

NOS QUEDAMOS CON GANAS DE PONER LA SEGUNDA R



<b>Manifiesto</b>	<b>04</b>
<b>Recomendaciones de uso</b>	<b>05</b>
<b>La ventana SigCar</b>	<b>06</b>
<b>Busca un punto kilométrico en tres pasos</b>	<b>08</b>
<b>1. Capas</b>	<b>09</b>
<b>La barra lateral de capas, sus partes</b>	<b>10</b>
<b>Gestiona las capas seleccionadas</b>	<b>14</b>
<b>Capas consultables</b>	<b>19</b>
<b>2. Fondos</b>	<b>21</b>
<b>3. Herramientas</b>	<b>25</b>
<b>Nuestros favoritos</b>	<b>27</b>
Herramienta Refrescar	28
Herramienta Búsqueda	29
Búsquedas Múltiples	30
Herramienta StreetView	31
Herramientas Mis Ojos	33
Herramienta Notificación	35
<b>Encuadres</b>	<b>36</b>
<b>Mediciones y geometría</b>	<b>38</b>
<b>Herramientas para dibujar</b>	<b>43</b>
<b>Otras herramientas</b>	<b>49</b>
Herramienta Generar Imagen	50
Herramienta Exportar a Google Earth	51

# Un **beta.Manual** para un beta.SigCar.es

*Sigcar es un organismo vivo por lo que es seguro que algunos aspectos del mismo, varíen sobre lo reflejado en este beta.manual. Así es la vida, así es Sigcar.*



Esta imagen significa que se está pendiente de realizar correcciones en SigaCar que afectan a lo indicado en este manual.

# NUESTRO MANIFIESTO

## (o cómo empezó todo)



SISTEMA DE INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICO DE CARRETERAS

### Las cartas sobre la mesa.

Los que trabajamos en esto de las carreteras sabemos que conseguir información es una tarea ardua y costosa, cuando no imposible, lo que tiene poca justificación con las posibilidades que actualmente ofrecen las tecnologías. Las más de las veces cuando por fin consigues esa información está en un formato (papel, pdf,...) que no permite que sea fácilmente manipulable (quizá esa sea precisamente la razón del mismo).

Las administraciones titulares de redes de carreteras no son muy dadas a compartir información, cada una cuida de la misma con el celo del que guarda lo que es solamente suyo, pero las coordenadas de los puntos kilométricos o del eje de las carreteras, la ubicación de las estructuras, los túneles, la accidentalidad... deben ser de dominio público, fácilmente accesibles y en formatos "abiertos".

El futuro es la georreferenciación de todas las carreteras, de todos los elementos de la carretera, de todos los incidentes ocurridos en las mismas, de todas las zonas con características significativas para su diseño, construcción, conservación y explotación.

### Un portal con las carreteras de España, una necesidad.

Hoy, salvo honrosas excepciones que, de existir, desconocemos, algo que debiera ser tan sencillo como saber las carreteras que componen una sola de las numerosas redes que existen en nuestra complicada España no es en absoluto fácil. Tras bucear más o menos tiempo por la web de la administración titular se suele acabar encontrando una foto fija, por llamar así a un triste listado (con suerte un mapa en pdf) de hace más o menos años, en el que no figuran los nuevos tramos puestos en servicio (en caso de que los hubiera) ni los transferidos a otras administraciones desde entonces.

Hay alguna administración, de justicia es reconocerlo, que cuenta con un portal en el que poder localizar sus carreteras en el ámbito territorial de su competencia, pero en dichos casos nunca se integran plenamente, que nosotros hayamos visto, el resto de carreteras existentes en dicho ámbito. Y es que no se observa el menor interés entre las distintas administraciones titulares de redes de carreteras por coordinarse, compartir información e incluso visores geográficos, más bien se observa todo lo contrario, los esfuerzos van dirigidos a diferenciarse del resto, y como diría Pérez-Reverte, maricón el último. En esas circunstancias algo que debiera ser tan sencillo como localizar una carretera se convierte en un suplicio, localizar un punto kilométrico en un imposible.

Y ya si lo que se quiere es conocer algo más de nuestras carreteras, habrá que abrir siete puertas guardadas con siete cerrojos, o tirar, como buenos españoles, de los favores. Conocer tan sólo la ubicación de las distintas estructuras, túneles, enlaces, tramos con elevadas pendientes, glorietas... de cualquier red es algo vetado al público en general, guardado celosamente sin justificación alguna.

Esa información dispersa, cuando no inexistente, y prácticamente siempre en formatos difícilmente tratables hace que se pierda un valiosísimo tiempo en recopilar información, tiempo que debiera dedicarse a analizar y estudiar la misma mejorando con ello nuestros proyectos, informes, estudios, y en definitiva, nuestra productividad, y con ello, nuestras carreteras.

### Los puntos kilométricos.

El SIGCAR, un intento de portal de información geográfica de carreteras, debe poder compatibilizar las coordenadas y los puntos kilométricos. Las primeras permiten ubicar cualquier punto en el mundo, pero nosotros, los carreteros, mucho más limitados, necesitamos, no podemos ni sabemos vivir sin ellos, a nuestros sacrosantos pp.kk.

Son los puntos kilométricos los que nos permiten pasar de las precisas pero inmanejables coordenadas a ubicarnos en nuestras carreteras. Por mucha georreferenciación, gps y demás rollos, lo que queda, lo que se ve en la carretera es el hito kilométrico, el mojón.



SISTEMA DE INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICO DE CARRETERAS

Hoy cualquier "aparato" nos proporciona las coordenadas de un punto con una precisión hasta hace un tiempo impensable y más que suficiente para el mundo "macro" de nuestras carreteras, pero hoy, también, se siguen rellenando los partes de accidentes como se ha hecho toda la vida, como se hacía cuando no existían cámaras digitales, gps, ni internet, cuando lo único que había era el papel, el lápiz y el mojón. La modernidad cuesta y compatibilizar las coordenadas con los puntos kilométricos, traducir los unos a los otros de manera precisa y homogénea requiere una tarea de transparencia de todas las administraciones titulares de redes de carreteras. Y requiere también el establecimiento de criterios homogéneos entre todas ellas, así por ejemplo hoy por hoy un punto singular en el punto medio de un kilómetro x de 900 m será referenciado por algunas administraciones como x+450 (m) mientras que otras lo referenciarán como x,500 (%).

Esos criterios homogéneos se requieren también para la georreferenciación de todos los elementos de la carretera, por ejemplo, para concretar las coordenadas necesarias para definir por completo una estructura.

Los puntos kilométricos y por extensión los puntos de un eje que defina la carretera cada x metros deben ser "endiosados": oficializados, públicos y actualizados. Hoy en día es injustificable que existan administraciones públicas que no dispongan de dichos datos, o todavía mucho peor, que disponiendo de ellos, no los hagan públicos y los pongan a disposición de todos en formatos libres y manipulables. El p.k. no recibe el trato que se merece, se coloca a sentimiento, donde y como se puede, pero debe dársele la categoría de un clavo topográfico con unas coordenadas oficiales y públicas, inmutables salvo fuerza mayor y que en caso de modificarse, se actualicen automáticamente para el conocimiento de todos. Sólo así podrá tener éxito la georreferenciación en nuestras carreteras.

### Nuestra ilusión.

### ¿Un BIM?

Nuestra ilusión, nuestro sueño, es que en unos toques de ratón fuera posible todo, fuera posible visualizar los accidentes producidos en los últimos años en glorietas, conocer los choques por alcance ocurridos en tramos en rampa, localizar las estructuras con vanos superiores a 100 m, los tramos urbanos de autovía con mayores problemas de ruido, las intersecciones en T con IMD superior a 5.000... eso sería el salto que hoy necesita nuestra ingeniería de carreteras, el salto que nos permitiría aprender, y con ello, mejorar nuestras carreteras, su diseño, su construcción, su conservación, su explotación.

Nuestra ilusión, nuestro sueño es la creación de un portal que cuente con la inestimable colaboración de todos los usuarios, un portal bidireccional en el que los usuarios también puedan subir, corregir, completar la información existente, un wikiportal, un OpenStreetMap especializado...

Lo que soñamos está muy por encima de nuestras limitadas fuerzas, no pretendemos, no podríamos, conseguir que SIGCAR sea ese portal de la carretera. Soñamos con ser el germen, no la planta, queremos ser el "algo así estaría bien" para que otros con más medios, más fuerza se animen a continuar con este proyecto abierto, técnico, especializado, sin ánimo de lucro, libre, accesible y colaborativo.

Este portal surge de la ilusión, de la pasión, de los sueños, está hecho con nuestro mejor saber y hacer, y sobre todo con nuestro cariño y la esperanza de que algún día entre todos demos a nuestras carreteras el trato que se merecen.

Continuaremos regando esta planta durante un tiempo, buscando y solicitando información a las administraciones titulares de redes de carreteras, intentando hacerla tratable y colocándola en el portal para que pueda ser utilizada libremente por todo aquel que como nosotros tenga pasión por las carreteras. Y esperamos contar para ello con la ayuda de todos los que se identifiquen con este sueño, con esta ilusión.

Va por ti Jesús.

2 de Julio de 2014



# RECOMENDACIONES DE USO

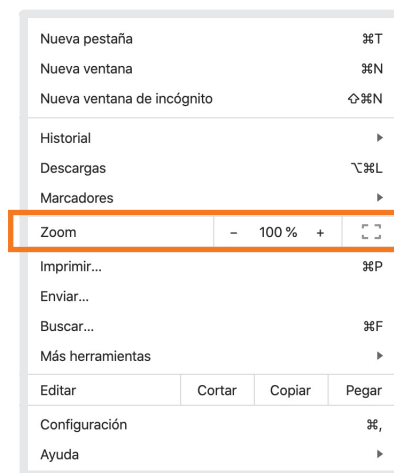
*(casi imposiciones de uso)*

Navegador recomendado:



Google Chrome

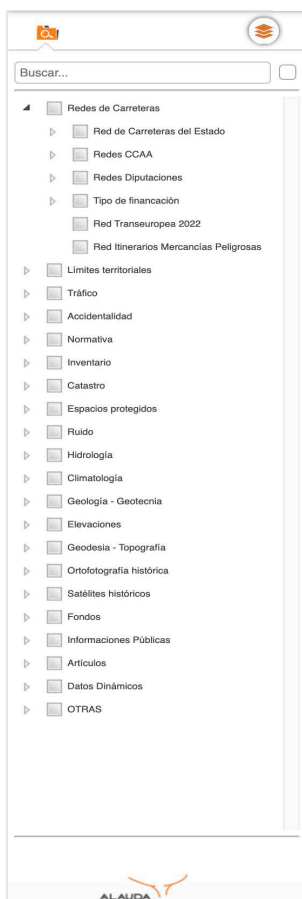
Zoom de visualización  
recomendado en el  
Google Chrome: **100%**



