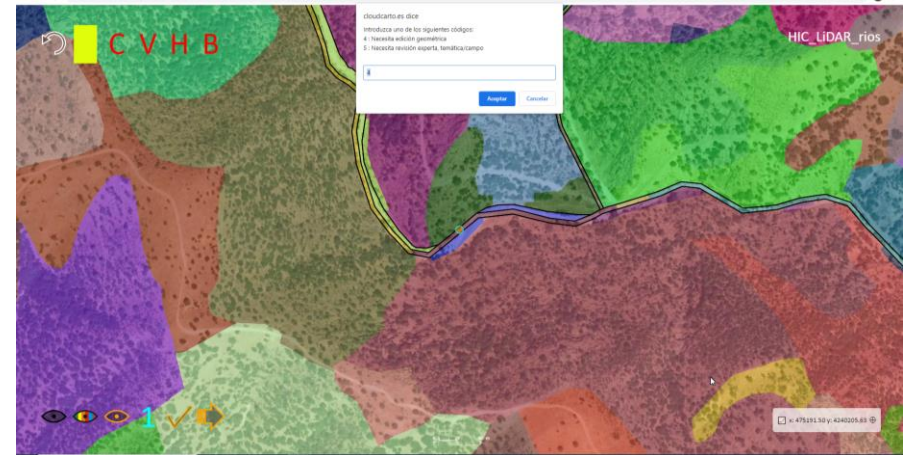


Figura 15. Introducción de un punto en el centro de la extensión

3). **Visualización de los contornos y puntos de capa guía (naranja).** Los cambios realizados por el usuario en sesión se verán en naranja. Si estos ya han sido declarados se verán con un relleno ligeramente translucido. Análogamente los cambios declarados por otro usuario se bloquearán, no pudiendo ser declarados por otro usuario distinto. Estos se verán siempre en rojo

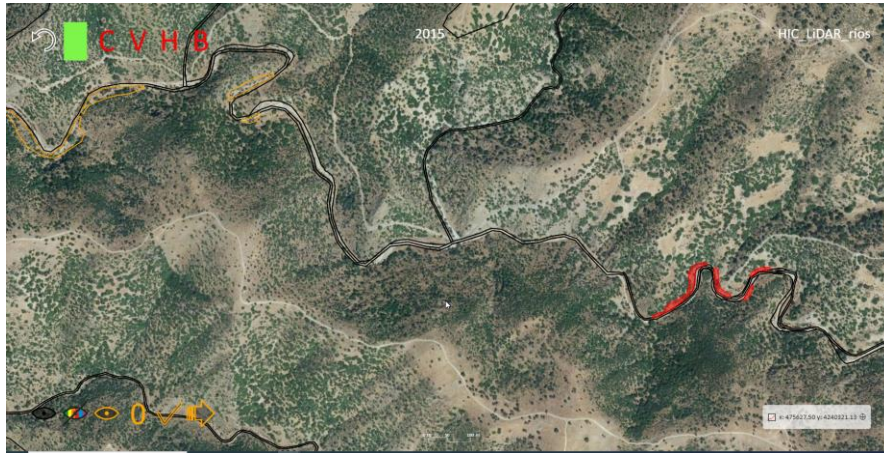


Figura 16. Visualización de contornos declarados por operador en sesión y por otros operadores (bloqueados)

En este apartado se introdujeron ya desde la interfaz de fotointerpretación mejoras que persiguen la distinción entre los elementos declarados y los no declarados ya sea por el usuario en sesión o por el resto de usuarios:

Se diferencian las situaciones de cambio valoradas de las no valoradas por el borde discontinuo y el relleno (en las ya valoradas), siendo de color rojo si han sido declaradas por otros usuarios y naranjas si han sido realizadas por el usuario en sesión. Si no han sido declaradas por nadie, se mantiene trazado continuo naranja y sin relleno.

