Junta de Andalucía

Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural
Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente
Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, M.P.

CONTR_2026_236002: "Mantenimiento y Administración de la plataforma SIPNA (Sistema de Información sobre el Patrimonio Natural de Andalucía)"

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Contenido

.....1

1 Antecedentes 3
2 Objeto 5
3 Lugar de ejecución 5
4 Descripción de los trabajos a ejecutar 6
4.1 Mantenimiento de la Plataforma SIPNA.....6
4.2 Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS).....9
4.3 Fases de la prestación del servicio 13
4.4 Organización del trabajo 14
5 Seguridad y salud 17
5.1 Normas generales en materia de seguridad y salud 18
5.2 Coordinación de actividades empresariales 19
6 Condiciones generales de realización 20
6.1 Información de base y herramientas de soporte al servicio 20
6.2 Confidencialidad de la información.....21
6.3 Propiedad intelectual de los trabajos.....21
6.4 Seguridad.....22
6.5 Rediseño funcional y simplificación de procedimientos administrativos.....23
6.6 Definición de procedimientos administrativos por medios electrónicos. 23
6.7 Uso de certificados y firma electrónica 23
6.8 Carpeta ciudadana.....24
6.9 Verificación de documentos Firmados de Forma Electrónica 24
6.10 Interoperabilidad.....24
6.11 Disponibilidad pública del software 25
6.12 Gestión de usuarios y el control de accesos.....25
6.13 Uso de infraestructura tic y herramientas corporativas.....26
6.14 Conformidad con los marcos metodológicos de desarrollo de software de la Junta de Andalucía 27
6.15 Accesibilidad.....27
6.16 Normalización de fuentes y registros administrativos 27
6.17 Apertura de datos.....28
6.18 Apertura de servicios.....28
6.19 Garantía 29
Declaración responsable en materia de prevención de riesgos laborales.....30
Anexo I. Manual de usuario del Módulo de Fotointerpretación.....
Anexo II. Manual de usuario de la Aplicación de Campo .....
Anexo III. Manual de usuario de la aplicación de consulta (SIPNAGRID) .....

1 Antecedentes

La Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental (Ley GICA) crea, en su artículo 9, la Red de Información Ambiental de Andalucía con el objeto de integrar toda la información alfanumérica, gráfica o de cualquier otro tipo sobre el medio ambiente en Andalucía, generada por los diferentes centros productores de información ambiental en la Comunidad Autónoma, constituyendo así una fuente de datos única para que sea utilizada en la gestión, la investigación, la difusión pública y la toma de decisiones.

La Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) ha prestado, desde su creación, gran atención a la necesidad de disponer de información ambiental actualizada, de calidad, para atender la correcta planificación y gestión de las actuaciones ambientales y satisfacer las demandas e inquietudes de todos los usuarios de esta información.

Los objetivos de la REDIAM, en materia de información ambiental, son los siguientes:

- Facilitar el acceso a información adecuada, selectiva, relevante y fiable a gestores públicos en general, para el desarrollo y aplicación de políticas ambientales sólidas.
- Permitir la utilización común de recursos de información científico-técnica contrastada generados sobre el medio ambiente por diferentes centros implicados en la investigación y/o gestión de aspectos ambientales de Andalucía.
- Fomentar el desarrollo de la investigación en medio ambiente haciendo uso de las nuevas tecnologías, para que las iniciativas y decisiones medio ambientales se apoyen en una sólida base de conocimientos científicos.
- Difundir la información a los ciudadanos a través de servicios interoperables.
- Recopilar y generar toda la información de interés para la correcta gestión de los recursos naturales de Andalucía.

Para la consecución de estos objetivos es fundamental garantizar que dicha información se ajusta a unos criterios técnicos que aseguran la calidad de la información y que facilitan su consulta por parte de los usuarios; además, su almacenamiento debe realizarse en los dispositivos lógicos de la REDIAM.

Dentro de los trabajos desarrollados en el marco de la REDIAM se encuentra el SIPNA (Sistema de Información sobre el Patrimonio Natural de Andalucía), que consiste en una base de datos espacial de apoyo a la gestión forestal, la biodiversidad y la Red Natura 2000, así como a los procedimientos de análisis y evaluación ambiental para la protección y minimización de las amenazas al medio ambiente.

Actualmente, la gestión y el levantamiento de información del SIPNA se lleva a cabo conjuntamente entre la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente y La Agencia de Medio Ambiente y Agua M.P.(en adelante La Agencia), quedando integrados los resultados y productos obtenidos en las diferentes fases en el Repositorio único de la REDIAM, en el cumplimiento de la legislación relativa al tratamiento de información ambiental, como son la Directiva INSPIRE, y la Directiva 2003/4/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2003, sobre el acceso del público a la información ambiental y su posterior transposición a la legislación española mediante la Ley de acceso a la información ambiental (27/2006 de 18 de julio).