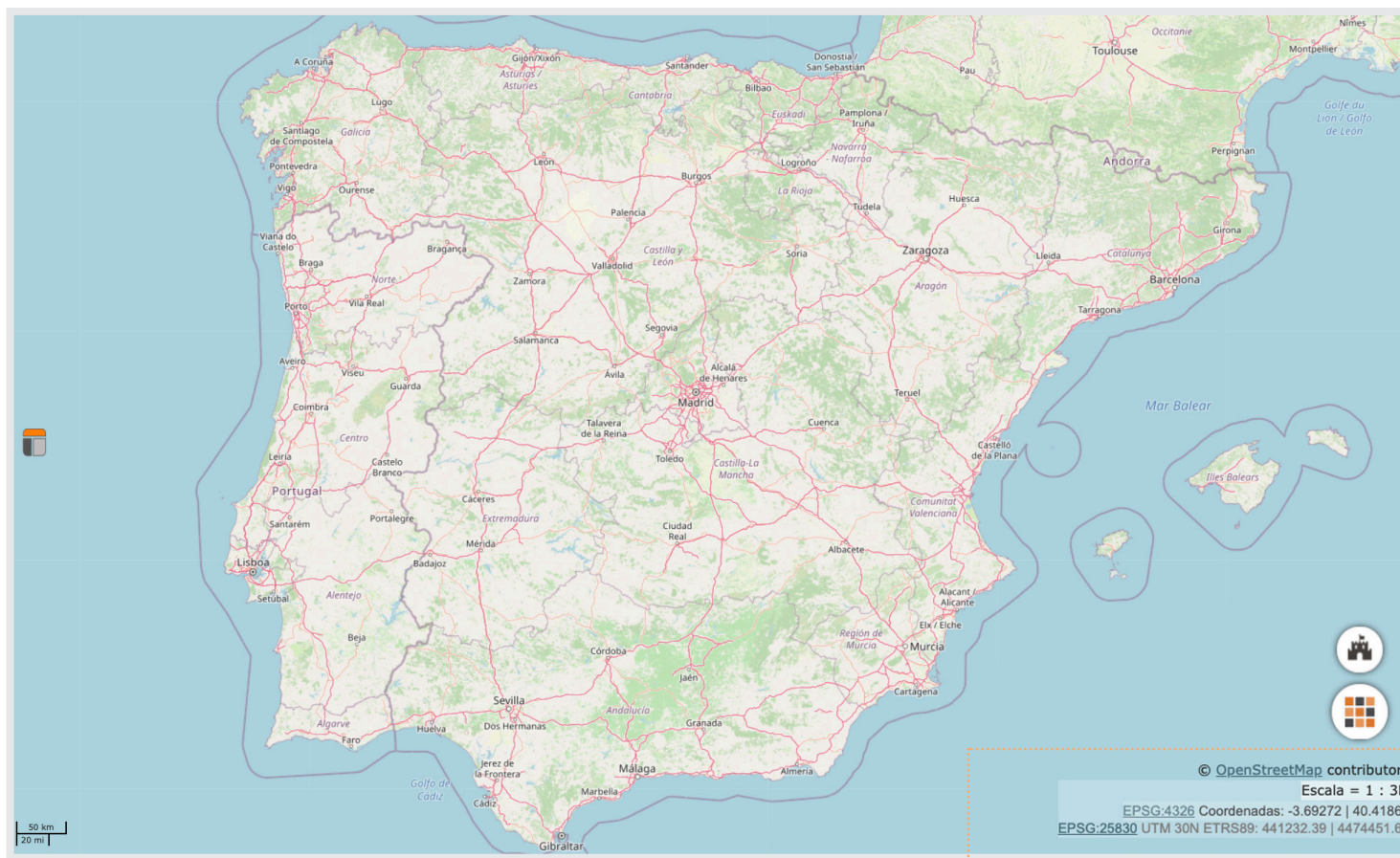
# LA VENTANA SIGCAR



## BARRA DE HERRAMIENTAS



## BARRA LATERAL DE CAPAS

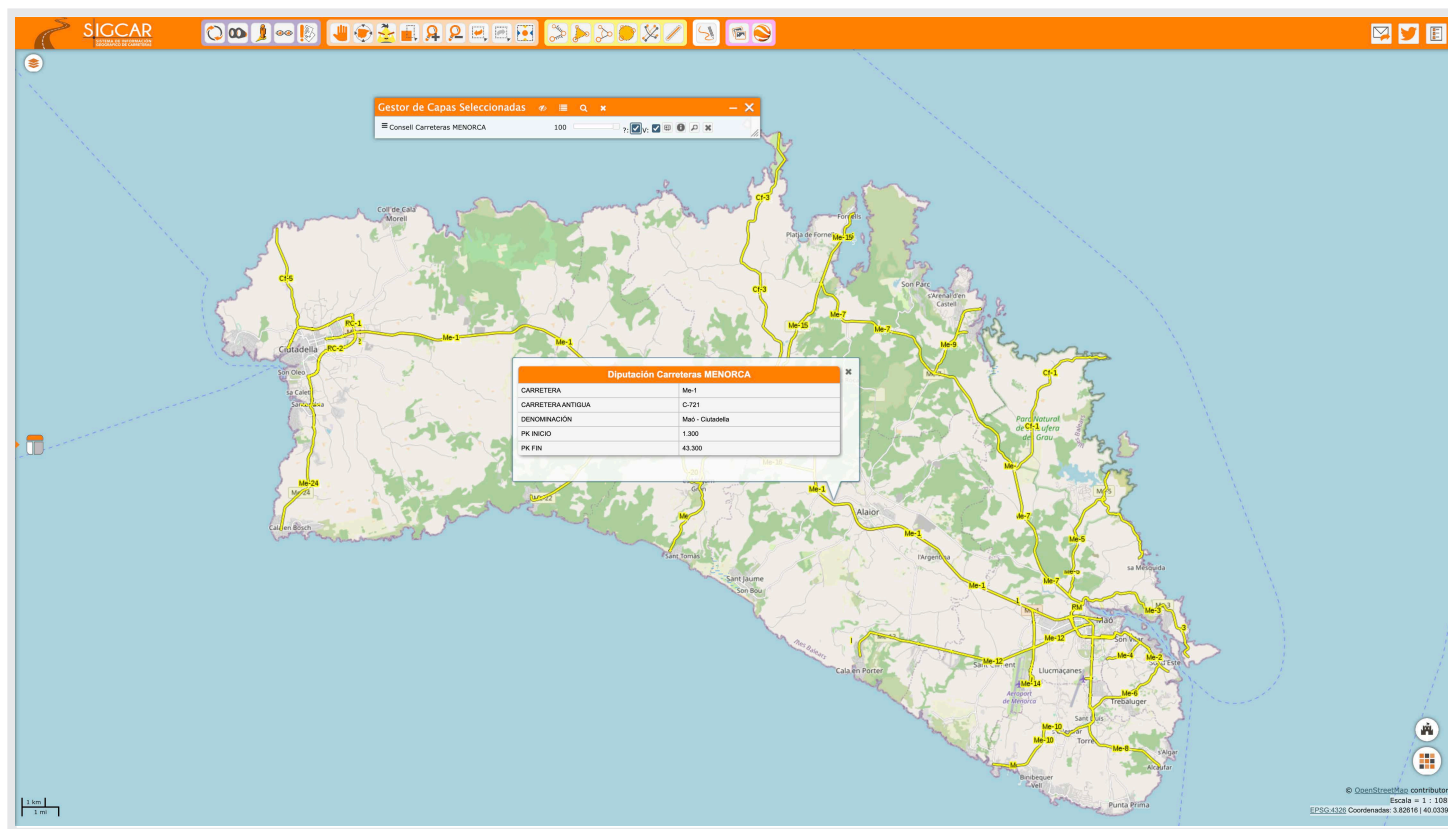


## FONDOS

Justo debajo de estos botones se encuentra la escala de visualización, el sistema de referencia y las coordenadas del ratón y el attribution o copyright.

# SOMOS CARRETEROS

Todas las carreteras, todos los pp.kk



**15.245**  
carreteras

**165.998**  
km

**117.818**  
pp.kk.  
Verificados y verificables  
(con StreetView)

La Red de Carreteras del Estado con  
ramales y vías de servicio.

# BUSCA UN PUNTO KILOMÉTRICO EN TRES PASOS



Aprieta el botón  
**BUSCAR**



Indicar la carretera

**Búsquedas**

Carretera [+PK]

Carretera:

PK:

Provincia:

Municipio:

Núcleo de población:

Túnel:

Catastro:

Hoja 1:50.000 (IGN):

LICs (Red Natura):

ZEPAs (Red Natura):

Subcuencas hidrográficas:

Humedales (RAMSAR):

IBAs:

Coordenadas (UTM o Lat/Long):



Indicar la pk.

**Búsquedas**

Carretera [+PK]

Carretera:

PK:

Provincia:

Municipio:

Núcleo:

Túnel:

Catastro:

Hoja 1:

LICs (R):

ZEPAs:

Subcuencas:

Humedales (RAMSAR):

IBAs:

Coordenadas (UTM o Lat/Long):



Comprueba con **StreetView** que no te engañamos.



A large, solid orange abstract shape on the left side of the slide, featuring a wavy, organic edge.

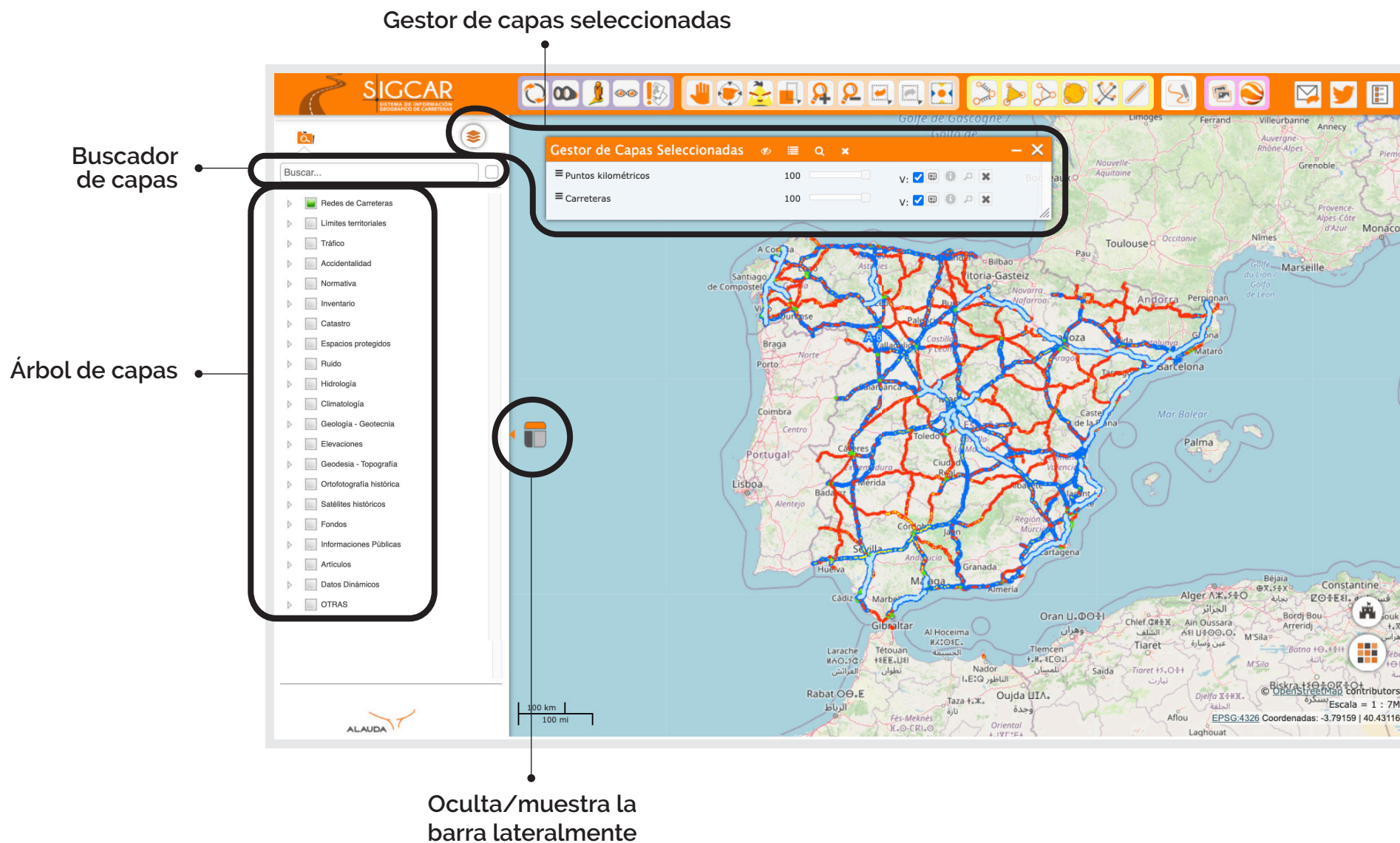
# CAPAS

A graphic on the right side of the slide consisting of three concentric circles. The innermost circle is a thick orange line. The middle circle is a thin orange line. The outermost circle is a thin light gray line. The number '1.' is centered within the innermost circle. Two thin orange lines extend from the top and bottom of the innermost circle, pointing towards the top and bottom of the outermost circle.