Por otra parte, y si pulsamos sobre un contorno rojo (operado por otro usuario) es posible visualizar a través de un aviso emergente, qué usuario lo ha realizado y en que momento (fecha y hora). Se ha venido comprobando su utilidad hacia los operadores y coordinadores temáticos. Facilita el feedback entre el grupo de trabajo si se incurre recurrentemente

en algún tipo de error de o respecto a los criterios de fotointerpretación. Al pulsar sobre contorno de la capa guía de los ya declarados, (borde discontinuo rojo y relleno translucido), nos aparece un aviso emergente que nos indica el código introducido el operador y la fecha de la operación:

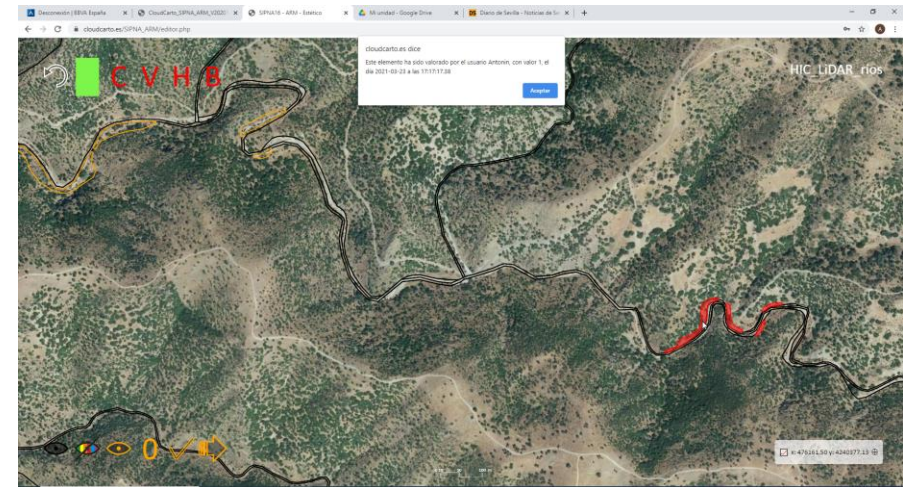


Figura 17. Aviso emergente sobre información del DC pulsado

### 3.4. Conjunto de acciones específicas sobre la capa híbrida SIPNA-SIGPAC

**1). Procedimiento de asignación de propiedades.** En esta acción se basa la primera actividad que se propone en esta interfaz. Consiste en tomar las propiedades de un polígono y asignarlas a otro. Esta operación la realizaremos sobre la capa de polígonos coloreados (SIPNA armonizados a SIGPAC) teniendo como base la ortofoto seleccionable y la capa de SIGPAC (líneas negras no editables).

Para ejecutarla correctamente se procede según la siguiente secuencia:



- Sobre las teselas de barrido- que están delimitadas con contorno naranja como un grupo de revisión más, en las que operaremos corrigiendo errores de bulto, que no están delimitados con la forma del polígono en cuestión, como en el resto de grupos

**2). Procedimiento de corte de polígonos.** Para ejecutar esta acción, será necesario seleccionar entre 1 y 5 polígonos SIPNA (coloreados). Como esta es la única acción para la que es necesario seleccionar, la selección conllevará la desactivación de la capa naranja y el marcado de los límites entre polígonos coloreados para facilitar la identificación del área que vamos a cortar. Con la selección del primer polígono de la capa SIPNA, y mientras tengamos entre 1 y 5 polígonos seleccionados, nos aparecerá el icono de 'cortar' en la esquina superior izquierda de la pantalla:

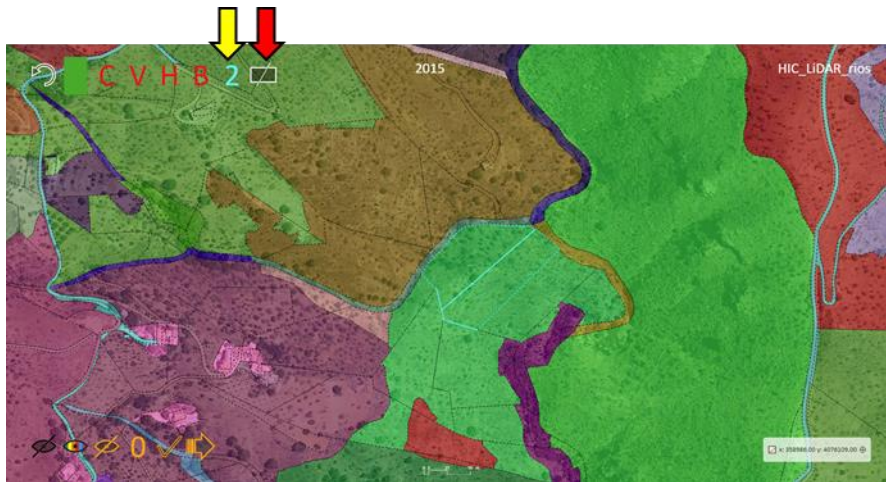


Figura 21. La flecha amarilla señala el número de polígonos SIPNA que hemos seleccionado. La flecha roja, el icono de corte.