El SIPNA reúne a escala de detalle (1:10.000) información geográfica y alfanumérica de los Hábitats de Interés Comunitario, la vegetación, los usos y ocupaciones del suelo y los datos de seguimiento del territorio desde 1956 a 2020, procedente de la integración geométrica armonizada de, entre otras, una serie de capas sobre los Hábitats de Interés Comunitario (HIC), el proyecto SIOSE Andalucía (Sistema de Información de usos y Ocupación del Suelo, con cobertura para todo el territorio andaluz a escala de detalle en los años 2005, 2009, 2011 y 2013) y la cartografía de vegetación en ecosistemas forestales de Andalucía (VEGE10). SIPNA y la metodología de trabajo empleada en su producción se pueden consultar en la siguiente url: http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/%3Fvgnextoid=4a4f07f300224610VgnVCM100000341de50aRCRD&vgnextchannel=a76090a63670f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextfmt=rediam&lr=lang_es.

Para el manejo de esta ingente y compleja cantidad de datos (con una estructura intrincada debido tanto a las características intrínsecas del modelo de datos como a las diferentes fuentes de origen y a la heterogeneidad de la información acumulada) y para dar cumplimiento a su necesaria actualización continua (debido a los cambios en los usos del suelo y a las variaciones del territorio andaluz por repoblaciones, incendios, inundaciones, planes de regeneración y repoblación con especies autóctonas, etc.) desde La Agencia se ha desarrollado e implementado una plataforma web multiusuario que posibilita las diferentes tareas de mantenimiento y actualización permanente que se realizan sobre el SIPNA: “Plataforma de Actualización y Manejo del SIPNA”. Esta plataforma, de fácil manejo y respuesta rápida, elimina la necesidad de una posterior, costosa y compleja, “conciliación” de información. Constituye, por tanto, una herramienta única que facilita enormemente la actualización geométrica y temática del territorio por diferentes usuarios, expertos en su campo, que trabajan simultáneamente sobre una sola geometría continua.

La plataforma SIPNA se compone actualmente de tres componentes interrelacionados pero independientes entre ellos que hemos denominado: “Módulo de Fotointerpretación” y “Aplicación de Campo” que permiten el levantamiento de información del sistema de información SIPNA y la “Aplicación de Consulta” que permite la consulta ágil de la información generada a partir de los componentes anteriores y que, a su vez, actúa como herramienta de control de calidad de SIPNA.

El “Módulo de Fotointerpretación” resuelve los aspectos ligados a la definición del territorio mediante la creación de un conjunto de interfaces que posibilitan su fotointerpretación para las diferentes necesidades que surgen en cada momento concreto, para una fecha específica y sobre una cobertura única de información (p. ej. cortafuegos año XXXX; cambios entre dos años determinados, HIC en años específicos, etc.) usando como base referencia la ortofotografía requerida.

La “Aplicación de Campo” es una APP que permite la incorporación de datos procedentes del trabajo de campo gracias a un modelo de datos flexible y polivalente que unifica la recogida y gestión de datos.

El “Módulo de Fotointerpretación” y la “Aplicación de Campo”, son herramientas de uso continuo tanto por los fotointérpretes de La Agencia como por aquellos vinculados a diferentes contratos externos. En un mismo momento, varios proyectos pueden estar accediendo simultáneamente a ambas aplicaciones, por lo que su mantenimiento debe ser constante.

Asimismo, ambas aplicaciones requieren pequeñas adaptaciones durante la operativa de trabajo, en función de las tareas concretas que deba realizar cada proyecto en curso, de manera que su funcionamiento, en cada

caso específico, proporcione a los fotointérpretes una mayor eficiencia y contribuya a optimizar los recursos humanos.

La “Aplicación de Consulta”, gracias a estar diseñada en base a un sistema de rejillas interescalares, permite la consulta interactiva de la información recopilada en el SIPNA para una superficie especificada por el usuario o, por defecto, para la superficie visible en la pantalla de visualización (p. ej., información sobre un HIC determinado, sobre una cobertura de suelo concreta o de una unidad biogeográfica especifica). También posibilita realizar consultas cruzadas entre las más de 11.500 variables (porcentuales y no porcentuales) que contiene el SIPNA y de estas variables con varias fuentes adicionales (siete en concreto, como son las capas de información discreta (equivalente a ráster), capas de pendientes, capas de insolación, etc.), y todo ello para uno o varios de los ámbitos geográficos predefinidos (provincial, municipal, etc., hasta siete niveles) o para un ámbito geográfico definido por el usuario mediante la carga de un archivo de geolocalización WKT. Esta aplicación también actúa como herramienta de base para el control de calidad dentro del protocolo de mantenimiento temático de SIPNA, gracias a la flexibilidad de las consultas.