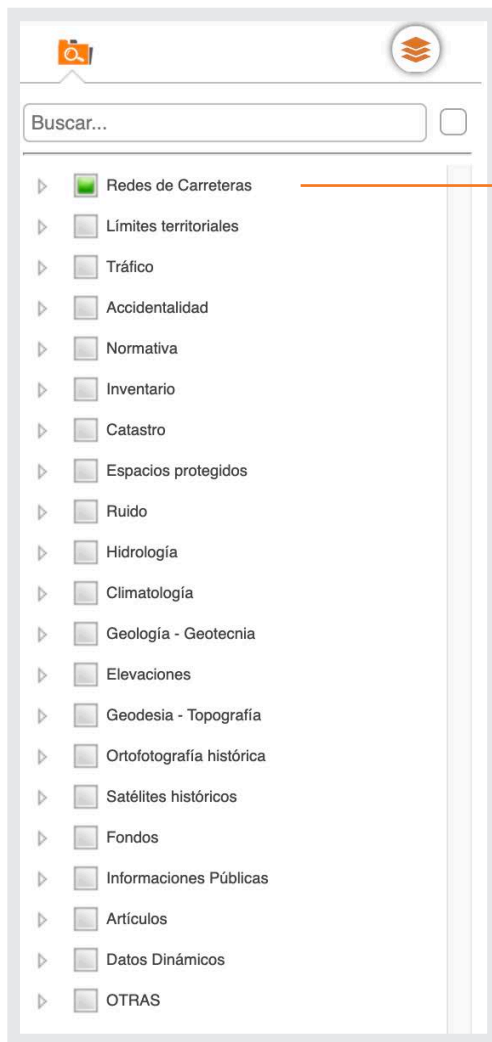
**1.**



# La barra lateral de capas, sus partes.

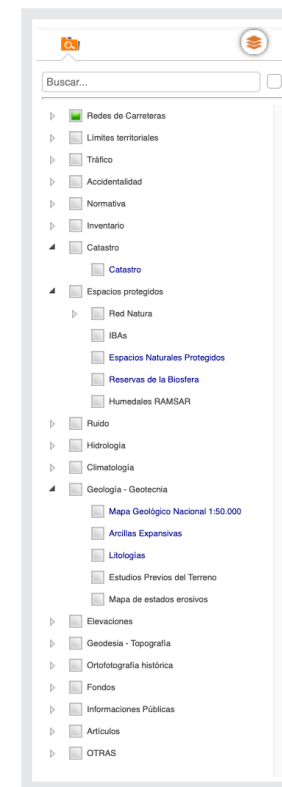


# Más de **400 capas** nos contemplan.



Todas las redes de carreteras de España, red transeuropea y R.I.M.P.

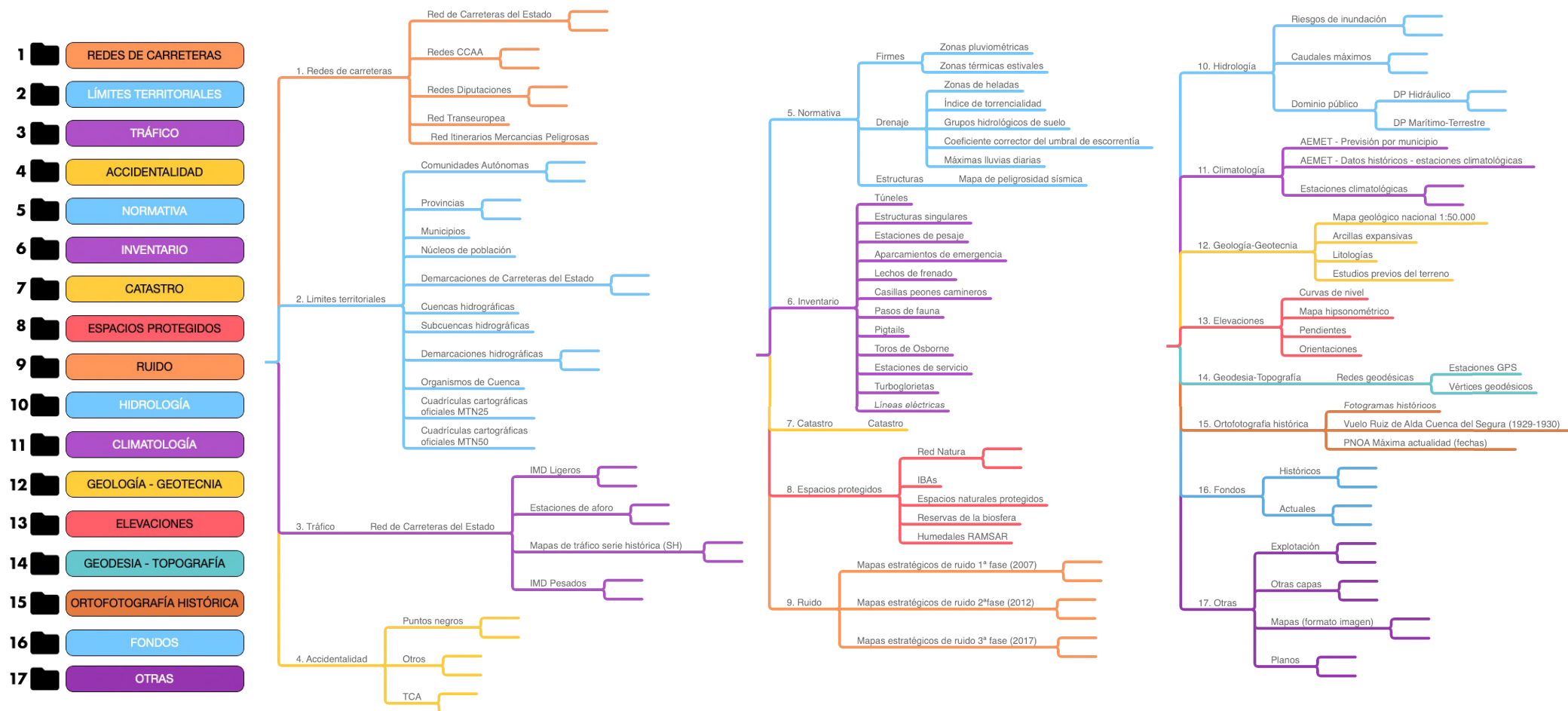
Curvas de nivel  
TCAs  
Catastro  
Zonas pluviométricas  
Municipios  
Reservas de la biosfera  
Red Natura  
Túneles  
Índice de torrencialidad  
Mapas estratégicos de ruido  
Núcleos de población  
Arcillas expansivas  
Humedales RAMSAR  
Mapa de peligrosidad sísmica  
Riesgos de inundación  
[...]



Las capas cuyos nombres aparecen en **azul** en el árbol de capas son **externas al SIGCAR**, están tomadas directamente del organismo/ administración que sirve dicha capa. Por tanto, si no están operativas en algún momento, por una vez, ese mal funcionamiento no será cosa nuestra.

# Mapa de Sitio

(Cuando hicimos el manual)

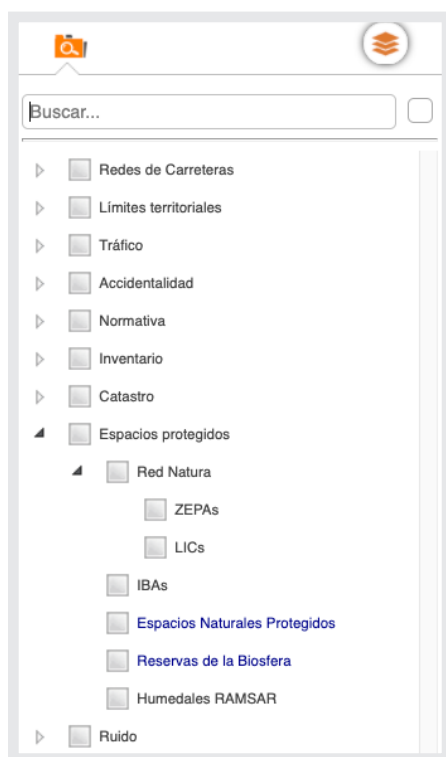




# Busca y selecciona “tus” capas

La búsqueda de capas para seleccionar puede hacerse:

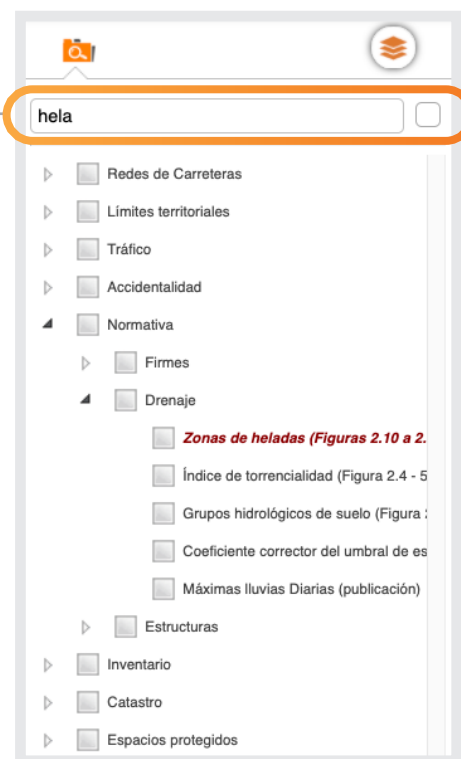
## ● Desplegando y descendiendo en el árbol de capas



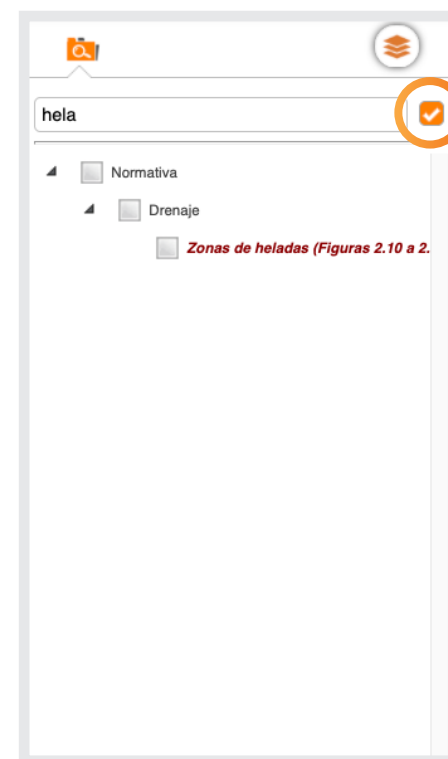
▶ Rama para desplegar  
◀ Rama desplegada

## ● Buscando la capa en el buscador por su nombre (A veces no es fácil saber el nombre)

Por ejemplo, si ponemos en el **buscador el texto “hela...”**, en la lista de capas se señalará de color naranja la capa que tenga contenida ese texto en su denominación.

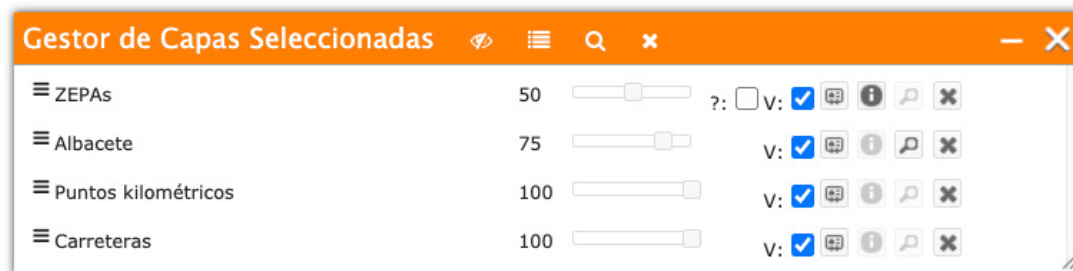
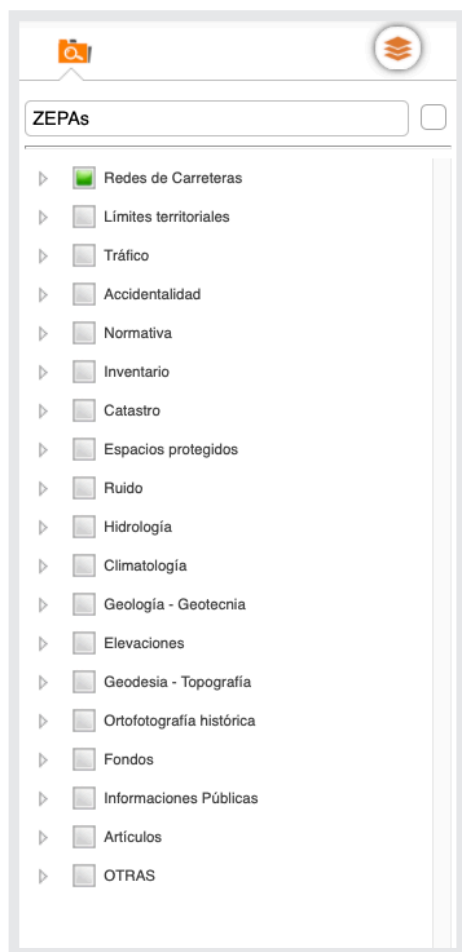


Si se marca la **casilla de verificación** de la búsqueda únicamente se verán las capas que contienen el texto buscado.