Pulsando sobre el icono de corte, el cursor cambia a una mira en cruz y podemos dibujar una línea de corte con tantos nodos como precisemos. Acabaremos la línea de corte con un doble click rápido.

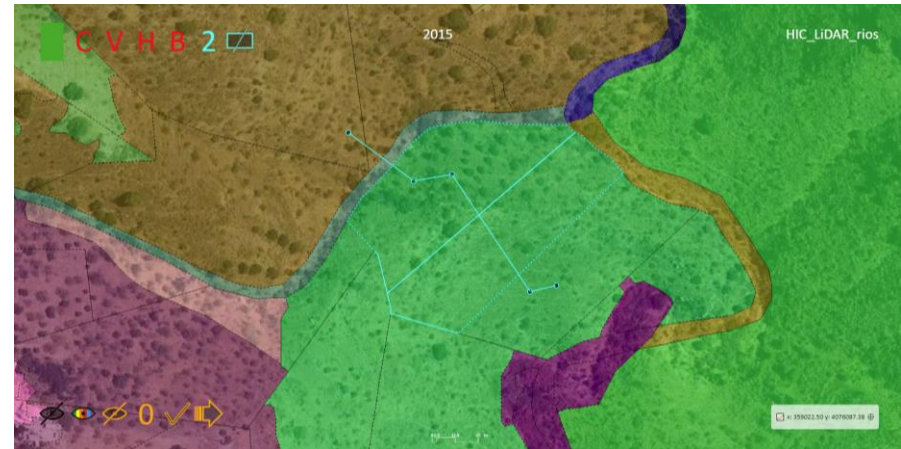


Figura 22. Modo corte: podemos dibujar la línea de corte de los polígonos seleccionados libremente, acabándola en doble click.

Hecho esto, veremos que el sistema procede a cortar los polígonos por la línea marcada, generando los nuevos polígonos, que quedan seleccionados.

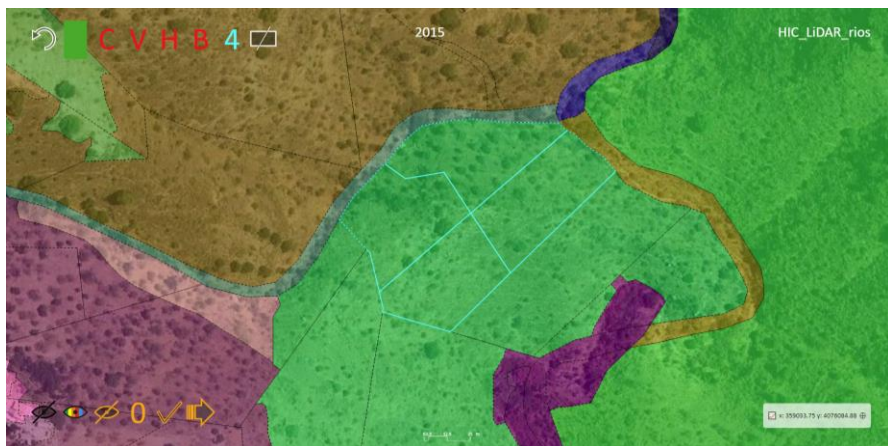


Figura 23. Resultado del corte de dos polígonos por una línea.

### 3). Consulta y Edición de etiqueta (temática) de un polígono SIPNA:

La consulta simple de etiqueta se acciona pulsando con el botón central (normalmente una rueda) del ratón sobre el objeto editable.

Para la edición de la etiqueta de un objeto editable no es necesario tener seleccionado dicho objeto. Además, y a diferencia de la consulta sobre objeto editable no seleccionado nos ofrece tres opciones:

En el cuadro de características de un polígono, podremos ver las dimensiones temáticas asociadas al mismo. Esta complejidad deriva de la cantidad de datos que abarca la información que se deberá armonizar y fotointerpretar.