Por lo que dicha aplicación de consulta específica de SIPNA debe ser actualizada, de manera periódica, con los avances realizados en SIPNA a través de las tareas asociadas a los diferentes grupos de trabajo.

Por otro lado, la infraestructura hardware de la 'Plataforma SIPNA' está desactualizada ya que los servidores que la componen necesitan de actualización y mejoras, a nivel de sistema operativo y lenguaje de base de datos.

En resumen, las necesidades se concretan en llevar a cabo un mantenimiento general de la plataforma y otro, según tareas precisas, del “Módulo de Fotointerpretación” y la “Aplicación de Campo”, así como la actualización continua de la “Aplicación de Consulta”.

2 Objeto

El presente pliego tiene por objeto definir las prescripciones técnicas que regirán al contrato de servicio “Mantenimiento y administración de la plataforma SIPNA (Sistema de Información del Patrimonio Natural de Andalucía)”.

3 Lugar de ejecución

La prestación del servicio se realizará desde las instalaciones del contratista, salvo en determinadas circunstancias donde se aconseje la actuación presencial en las instalaciones de La Agencia, a requerimiento del director del Proyecto en La Agencia. Los medios físicos (cualquier equipo físico que se requiera para la prestación del servicio) y lógicos (licencias de desarrollo, sistemas operativos u ofimáticas, etc.) correrán por cuenta del contratista.

La infraestructura de comunicaciones necesaria para la prestación del servicio será la que recomiende la Red

Corporativa de la Junta de Andalucía. Los costes que se deriven de los servicios de comunicaciones serán por cuenta del contratista.

Para facilitar la comunicación entre el Equipo de Trabajo del contratista y el de La Agencia, será imprescindible el uso de un sistema software de videoconferencia.

4 Descripción de los trabajos a ejecutar

El servicio “Mantenimiento y administración de la plataforma SIPNA” contempla la ejecución continuada, durante todo el periodo de vigencia del contrato, de las labores de soporte técnico, administración y mantenimiento correctivo del módulo y las aplicaciones que componen la Plataforma.

Asimismo, el servicio incluye la asistencia técnica a los administradores del sistema en La Agencia, particularmente en relación con las actuaciones derivadas de las actualizaciones de hardware que puedan llevarse a cabo a lo largo del citado periodo contractual.

A continuación, se describe las tareas asociadas al servicio.

4.1 Mantenimiento de la Plataforma SIPNA

Esta tarea se desarrollará a lo largo de todo el periodo de duración del contrato, 27 meses desde la firma del contrato.

El “Módulo de Fotointerpretación” y la “Aplicación de Campo” requieren de una serie de actuaciones que garanticen la seguridad, homogeneidad y coherencia de las tablas y datos geográficos que el SIPNA contiene, que incrementan y se corrigen con los nuevos datos actualizados. Esta información, que tiende a crecer de manera desmesurada, debe mantenerse además en un tamaño razonable. Los objetivos de seguridad, homogeneidad, coherencia y tamaño adecuados se lograrán mediante acciones semiautomáticas, insertando en la mecánica de la propia base de datos todas las operaciones que puedan automatizarse, ya sea mediante “stores procedure” (programas que eliminan la sobrecarga de datos innecesarios) o mediante “scripts” (códigos de programación que “controlan” como se ejecuta y dispone la aplicación) ejecutados a petición de un administrador (a través de una interfaz de administración).

Los Anexos I y II recogen los manuales de usuario del Módulo de Fotointerpretación y de la Aplicación de Campo.

Asimismo, la aplicación de consulta requiere la generación y carga programada de las variables/capas que la sustentan. Se adjunta el Anexo III con el manual de la aplicación de consulta SIPNAGRID.

El adjudicatario podrá proponer mejoras a las siguientes acciones a cumplir, que, en cualquier caso, deberán

ser aprobadas por la Dirección Técnica:

A1 Operaciones rutinarias semiautomáticas

Estas actuaciones tienen como objetivo garantizar la continuidad, coherencia, estabilidad y rendimiento óptimo de la base de datos y de los datasets integrados en SIPNA. Incluyen:

- Asegurar la correcta ejecución de rutinas de volcado de tablas de la base de datos hacia las copias de seguridad, garantizando la disponibilidad de respaldos actualizados.