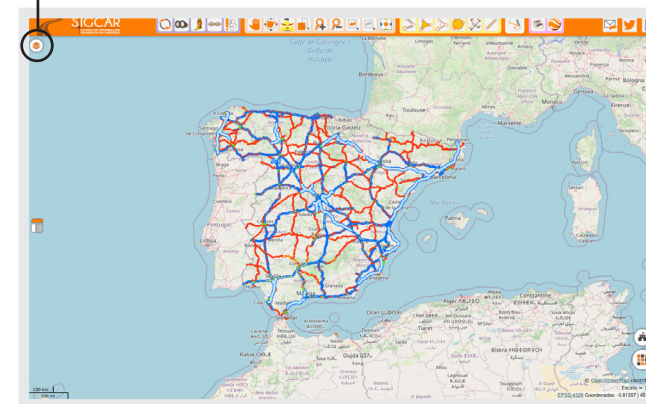
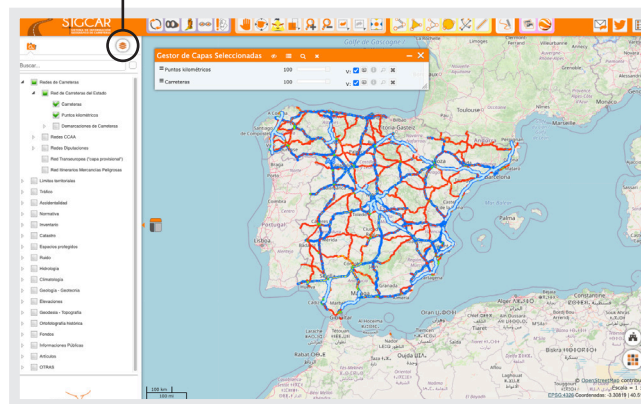


# “Gestiona” las capas seleccionadas

## Gestor de las capas seleccionadas




Es un botón **siempre visible**, con y sin barra lateral.



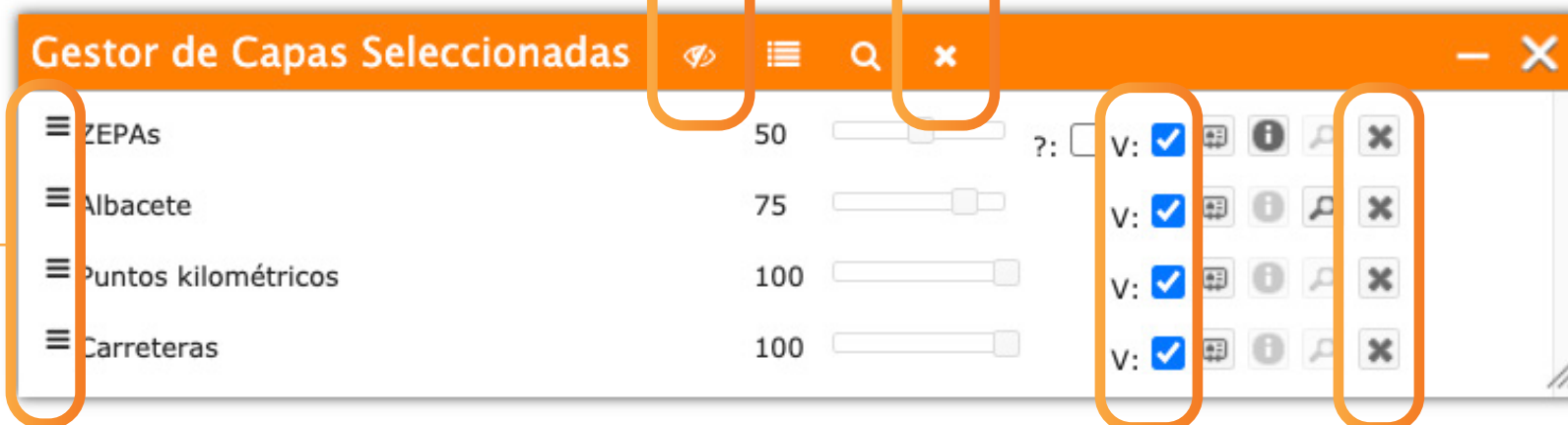
# Gestor de las capas seleccionadas

## Permite variar el orden de visualización de las capas

Al situar el ratón sobre las tres líneas aparece  y se desplaza la capa. **Las capas de más arriba "tapan" a las de más abajo.**

Ocultar / mostrar todas las capas

Deselecciona todas las capas seleccionadas



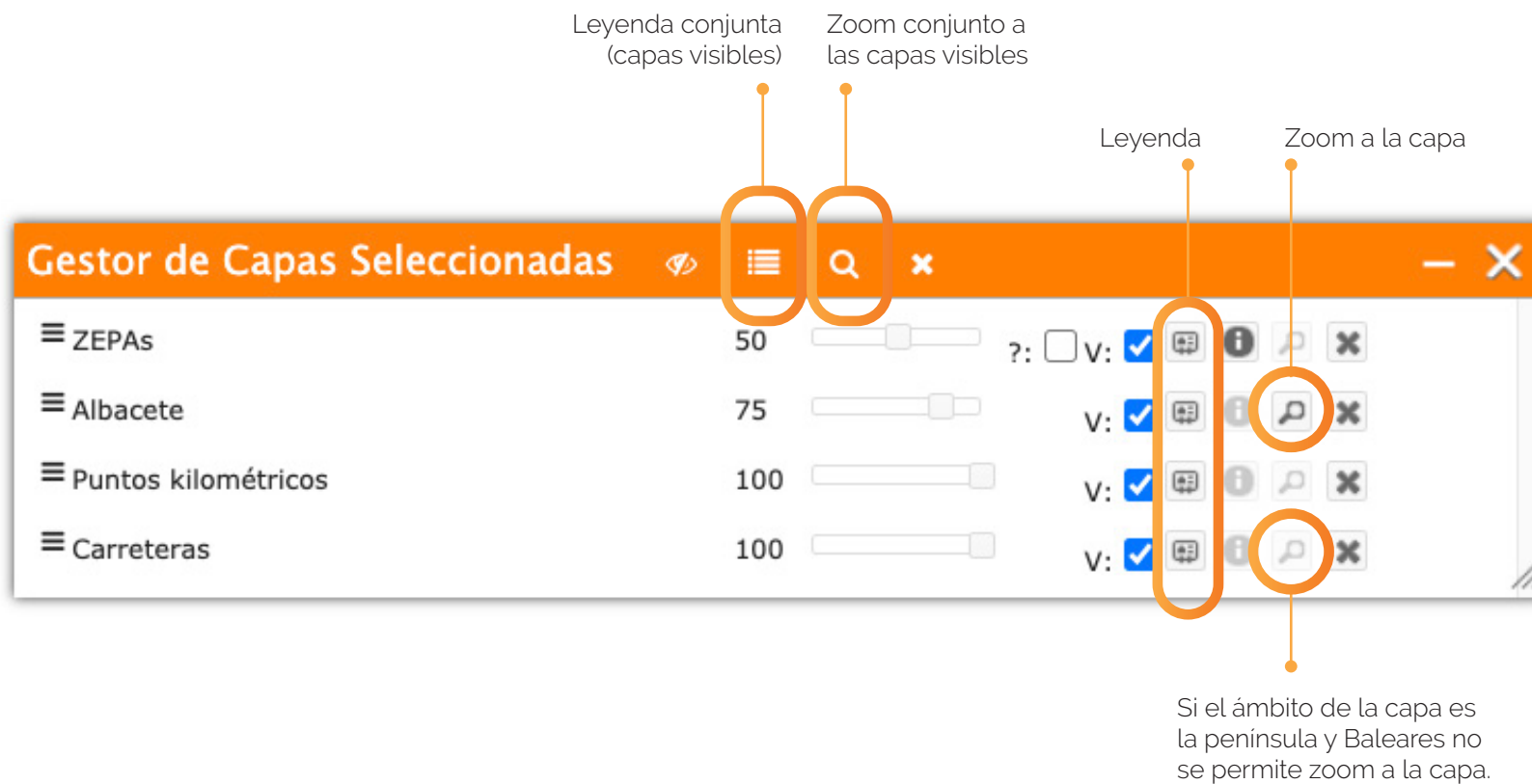
Capa visible / no visible

Deselecciona la capa

# Gestor de las capas seleccionadas



# Gestor de las capas seleccionadas



# Gestor de las capas seleccionadas

Algunas capas tienen información asociada a ella.



TCA's



Carreteras C.A. Aragón



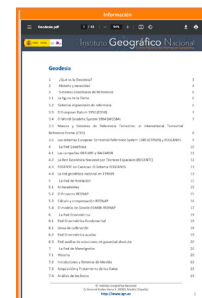
ZEPAs / LICs



Humedales RAMSAR



E.P. del terreno



Vértices geodésicos

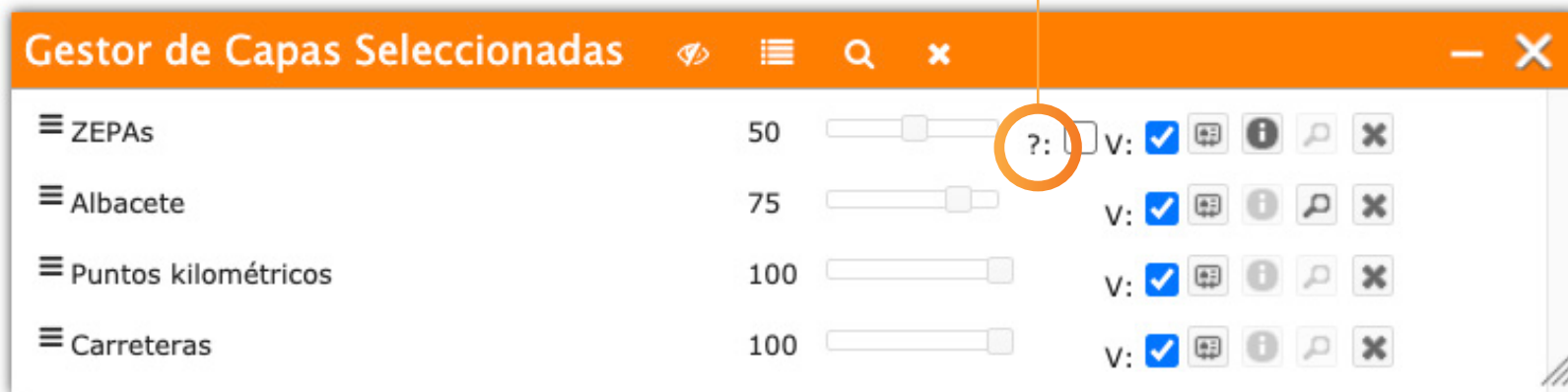
[...]

# Gestor de las capas seleccionadas

## Capas consultables

NOTA: No hay que confundir que la capa tenga información asociada (i) con que la misma sea consultable (?: ☒, información asociada a los elementos de la capa)

La casilla ? permite acceder a la información asociada a los elementos de la capa



Sólo son consultables las capas que disponen de la casilla interrogación (?). Una vez marcada **una** capa como consultable, haciendo "click" en el elemento correspondiente se accede a la información asociada al elemento consultado.