Las funcionalidades de edición temática básicas se pueden ver en la figura de abajo.

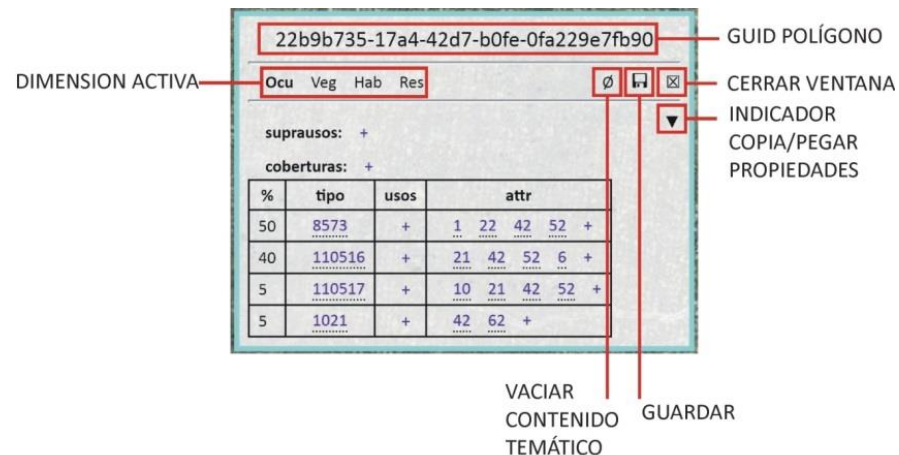


Figura 24. Elementos de la etiqueta de características de un polígono

En la etiqueta del polígono seleccionado tenemos información referente a las distintas clasificaciones del territorio antes mencionadas. En este caso está activa Ocupación del Suelo (apareciendo **Ocu** en negrita). Además podemos ver:

- Botón izquierdo (1 clic) sobre **símbolo "∅"** que utilizaremos para vaciar el contenido temático de un polígono. Comprobaremos que el icono no aparece si el polígono no está seleccionado (no se puede editar)
- Botón izquierdo (1 clic) **sobre símbolo guardar**, que sólo se activa cuando tenemos el polígono seleccionado (resaltado como el de la imagen). Una vez hayamos realizado la acción de editar, es necesario pulsarlo para que ésta se ejecute. Comprobaremos que el icono no aparece si el polígono no está seleccionado (no se

puede editar). En el caso que no se hayan realizado cambios una alerta nos avisa igualmente sobre tal efecto.

- Botón izquierdo (1 *clic*) **sobre icono indicador de copiar o pegar**. Nos permite copiar las propiedades de un polígono y pegarlas en otro. Se trata de una herramienta bastante útil ya que los polígonos situados en el mismo ámbito espacial o cercanos entre sí suelen tener propiedades parecidas. Con ello el operador no tiene que introducir los datos uno a uno, sólo copiar las de un polígono (sin seleccionarlo, ya que la opción copiar sólo es posible sobre cuadros visualizados, pero no seleccionados- flecha hacia arriba) y pegarlas a otro seleccionado.

Para los polígonos seleccionados sólo podremos pegar, luego la flecha siempre saldrá hacia abajo. En los polígonos no seleccionados, pero con el cuadro de características visible, siempre saldrá hacia arriba; es decir, podremos copiar las características de un polígono sin seleccionarlo y las pegaremos en un polígono seleccionado. Esta opción será muy útil para copiar características de polígonos de SIPNA (capa amarilla)

- Por último, **podemos cerrar la ventana de etiqueta** haciendo clic con botón izquierdo sobre la cruz superior derecha.

Por otra parte, sobre el contenido temático de la etiqueta podremos **añadir, modificar o borrar** propiedades:

- **Añadir contenido temático**. Cuando aparece un símbolo “+” en azul, pulsaremos sobre él con el botón izquierdo siempre que queramos añadir alguna propiedad al polígono. Por ejemplo, en el caso de Ocu (OS), podemos añadir *suprausos*- que pueden ser 0 o ‘n’; *coberturas*- siempre que pulsemos ‘+’ nos aparece una nueva

fila sobre la que tendremos que completar obligatoriamente el porcentaje y el tipo- además la suma de coberturas del polígono tiene que ser 100%; *usos o atributos*- siempre que sean nuevos aparece ‘XX’ por defecto, código que debemos modificar.