- Revisión de la coherencia interna de las relaciones de la base de datos, así como restauración en caso de detectarse errores, incluyendo aspectos temáticos y estructurales vinculados a sus tablas.

- Comprobación y corrección de la topología de los datasets geográficos sujetos a reglas explícitas (prohibición de multipartes, huecos, solapamientos, control de áreas mínimas, entre otras).

- Optimización del tamaño de tablas críticas, especialmente las vinculadas al historial de operaciones, con el fin de asegurar búsquedas eficientes. Las operaciones más antiguas podrán trasladarse a tablas auxiliares que permitan mantener la trazabilidad temporal del sistema.

- Mantenimiento y actualización de los dominios asociados a los distintos conjuntos de datos del SIPNA, tanto de fotointerpretación como de formularios de campo. Los dominios se actualizarán o sustituirán según las necesidades operativas y bajo indicación de la Dirección Técnica, garantizando la consistencia y vigencia de la información.

- Actualización de capas base y capas guía empleadas por el Módulo y por las distintas aplicaciones integradas en la plataforma.

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento vendrá determinada por el uso que se dé al Sistema y por la cantidad de datos que reciba en cada momento, pero se estima un ciclo de mantenimiento semanal como mínimo. Asimismo, se procurará que el Sistema no se vea afectado y que pueda continuar su funcionamiento “online” mientras las operaciones se realizan. No obstante, si justificadamente fuera imposible simultanear ambas tareas, se intentará diferir el mantenimiento mediante un sistema programado que se inicie y realice fuera del horario laboral, previo aviso de estas actuaciones y del reinicio del normal funcionamiento a los usuarios afectados.

A.2. Actuaciones de apoyo al mantenimiento y actualización del hardware

Estas actuaciones complementan el mantenimiento funcional del sistema, proporcionando apoyo en las intervenciones necesarias para asegurar la estabilidad y evolución de la infraestructura tecnológica que sustenta la plataforma SIPNA:

- Migración o sustitución de servidores, cuando resulte necesario para garantizar la capacidad, rendimiento y disponibilidad de la plataforma.

- Actualización de los sistemas operativos sobre los que se apoya el servicio, manteniéndolos en versiones compatibles y seguras.

- Actualización del lenguaje y tecnología de la base de datos, contemplando la migración desde Magicsql hacia PostgreSQL/PostGIS, asegurando la modernización, compatibilidad y mejora del rendimiento del sistema.

- Actualización del sistema actual de gestión de dominios, unificándola en una base de datos común para el conjunto de la plataforma SIPNA.

A.3. Prever el reinicio automático del servidor, dentro de lo posible, en caso de mal funcionamiento o desconexión temporal del Sistema o del propio servidor.

Se dispondrá de asistencia por parte de un administrador en caso de que el reinicio automático no sea posible.

A.4. Al menos una vez cada tres meses, actualizar la base de datos de consulta asociada a la plataforma de SIPNA.

Dicha base de datos recoge aproximadamente 2.000 variables (capas). Esta actualización incluirá, además de la renovación de las capas ya en uso (capas “simples” generadas a partir de las del SIPNA), la producción de un conjunto de capas resumen de la información temática jerarquizada existente (suprausos, usos, coberturas, comunidades, HIC, etc.).

El servicio tendrá que prestarse conforme a las especificaciones de calidad indicadas en el acuerdo de nivel de servicio (en adelante ANS), descrito más adelante.

A.5. Actuaciones relacionadas con la implantación de medidas de seguridad.

Ante cualquier incidente de seguridad que se detecte durante la ejecución del contrato o por medidas preventivas que se consideren por parte de La Agencia, el contratista tendrá que implantar las medidas de seguridad en el código o en cualquiera de sus componentes que se le reclamen.

Asimismo, se prevé unificar en La Agencia la gestión de identidades mediante un sistema basado en keycloak, por lo que, si La Agencia lo considera oportuno, el sistema objeto de este contrato tendrá que integrarse con esta gestión de identidades corporativa cuando se determine.

4.2 Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS)

Los trabajos objeto de este pliego se realizarán bajo un enfoque de servicio y atendiendo a los criterios de calidad que La Agencia requiere. Estos criterios se encuentran especificados en base a un acuerdo de nivel de servicio (ANS).

El acuerdo de nivel de servicio se medirá periódicamente para velar por su cumplimiento. Este acuerdo de nivel de servicio podrá ser modificado por La Agencia, siempre que las circunstancias aconsejen la definición de nuevos servicios o indicadores, o la redefinición de algunos existentes, consensuando con el contratista dichos cambios.