# Gestor de las capas seleccionadas

## Capas consultables

IMD Ligeros 2011	
CARRETERA	A-66
PK INICIAL	196+310
PK FINAL	205+610
ESTACIÓN 1	ZA-314.3
ESTACIÓN 2	
ESTACIÓN 3	
IMO PESADOS	1904
IMO TOTAL	12729
% PESADOS	14.96

IMDs

Aforos 2016	
CARRETERA	A-66
DÍAS AFORADOS	4
TIPO	COBERTURA
PK	200.000
NÚMERO DE CALZADAS	2 calzadas
ESTACIÓN	ZA-314.3
POBLACIÓN	MATILLA DE ARZON
IMO TOTAL	10932
IMO PESADOS	1553
% PESADOS	14.2

Estaciones de aforo

Estaciones GPS	
Vértices Geodésicos	
NOMBRE	Torre
UTM X	380707.30
UTM Y	4563627.20
PILAR (M)	1.2
ALTITUD (M)	870
RED	REGENTE
HUSO	30

Geodesia-Topografía

Accidentalidad 2009-13 (Informe AEA - 125 TCAs)	
ACV 2012 (Anuario M° Fomento)	
TCAs 2015	
Puntos Negros DGT 2007	
CARRETERA	N-601
PK	291.2
SENTIDO	A
COLISIÓN	1
ATROPELLO	0
SALIDA DE VÍA	5
OTROS	0
VUELCO	0
MUERTOS	1
ACCIDENTES	6
HERIDOS	7
VEHÍCULOS IMPLICADOS	7

Accidentalidad

ZEPAs	
LICs	
IBAs	
Humedales RAMSAR	
Nombre	Dofana
BOE 1	Nº 199 /2008/82
Ficha	Ficha del Humedal
Mapa	Mapa del Humedal

Espacios Protegidos

Mapas Ruido 2017	
Nombre	CM-4003
Link:	luma-fase3.ots?cid=31

Ruido

Cantábrico (PR: 2 años)	
Caudal (m³/s)	75

Hidrología (caudales máximos)

Zonas de Heladas	
ZONA	H3
PROFUNDIDAD (M)	1.00
Zonas Sísmicas	
MUNICIPIO	Folgosa do Courel
PROVINCIA	LUGO
ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA	0.04
COEFICIENTE DE DISTRIBUCIÓN	1.0

Normativa

Casillas Peones Camineros	
Túneles (1 de 2)	
Estructuras Singulares	
Fuente 1	Barras del Monasterio de Combarro
Artículo 1	Cuente Largo de Aranjuez
Fuente 2	
Artículo 2	
Fuente 3	
Artículo 3	
Vídeo 1	
Estructura	Puente Largo de Aranjuez

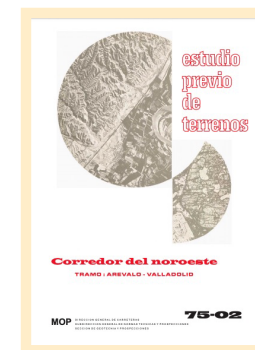
Inventario



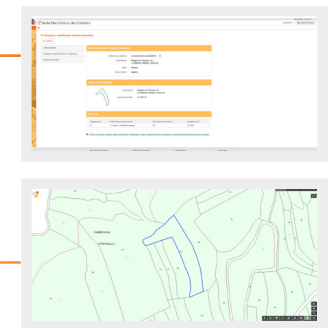
Ficha de UME	
CM-4003	
Comunidad de Usuarios de la Mancha	Asociación de Comunidades de Usuarios de la Mancha
Proyecto de Obras de Mantenimiento	
Tramo de Estudio	
Tramo de Estudio	
Tramo de Estudio	
Tramo de Estudio	
Tramo de Estudio	
Tramo de Estudio	

Información Catastral	
REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE	2105SA03300131
COORDENADA X Y DEL CENTROIDE DE LA PARCELA (EN UTM)	-748488.144 , 4494514.767
SISTEMA DE REFERENCIA	EPSG:3857
DIRECCIÓN (CALLE, NÚMERO, MUNICIPIO O POLÍGONO, PARCELA Y MUNICIPIO) DE LA PARCELA	Pulgos 33 Parcela 131 C CANDO: NEBLA (HUELVA)

Catastro



Estudios previos del terreno



[...]



A large, organic, wavy orange shape occupies the top-left and left side of the frame.

**FONDOS**

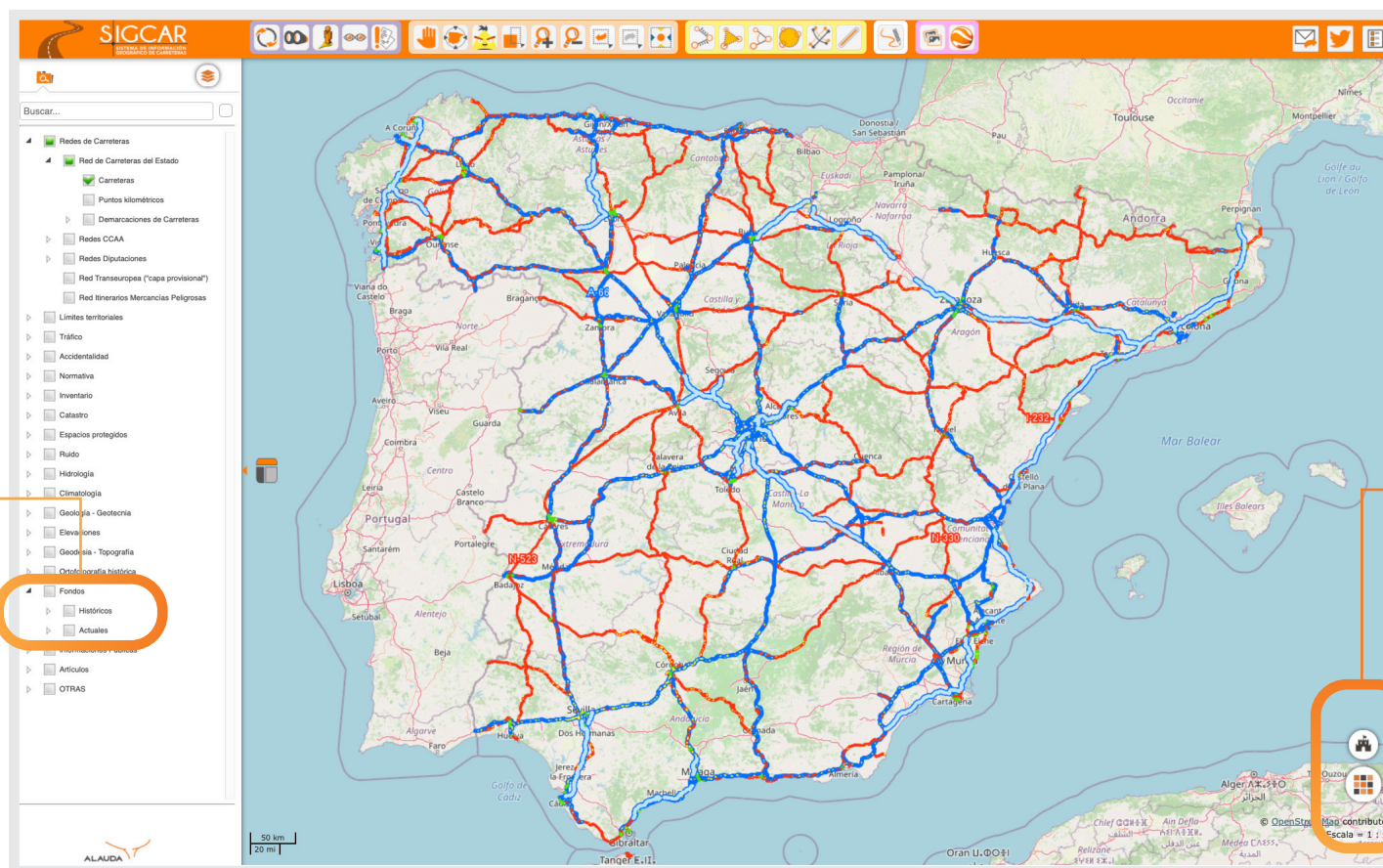
A graphic consisting of three concentric circles. The innermost circle is a thick orange line. The middle circle is a thin orange line. The outermost circle is a thin light gray line. The number '2.' is centered within the circles.

**2.**

En **SigCar** llamamos fondos a una serie de capas que por sus especiales características suelen utilizarse de fondo colocando sobre ellas el resto de capas.

A las mismas se puede acceder por dos vías:

**2.** Por medio de la carpeta "fondos" del árbol de capas.



**1.**

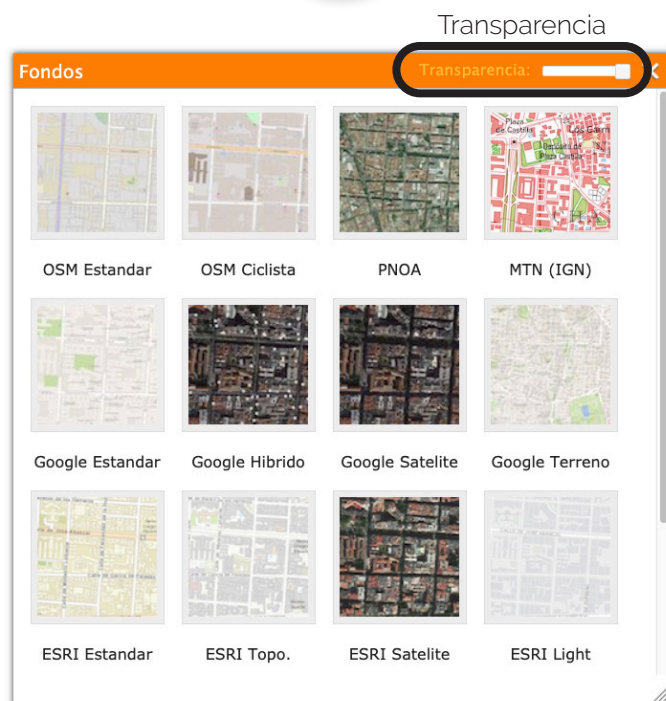
-  **HISTÓRICOS**
-  **ACTUALES**

Pulsando en los botones situados en la parte inferior derecha del **SigCar** (existe un botón para los fondos "Históricos" y otro para los "Actuales").

**Opción recomendada.**

# 1. POR OPCIÓN RECOMENDADA

Si se opta por acceder a los fondos por el procedimiento recomendado se puede jugar con la transparencia de los fondos pero no superponer un fondo a otro (es decir, por esta vía no se pueden seleccionar dos fondos).

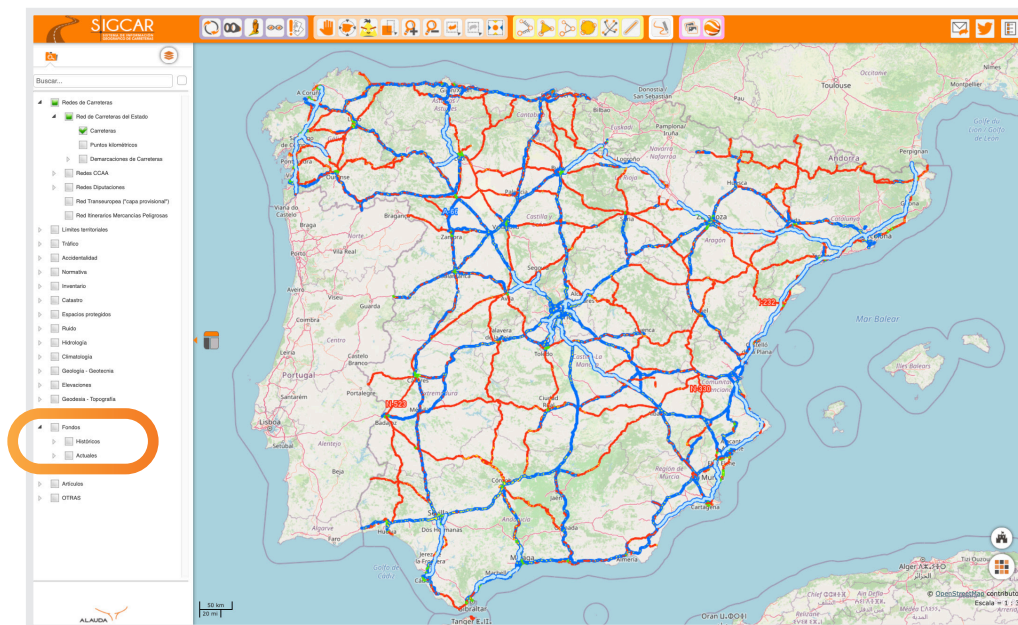


Transparencia

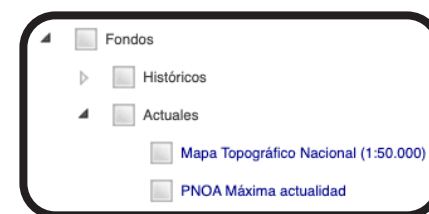


## 2. POR CARPETA FONDOS

Si se desea superponer un fondo a otro y jugar con las transparencias de cada uno es necesario entrar a los fondos por árbol de capas (carpeta "fondos").



No obstante lo anterior, en la carpeta "Actuales" únicamente se encuentran el Mapa Topográfico Nacional y el PNOA máxima actualidad. Las capas de OSM, Google y Bing no permiten este tratamiento.





**3.**

**HERRAMIENTAS**



Barra de favoritos **SigCar**

Barra de encuadres



Barra de mediciones y geometrías



Botón de herramientas para dibujar



Otras herramientas



## 3.1 Nuestros favoritos



Herramienta **REFRESCAR**

## En caso de PROBLEMAS

**1.**

Dale a "REFRESCAR"

**2.**

Mayúsculas +



Pulsa la tecla "mayúsculas"  
y a la vez recarga la página  
en el navegador

**3.**

@SIGCARPUNTOES

Mira si en la cuenta de  
Twitter hemos notificado  
algún problema.