- **Para editar contenido temático** existente haremos clic con botón derecho sobre el dígito que queramos modificar activándose la posibilidad de edición (casilla con fondo blanco). Aquí, dentro de la casilla (no podremos seleccionar varios dígitos arrastrándolos con el ratón, sólo situarnos con el cursor) y con el teclado introducimos caracteres o los borramos con ‘*return*’. Para facilitar el trabajo, como se ha indicado y cuando introducimos un dígito, se despliega según las características que se van incorporando (‘suprausos’, ‘coberturas’, ‘usos’ y ‘atributos’), apareciendo en una lista todas las posibilidades que contienen dicho dígito.
- Si queremos **borrar algún contenido temático**, operaremos con la misma lógica. Nos situaremos sobre el código correspondiente, clicaremos con botón derecho, se activará la posibilidad de editarlo (casilla con fondo blanco) y borrarémos sus dígitos con ‘*return*’.

Tras guardar comprobamos que se ha ejecutado la acción, abriendo de nuevo las características de ese polígono.

El proceso para añadir contenido temático implica modificación (borrado de la que sale por defecto-‘XX’ *undefined*). En la imagen inferior se muestra cómo añadir un código de ‘suprauso’, y modificarlo:

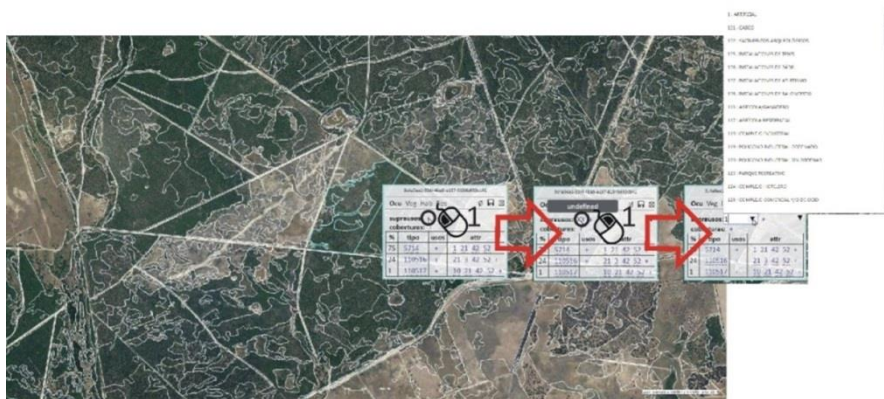


Figura 25. Procedimiento para añadir/modificar características

El código que aparecerá por defecto al añadir una característica es XX ('undefined'); por lo tanto, operaremos como hemos expuesto anteriormente: pulsando sobre 'XX' con botón derecho del 'mouse' se nos activa la posibilidad de editarlo, lo borramos e introducimos el valor deseado, operación para la cual se contará con la ayuda de los correspondientes diccionarios despleables.

Podemos trabajar del mismo modo al introducir una cobertura, un atributo, un uso, etc. Para el caso de Hábitats, Vegetación y Biogeografía en el ejemplo, comprobaremos que la estructura de la información es mucho más sencilla: usaremos '+' ('clic' con botón izquierdo del ratón) para añadir una característica y pulsaremos con botón derecho sobre el dígito 'XX' para activar la edición y modificarlo.

Una vez terminada la edición es necesario pulsar con botón izquierdo sobre guardado para que se haga efectiva acción

Por otra parte, se dispone de un sistema de alertas que nos informan sobre alguna incoherencia, que nos avisará cuando guardamos la edición. Algunas de ellas parecen lógicas, por ejemplo, cuando introducimos valores en los porcentajes de las coberturas, de forma que la suma de todas no es 100; o cuando introducimos un valor para un campo ('suprauso', 'atributo', 'uso', cobertura, etc...) que no existe: por ejemplo el valor 'XX' (*undefined*) que sale por defecto.

### 3.5. Visualización de estadísticas

Del mismo modo que en el desarrollo del proceso de fotointerpretación de cambios podremos en todo momento acceder al seguimiento de los trabajos. Cada usuario podrá ver en cada momento sus números en sesión, visualizando su rendimiento, y pudiendo analizar diacrónicamente la evolución del mismo y establecer la comparativa con la marcha global de los trabajos.