Si hacemos alguna actualización en **SigCar**,  
esta combinación "tira" de lo nuevo permitiendo  
su visualización.



# Herramienta **BÚSQUEDA**



Permite realizar encuadres por distintos tipos de búsqueda.

Búsquedas

Carretera [+PK]

Carretera:

PK:

Ir

Provincia

Municipio

Núcleo de población

Túnel

Catastro

Hoja 1:50.000 (IGN)

LICs (Red Natura)

ZEPAs (Red Natura)

Subcuencas hidrográficas

Humedales (RAMSAR)

IBAs

Coordenadas (UTM o Lat/Long)

Por nombre

Por nombre

Por nombre

Por nombre

Por referencia catastral

Por número de hoja

Por nombre

Por nombre

Por nombre

Por nombre

Por nombre

Por coordenadas

No se distinguen mayúsculas de minúsculas, **pero sí los acentos.**

Búsquedas

Carretera [+PK]

Provincia

Municipio

Municipio:

Gijón

Ir

Núcleo de población

Túnel

Catastro

Hoja 1:50.000 (IGN)

LICs (Red Natura)

ZEPAs (Red Natura)

Subcuencas hidrográficas

Humedales (RAMSAR)

IBAs

Coordenadas (UTM o Lat/Long)

Búsquedas

Carretera [+PK]

Provincia

Municipio

Municipio:

Gijón

Ir

Núcleo de población

Túnel

Catastro

Hoja 1:50.000 (IGN)

LICs (Red Natura)

ZEPAs (Red Natura)

Subcuencas hidrográficas

Humedales (RAMSAR)

IBAs

Coordenadas (UTM o Lat/Long)

# Herramienta **BÚSQUEDA** **BÚSQUEDAS MÚLTIPLES**



Zoom a todos los resultados de todas las búsquedas

Zoom a los resultados de las búsquedas marcadas

Elimina todas las búsquedas

Mismo color para todos los resultados de la búsqueda

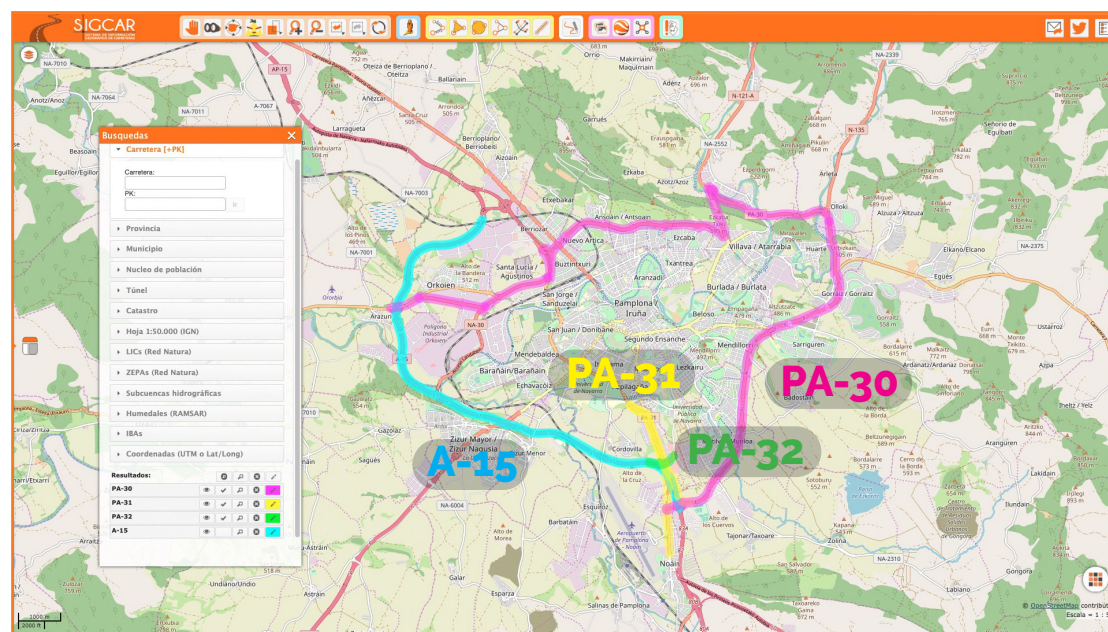
Color de los resultados de la búsqueda

Resultado de la búsqueda visible/invisible

Zoom a la búsqueda

Elimina esa búsqueda

Busquedas:				
PA-30				
PA-31				
PA-32				
A-15				



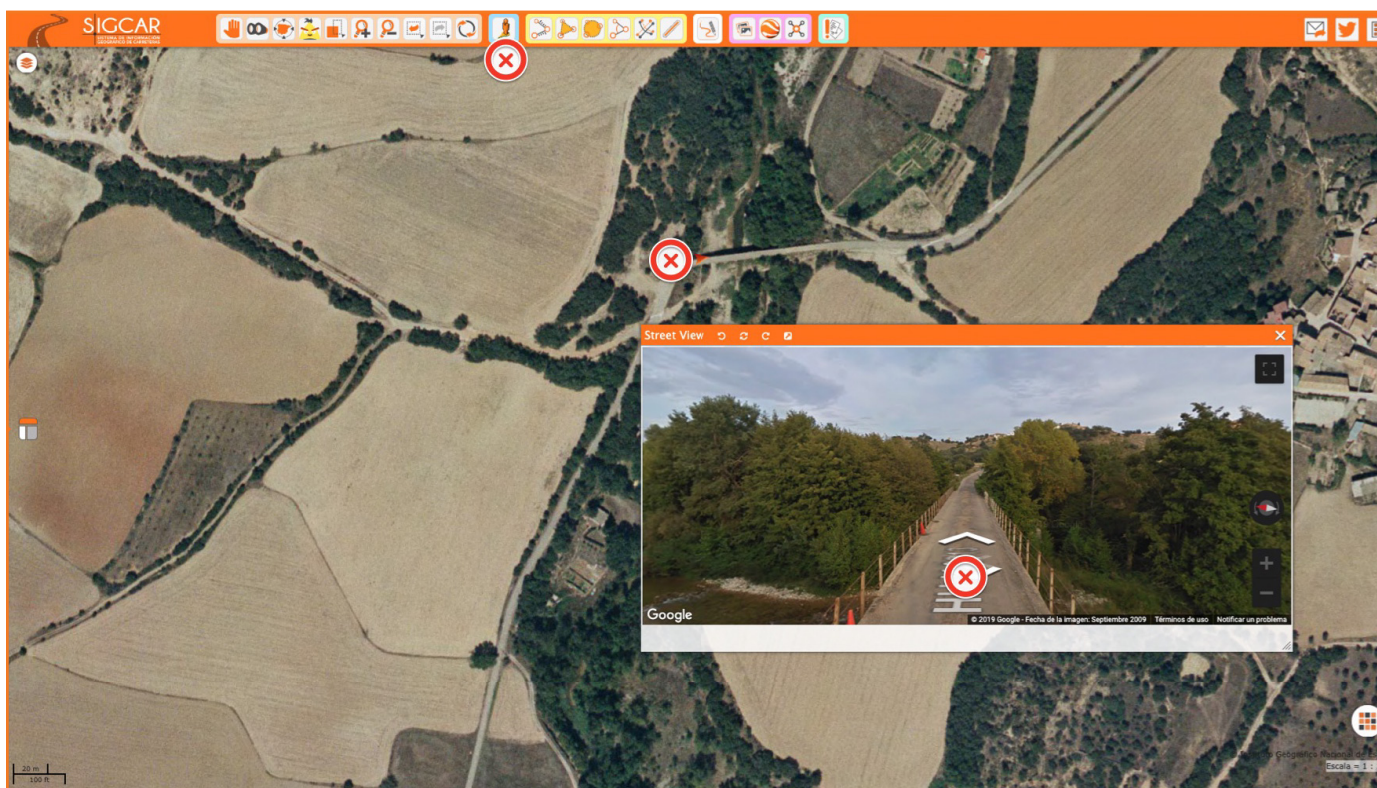
## Herramienta **STREETVIEW**



Permite visualizar el **STREETVIEW** de Google integrado en SigCar.



Indica la dirección y sentido en el miramos. Al girar la imagen en el STREET VIEW gira.





## Herramienta **STREETVIEW**

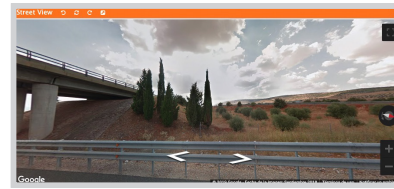


Giran la vista del StreetView

-90°

180°

90°



Abre el StreetView en una ventana independiente, no se conserva la orientación de la vista.

Dos ventanas



Fecha de la imagen



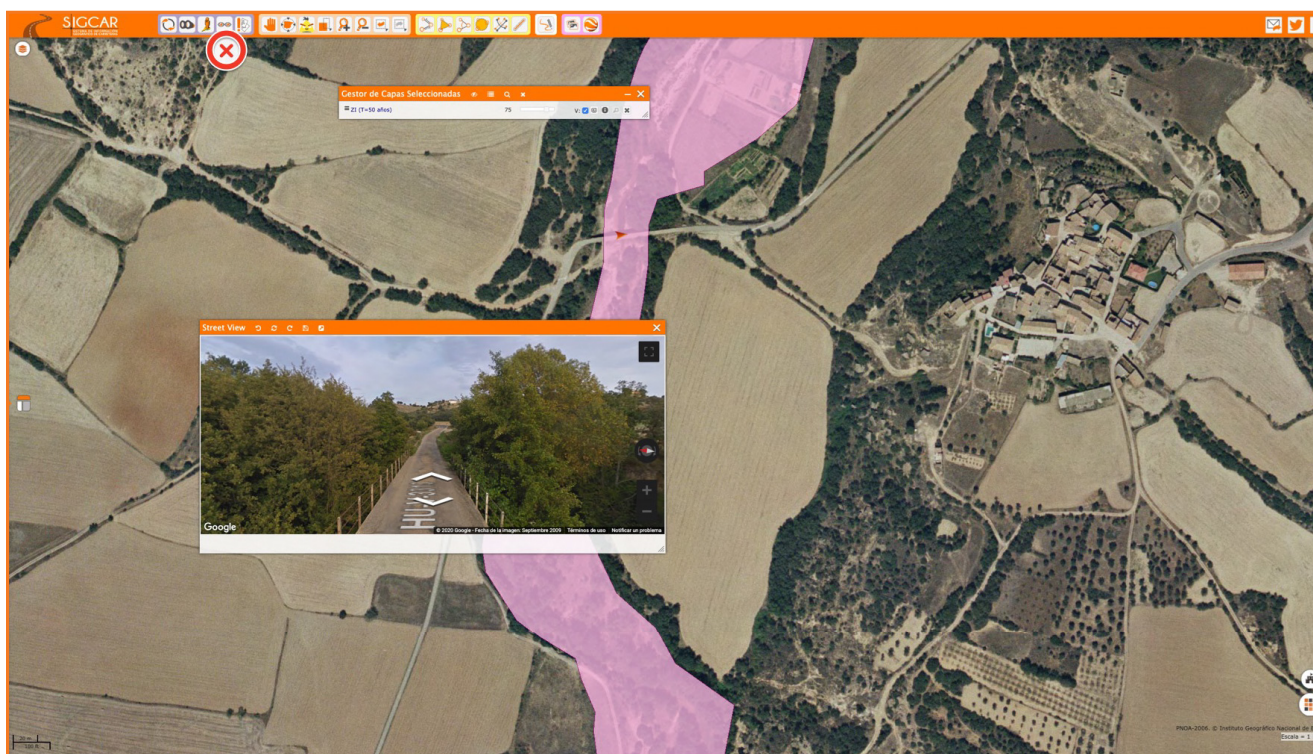
Desde esta ventana se puede acceder a las imágenes de StreetView anteriores a la última que es la que se muestra por defecto en SigCar.


## Herramienta **MIS OJOS**



Permite que otros vean lo que estamos viendo en SigCar.

Copia al "portapapeles" la dirección web, lo que permite enviarla por correo o insertarla como enlace en un documento de word, PDF, etc.