Una de las ventajas del empleo de bases de datos de propósito general y en las que el equipo técnico viene incidiendo desde las bases metodológicas expuestas en la oferta técnica es la posibilidad de desarrollo de herramientas estadísticas (Business Intelligence) sobre las acciones u operaciones (a nivel atómico) ejecutadas por los usuarios/ operarios implicados. Esto ha permitido no sólo no perder el pulso o establecer ritmos de trabajo constantes, sino que además facilitará la toma de decisiones sobre las necesidades del proyecto, el autocontrol, motivación de los participantes, y el seguimiento de los trabajos desde la coordinación.

Las estadísticas se muestran de una forma sencilla, relacionando en una línea de abscisas temporal los distintos parámetros que se han considerado útiles, según los intervalos temporales personalizados por el usuario:

- **Número de operaciones de edición ejecutadas.** Tanto de edición geométrica como de edición temática
- **Número de entornos valorados ('checkeados', verificados o introducidos)** de los que se declaran en la capa naranja.
- **Número de minutos empleados.**

La configuración temporal se realiza introduciendo el número de intervalos deseado entre dos fechas personalizadas por el usuario. De esta forma la aplicación devuelve un diagrama de barras en la que cada barra muestra el parámetro indicado en cada intervalo calculado:

- Tanto para el conjunto de usuarios sin mostrar información de los mismos, en cuanto a número, nombres, etc.
- Como para el usuario de la sesión.

### Operativa

El acceso a las estadísticas globales es propio de cada usuario. En la zona inferior derecha, donde se encuentra el indicador de posición de coordenadas, nos aparece el icono de acceso a las estadísticas (al vuelo, en el momento en que se solicitan).

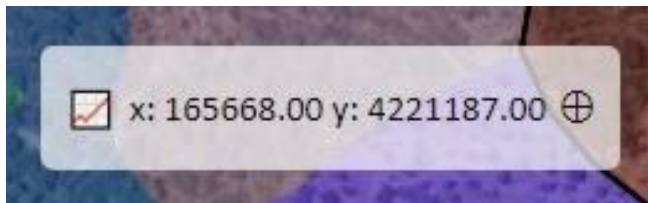


Figura.26. Acceso a visualización de estadísticas

En ese momento el sistema nos presenta sobre la pantalla un cuadro como el que se muestra en la imagen siguiente:

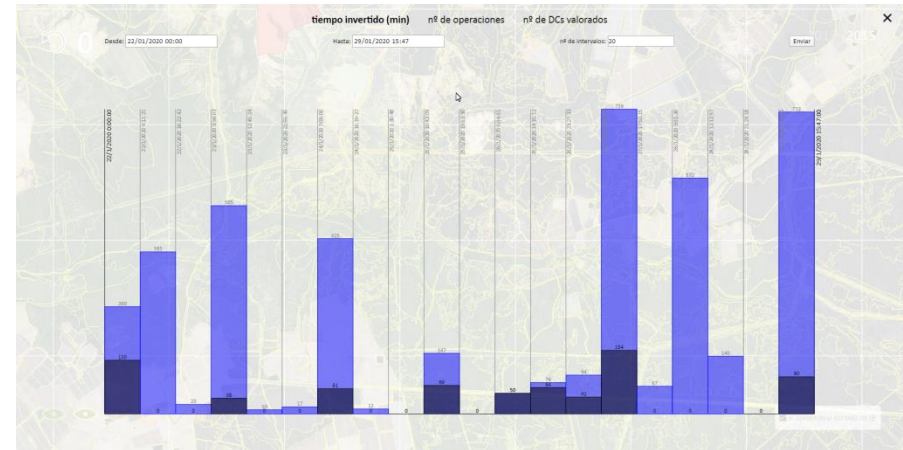


Figura 27. Pantalla típica de estadísticas. Nótese en negrita (tiempo invertido) el parámetro sobre el que se muestran las estadísticas. En cada barra nos muestra los datos globales y los del usuario en sesión según el número de intervalos indicado y para el período calculado

Podemos ver en la zona superior los tres parámetros mencionados, quedando resaltado sucesivamente en negrita '**tiempo invertido**', '**número de operaciones**' o '**número de Detección de cambios valorado**' sobre los que se presentará el diagrama de barras y en un número que por defecto aparece igual a 20 intervalos. Mostramos a continuación los otros dos parámetros.

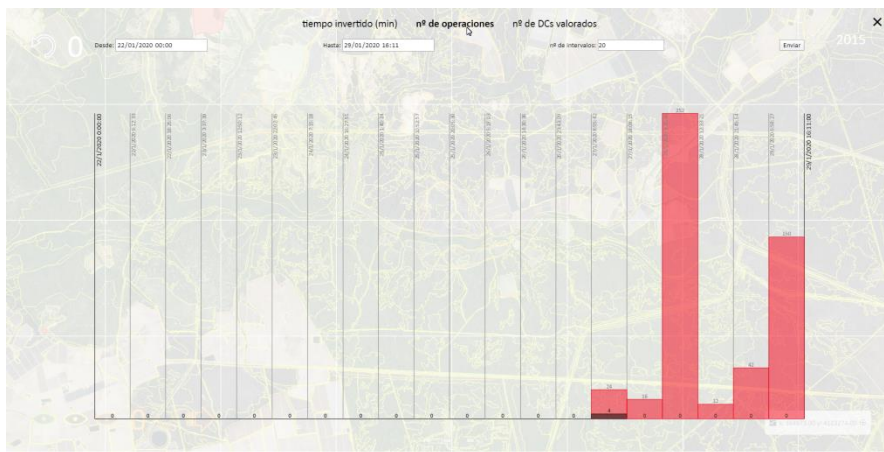


Figura 28. Pantalla de estadísticas. Notese en negrita (número de operaciones) el parámetro sobre el que se muestran las estadísticas

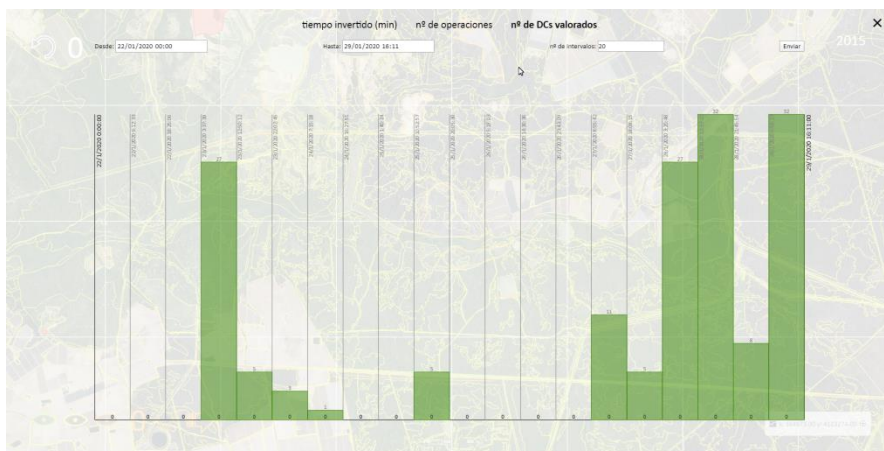


Figura 29. Pantalla de estadísticas. Nótese en negrita (número de cambios de Detección, valorados) el parámetro sobre el que se muestran las estadísticas

Es preciso incidir en la doble barra del diagrama; una nos muestra el parámetro analizado según el usuario en sesión y otra el de la globalidad de los operadores.

A partir de aquí y una vez seleccionado el parámetro que queremos analizar (señalamos o activamos uno de los tres), la operativa es muy sencilla. Debemos:

- Rellenar los campos de formulario ‘Desde’ una fecha, ‘Hasta’ otra fecha.
- Rellenar el campo de formulario ‘número de intervalos’. Sobre el número indicado el sistema recalcula automáticamente períodos iguales entre las fechas introducidas
- Pulsar ‘enviar’. Se nos muestra un diagrama de barras en el que cada barra representa el número relativo al parámetro seleccionado, para un intervalo introducido entre las fechas buscadas. los parámetros, tal y como se puede comprobar en cada intervalo o barra se presentan doblemente: según el usuario en sesión y el conjunto de los participantes.