**NOTA IMPORTANTE:** Si al pulsar en el botón MIS OJOS se cambia el encuadre de la ventana (no debería ocurrir) se deberá pulsar en el botón ENCUADRE ANTERIOR (  ) para volver de nuevo al encuadre que queremos enviar y pulsar nuevamente MIS OJOS.



Permite hacer documentos interactivos.

## Herramienta MIS OJOS



VIA	P. K.	MARGEN	PASO	TIPO
N-320	331+850	-	Inferior	Puente
N-1a	75+570	-	Inferior	Puente
N-1a	75+500	-	Inferior	Puente

Las pasarelas peatonales existentes en el sector son las siguientes:

VIA	P. K.	CRUCE
01 A-1	13+300	Tronco + Vías de Servicio
02 A-1	14+200	Tronco + Vías de Servicio
03 A-1	23+900	Tronco + Vías de Servicio
A-1	24+900	Tronco + Vías de Servicio
A-1	28+100	Tronco
A-1	31+925	Tronco
A-1	37+600	Tronco
A-1a	42+150	Tronco
N-1a	75+000	Calzada
N-1a	75+390	Calzada

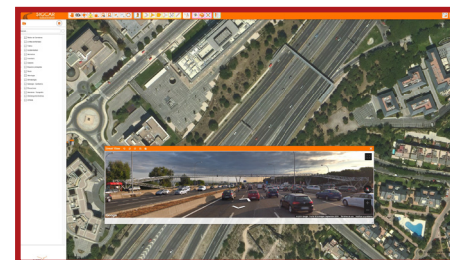
Esto arroja una longitud equivalente de 235,432 Km. (2,1 x Km. tronco autovía + 1,0 x Km. carretera convencional sin tramo de autovía "paralela" + 0,5 x Km. carretera convencional con tramo de autovía "paralela" + 0,5 x Km. travesías con variante. (Las vías de servicio y ramales de enlace no se considerarán).

Asimismo, el contrato contempla el mantenimiento y explotación del Túnel Ingeniero Juan Manuel Morón García, con una longitud de 620 metros, formado por dos tubos con tres carriles de circulación por sentido.

También estarán incluidos todos los tramos residuales utilizados como caminos, vías de servicio y demás viales de titularidad estatal. Igualmente, se incluyen dos Aparcamientos de Emergencia para viabilidad invernal, situados a la altura del pk 44+400 de la A-1 (TM de El Molar y El Vellón), y del pk 99+000 de la N-1a (TM de Santo Tomé del Puerto), ambos en la margen derecha. Las capacidades de almacenamiento de vehículos articulados aproximadas son de 400 y 150, respectivamente.

Además de los tramos anteriores, denominados tramos principales, se incluye a los solos efectos del uso del servicio de comunicaciones y, en su caso, de servicios de vigilancia específica y de atención de emergencias, urgencias y actuaciones excepcionales, el resto de la red dependiente de esta Demarcación, y que se denominan tramos no principales.

01



02



03

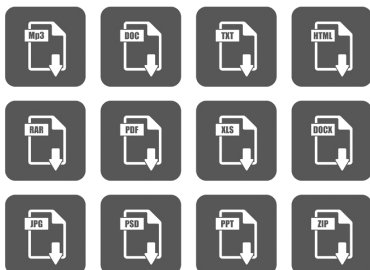


# Herramienta NOTIFICACIÓN



**Permite notificarnos cualquier cosa.**  
(problema, recomendación, mejora, curiosidad, etc.)

Se pueden acompañar al texto de la notificación coordenadas geográficas o archivos (por ejemplo un panatallazo) que sirvan para facilitar la comprensión del mensaje.



Para poder mejorar nos es imprescindible el "feedback" de los usuarios de SigCar.



**Asunto** ○ SIGCAR. Notificación de incidencias en el mapa

Introduce el nombre y la descripción de la incidencia en los cuadros inferiores.  
Los administradores de SIGCAR (Sistema de Información Geográfica de **CAR**reteras) revisaran tu envío.  
También puedes contactar con nosotros mediante el correo electrónico [sigcar@alaudaingenieria.es](mailto:sigcar@alaudaingenieria.es) o tuitear la incidencia.

**Asunto** ○ Nombre / Incidencia

**Descripción** ○ Descripción / Incidencia

**Información**

Incidencia situada a 4178.524 kilómetros del PK: 0.603 de la carretera: N-260  
Coordenadas (WGS84)  
Longitud (X): 53.87564320337954  
Latitud (Y): 50.38829357194159

**Correo electrónico**

opcional

**X Cerrar** **✓ Enviar** **Tuitear**

## 3.2 Encuadres





## Herramientas **ENCUADRES**



Mueve el encuadre en la dirección y sentido de arrastre del ratón.



Encuadran a la península y las Islas Baleares y a las Islas Canarias



Encuadra al rectángulo formado al arrastrar el ratón



Acercan o alejan el encuadre

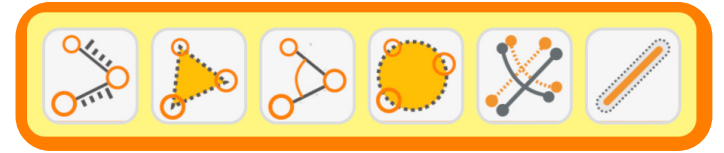


Llevan al encuadre anterior o al posterior

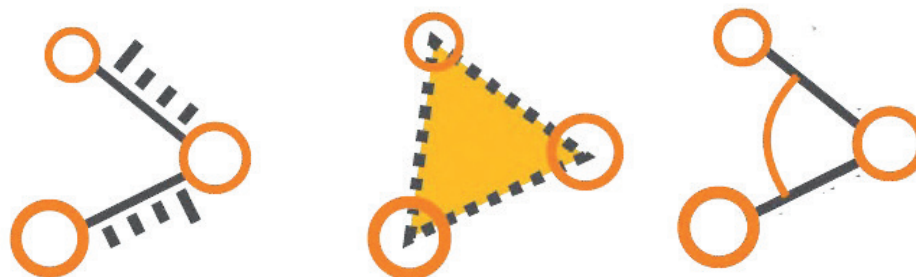


Lleva el encuadre a la posición actual del usuario de SigCar

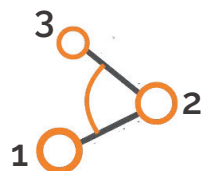
## 3.3 Mediciones y geometrías



## Herramienta **MEDICIÓN DE LONGITUDES, ÁREAS Y ÁNGULOS**

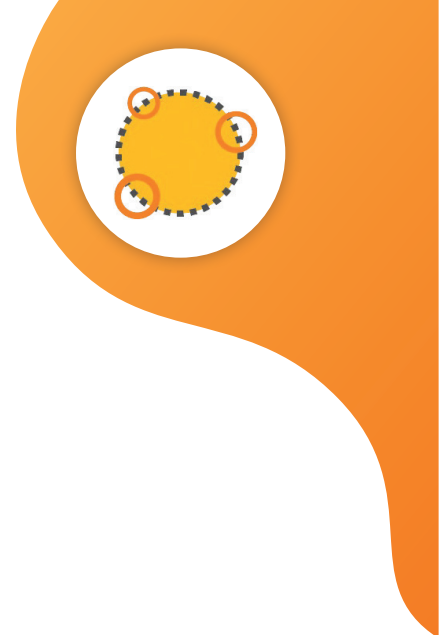


Con cada clic se fija un punto, el doble clic finaliza la medición y pulsar "intro" o cualquier herramienta de mediciones y geometrías borra todas las mediciones realizadas.



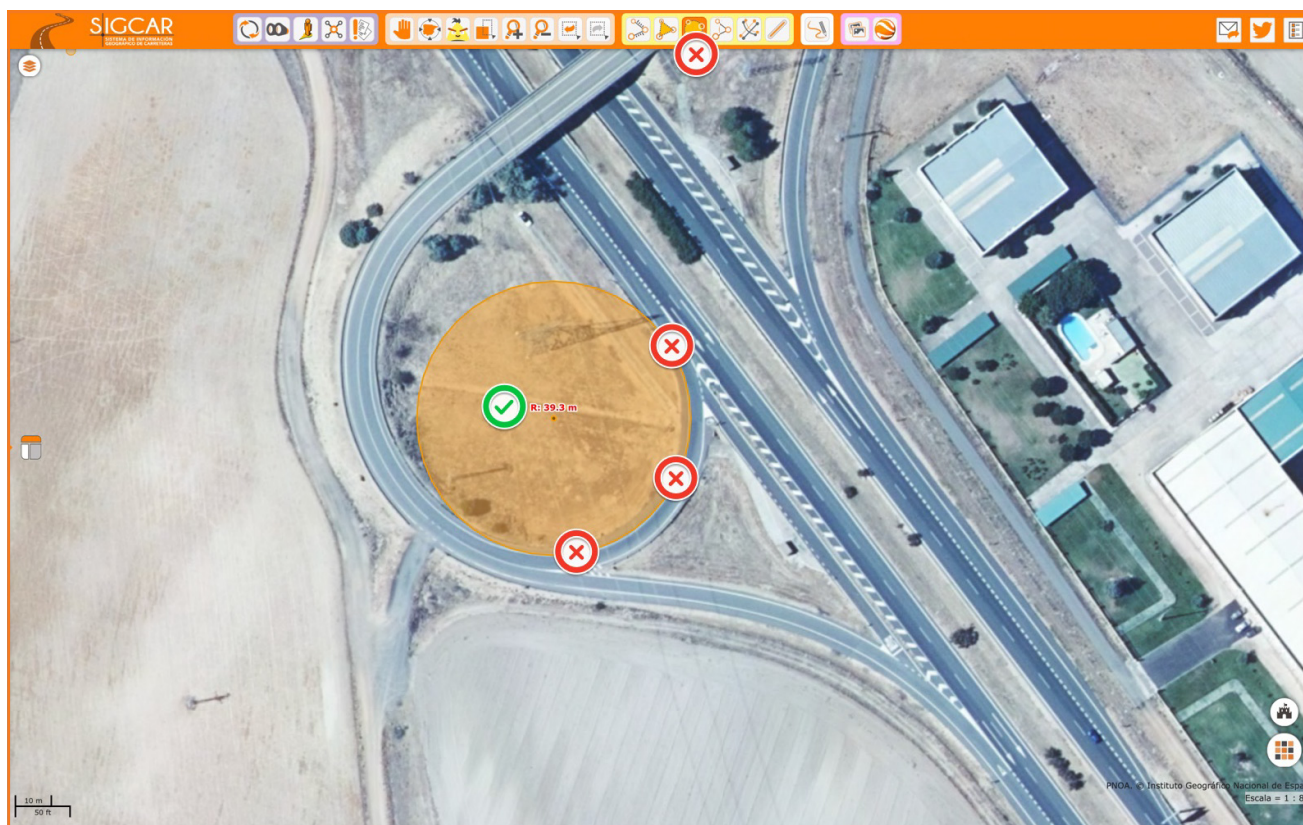
La medición del ángulo necesita de tres puntos, el vértice debe introducirse en segundo lugar y el ángulo se mide desde el lado marcado inicialmente en el sentido de las 1 agujas del reloj.

## Herramienta **MEDIR RADIO**



Traza la circunferencia que pasa por tres puntos.


Con cada clic se fija un punto, al fijar el tercero se dibuja la circunferencia que pasa por los tres puntos, indicándose el radio de la misma, una vez dibujado se puede mover el círculo para "ver si encaja".

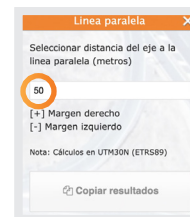


# Herramienta **DIBUJAR LÍNEA PARALELA**



Línea paralela a otra a una distancia determinada.

Pulsando la herramienta  se accede a la ventana en la que hay que indicar la distancia a la que se trazará la línea paralela de la que se marque.




Posteriormente se debe marcar la **línea base** y haciendo doble clic se obtiene **la paralela**.  
(El botón "Copiar resultados" permite gestionar los mismos como si de los resultados de una búsqueda se tratara)

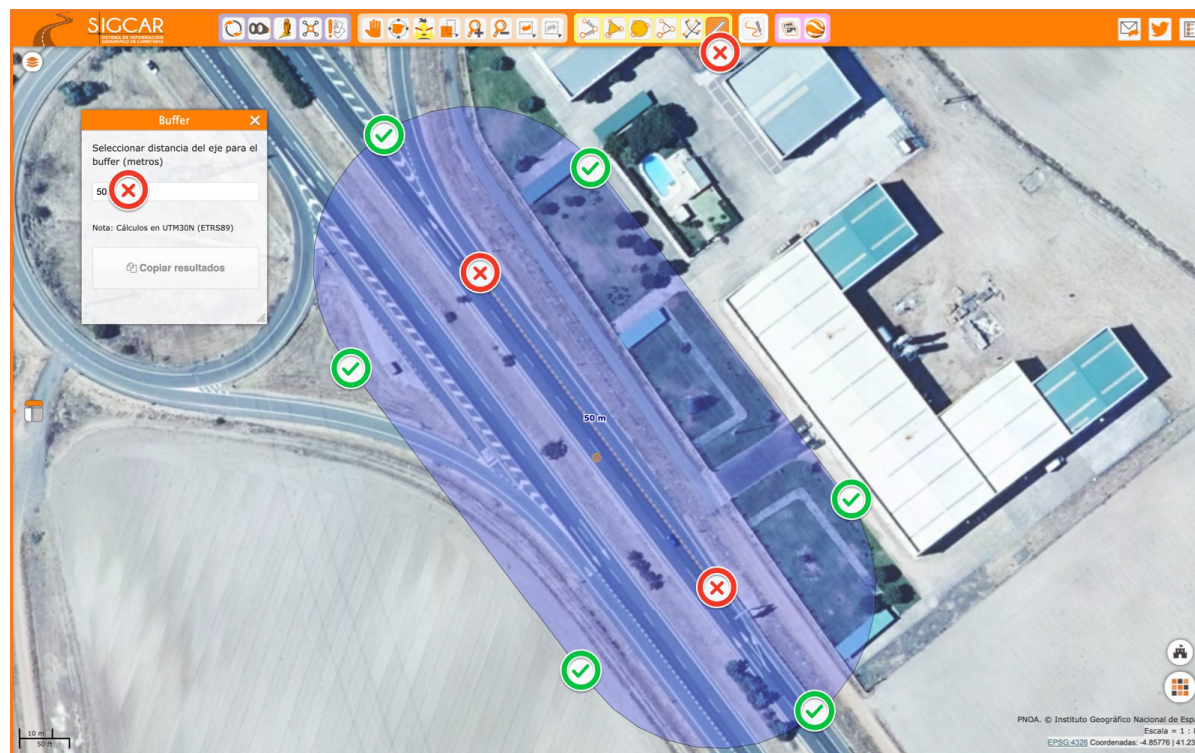


## Herramienta **BUFFER**



Área alrededor de un punto o línea con todos los puntos que están a una distancia inferior a  $d$

Pulsando la herramienta  se accede a la ventana en la que hay que indicar la distancia para el buffer.



Posteriormente se debe marcar la línea base y haciendo doble clic se obtiene el buffer.  
(El botón "Copiar resultados" permite gestionar los mismos como si de los resultados de unas búsqueda se tratara)

## 3.4 Herramientas para dibujar





## Herramienta **DIBUJAR**



Al pulsar el botón DIBUJAR se accede al siguiente panel en el que se encuentran todas las herramientas disponibles para dibujar.




Orden:






Para poder utilizar las herramientas para dibujar debe estar pulsado el icono





Para entender el funcionamiento de las herramientas para dibujar hay que imaginar que al pulsar en el icono  se coloca sobre el mapa del **SigCar** una lámina transparente sobre la que podremos dibujar y escribir mientras dicho botón se encuentre pulsado, al "despulsarlo" quitamos la lámina y no podremos volver a usar ninguna herramienta para dibujar hasta volver a ponerla

Al pulsar en el icono  se queda pulsado el icono  y el . Mientras están pulsados únicamente se pueden utilizar las herramientas para dibujar. Pulsando sobre cualquiera de las dos se desmarcan las dos.

## Herramienta **DIBUJAR**





# Herramienta DIBUJAR



SELECCIONAR

GEOMETRÍAS



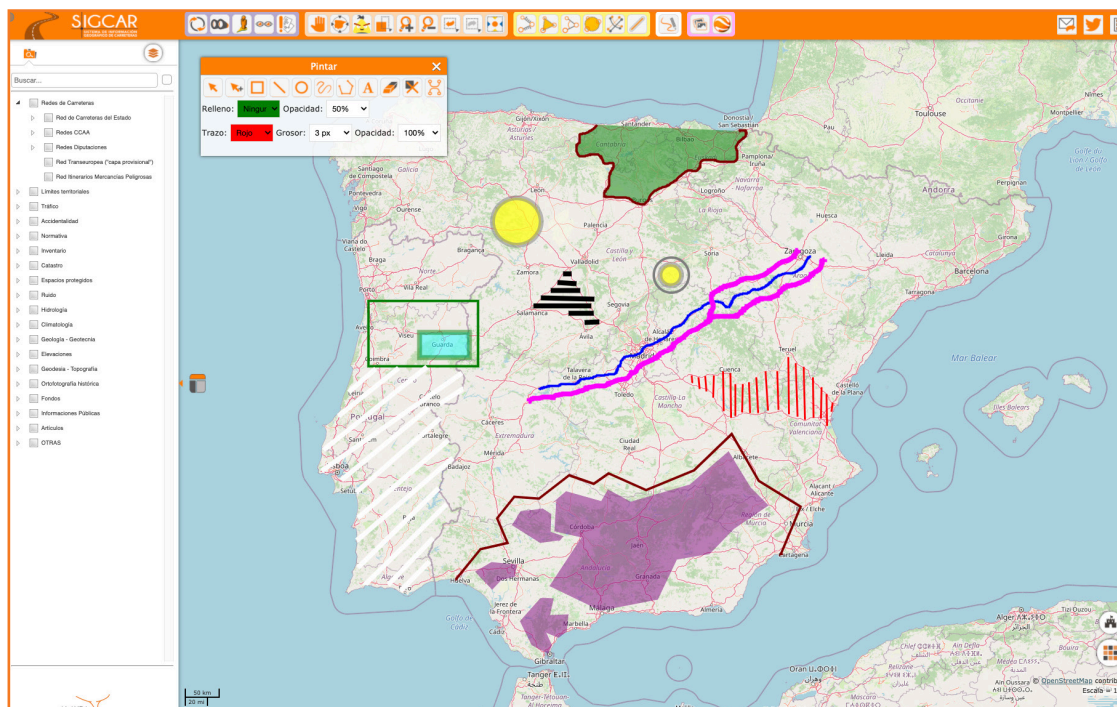
Rectángulo

Línea

Elipse

Trazo libre

Polígono



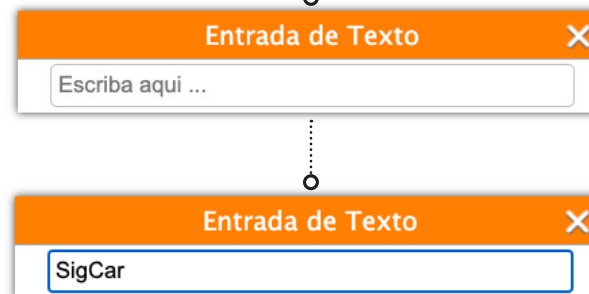
# Herramienta **DIBUJAR**



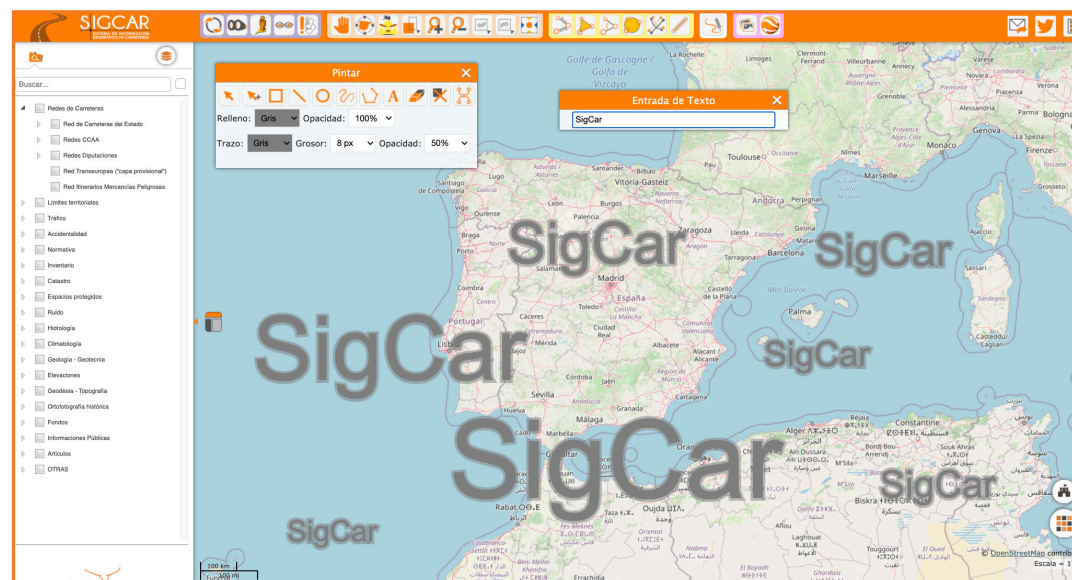
Al presionar en el botón debería quedarse "apretado"



Escribir TEXTO



El texto se debe primero escribir en el cuadro y posteriormente, una vez pulsando enter, colocarlo y dimensionarlo arrastrando con el ratón. Se podrá colocar tantas veces el texto como se quiera hasta que se vuelva a pulsar el botón de escribir u otro botón cualquiera.



## Herramienta **DIBUJAR**



BORRAR y BORRAR TODO

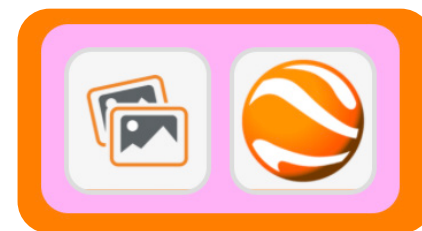


ATRIBUTOS





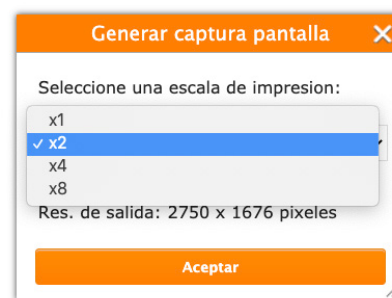
## 3.5 Otras Herramientas



## Herramienta **GENERAR IMAGEN**



Genera una imagen (pantallazo) del fondo y capas que se visualizan en SigCar.



Se debe seleccionar la escala de la imagen x1, x2, x4 o x8



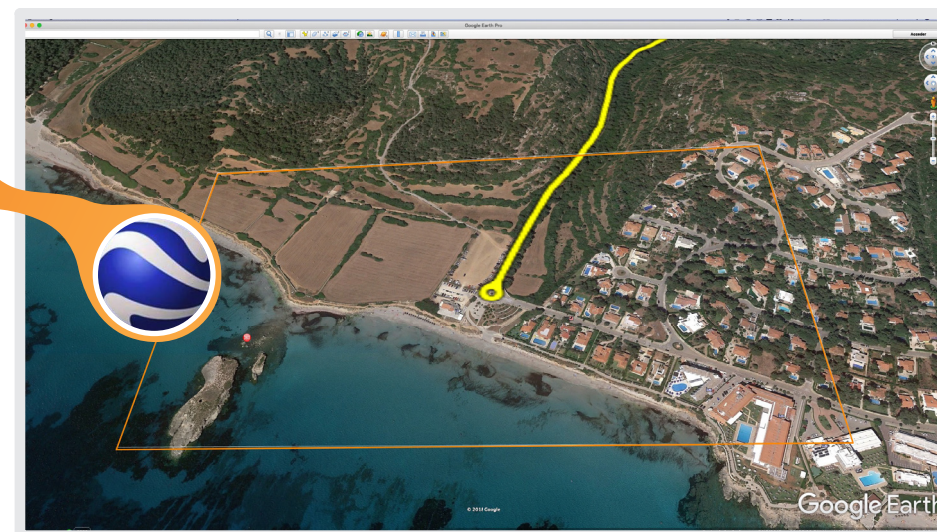
## Herramienta **EXPORTAR A GOOGLE EARTH**



Permite visualizar en Google Earth el encuadre y las capas de SigCar.

51

Una vez en Google Earth se puede cambiar el encuadre y se actualiza el contenido. También se pueden activar independientemente cada unas de las capas que se están visualizando.



Según la configuración del navegador que se tenga se abrirá el Google Earth directamente o se creará un archivo KML que se podrá abrir con Google Earth.