Para volver a la pantalla de fotointerpretación bastará con pulsar el icono de cruz que figura en la parte superior derecha.

### 3.6. Atajos de teclado

Los que están configurados a fecha de 8 de julio son los siguientes:

- ‘Z’- Zoom previo.
- ‘G’- Google Maps en la extensión que estamos trabando.

Podremos cambiar las ortofotos del selector pulsando:

- ‘1’- Orto de 2002.

- '2'- Orto de 2005.
- '3'- Orto de 2009.
- '4'- Orto de 2011.
- '5'- Orto de 2013.
- '6'- Orto de 2015.
- '7'- Orto de 2019.

En el selector siempre nos aparecerá por defecto la ortofoto de 2015 (tecla 6).

- 'SHIFT'+ 'V'. Acción de chequear una situación de DC seleccionada.
- '0'. Deselecciona a la vez todos los objetos que tengamos seleccionados (tanto DC como elementos de la capa editable)
- 'S'. Acceso a las estadísticas
- 'SHIFT+N'. Activar/desactivar capa SIGPAC20 (negro)
- 'C' Activar/ desactivar capa multicolor híbrido SIPNA16 SIGPAC20.
- 'N'. Activar/ desactivar capa de polígonos o contornos guía (naranja).
- 'R'. Cambia la escala colores de capa híbrida. Si volvemos a pulsar, nos muestra la genérica
- 'X'. Cierra todas las etiquetas abiertas.
- La tecla SUPR (con DCs seleccionados) nos permite limpiar la información de DCs hechos (des-validar) o eliminar DCs puntuales insertados, siempre que el usuario sea el mismo que los validó/insertó
- 'M' invoca al WMS de muestreos.
- 'F' destaca con un 'flash' los polígonos de la capa naranja (DC), que en ocasiones son pequeños y difícilmente visibles.
- 'SHIFT+R'. Reset de la memoria del navegador, ver más adelante.

Dado el número de polígonos y la escala de colores se ha implementado una opción que permite asignar un esquema de color alternativo para momentos en los que coincidan en polígonos adyacentes dos colores muy similares: pulsando la tecla 'r' se aplica el esquema alternativo, y pulsando de nuevo 'r' se vuelve al común

#### 4. CRITERIO A SEGUIR ANTE POSIBLES FALLOS

##### 4.1. Fallos del navegador

Como criterio general, si la aplicación si observamos que la aplicación no funciona con normalidad, se propone seguir una serie de pasos antes de informar:

- 1.- Recargar la aplicación, dándole al botón de recargar del navegador (o utilizando F5). No será necesario volver a introducir credenciales.
- 2.- Cerrar esa pestaña y la ventana del navegador, volver a abrir el navegador y acceder de nuevo a la plataforma . Sí supone un nuevo login.
- 3.- Cerrar esa pestaña y abrir una de incógnito, logearse y ver si funciona en la de incógnito, y si es así volver a una pestaña normal y volver a logearse.
- 4.- Cerrar la ventana, abrir una nueva, pulsar F12 (herramientas de desarrollador) colocarse en **'console'** y ejecutar **localStorage.clear()**

Si a partir de aquí observamos que sigue sin funcionar se propone establecer contacto con la administración técnica del proyecto por los canales que se convendrán.

En el caso que se vayan implementando cambios sobre la plataforma (introducción de nuevas opciones, teclas rápidas,etc.), y no seamos capaces

de reconocer esos cambios en nuestro navegador, dada la posibilidad de que exista algún pequeño problema con el 'caché', recomendamos:

- Seguir los pasos 1 y 2 descritos anteriormente (recargar la aplicación con F5 o bien cerrar el navegador y volver a entrar en la plataforma).
- Iniciar sesión abriendo una ventana en modo de navegación 'incognito'
- Si aún no podemos acceder a las modificaciones podemos pulsar F12 (herramientas de desarrollador), pestaña network, y activar 'disable caché', y posteriormente recargar con F5.

Estas instrucciones son de Chrome, en Firefox hay análogas similares.

Se ha implementado el atajo 'shift+r' para borrar la memoria del navegador en cuanto a nuestras aplicaciones, pero hay que tener cuidado: **para que funcione bien hay que darle a esta combinación de teclas y cerrar inmediatamente la pestaña**

- En último caso, borrar los datos del navegador.