Las acciones descritas en esta tarea se regirán mediante el siguiente Acuerdo de Nivel de Servicio, en adelante ANS.

En la siguiente tabla incluye las métricas asociadas a cada servicio y los valores objetivo de cada una de ellas:

Servicio	Categoría	Métrica		% mínimo cumplimiento
Servicio de soporte a usuarios	Resolución de dudas acerca de la funcionalidad o el manejo del sistema de información	Tiempo máximo empleado en la resolución.	≤ 2 días	≥ 90%
	Emisión de Informes	Tiempo máximo empleado en la emisión de informes.	≤ 3 días	≥ 90%
	Tratamiento de datos	Tiempo máximo empleado en el desarrollo del tratamiento.	≤ 2 días	≥ 90%
Servicio de mantenimiento	Mantenimiento correctivo	Tiempo máximo empleado para la resolución críticas	≤ 1 día*	≥ 90%
		Tiempo máximo empleado para la resolución no críticas	≤ 2 días	≥ 90%
		Número máximo de errores por entrega	≤ 1	≥ 90%
Servicios de administración	Actuaciones extraordinarias (preventivo)	Días u horas de desviación frente al plazo aprobado para la actuación	≤ 15 %	≥ 90%
	Administración y soporte	Tareas periódicas de mantenimiento	≥ 2	≥ 90%
		Tareas periódicas de actualización	≥ 10	≥ 90%
	Resolución de incidencias (reactivo)	Tiempo máximo de respuesta ante incidencias de NIVEL 0.	Asistencia Inmediata hasta la resolución	≥ 90%
		Tiempo máximo empleado para la resolución de incidencias de NIVEL 0.	≤ 1 día*	≥ 90%

		Tiempo máximo de respuesta ante incidencias de NIVEL1.	≤ 2 horas	≥ 90%
		Tiempo máximo empleado para la resolución de incidencias de NIVEL 1.	≤ 1 día	≥ 90%
		Tiempo máximo empleado para la resolución de incidencias de NIVEL 2.	≤ 2 días	≥ 90%
		Tiempo máximo empleado para la resolución de incidencias de NIVEL 3.	≤ 4 días	≥ 90%
Gestión del servicio	Realización de informes periódicos	Días u horas de desviación frente al plazo aprobado para la actuación	≤ 15 %	≥ 90%
		Número de planificaciones de trabajo aceptadas por La Agencia en cada mes	= 1	100%

(*) Deberán resolverse en el mismo día en el que se realice la petición)

A continuación, se detallan cada una de las métricas incluidas en este ANS.

4.2.1 Servicio de soporte a usuarios

Resolución de incidencias referidas a las siguientes tareas:

- Resolución de dudas acerca de la funcionalidad o el manejo de la plataforma de SIPNA

Métrica: Tiempo máximo empleado para la resolución: ≤ 2 días

- Emisión de Informes

Métrica: Tiempo máximo empleado para la resolución: ≤ 3 días

- Tratamiento de datos

Se entiende por tratamiento de datos todos aquellos trabajos que se deriven de actualizaciones, modificaciones y eliminaciones de información, con independencia del repositorio en el que reside la información.

Métrica: Tiempo máximo empleado en el desarrollo del tratamiento: ≤ 2 días

4.2.2 Servicio de mantenimiento

Este servicio incluirá la resolución de todas aquellas solicitudes de mantenimiento correctivo. En cualquier momento el director del Proyecto podrá solicitar que el desarrollo de determinadas incidencias se realice de forma presencial en las instalaciones de La Agencia, y sin que esta circunstancia pueda justificar el incumplimiento del ANS.

Las tareas de este servicio se desglosarán en dos categorías:

- Mantenimiento correctivo

Tareas relativas a la resolución de incidencias detectadas que estén en producción en La Agencia.

Este servicio se clasificará dependiendo de la criticidad:

◦ Tarea crítica: Son aquellas incidencias que provoquen la inoperatividad de la plataforma web, o bien que puedan provocar una falta de integridad en los datos.

Métrica: Tiempo máximo empleado para la resolución: ≤ Deberán resolverse en el mismo día en el que se realice la petición (≤ 1día).

◦ Tarea no crítica: incidencia detectada que no provoque la imposibilidad de usar un módulo/aplicación, o que haya generado pequeñas disfunciones, éstas no interrumpan la explotación de la plataforma.

Métrica: Tiempo máximo empleado para la resolución: ≤ 2 días

◦ Con objeto de asegurar y medir la calidad de los trabajos se incluye un indicador basado en el número de errores asociado a cada entrega. Se entenderá por entrega a cualquier subida a producción asociada a la resolución de la incidencia registrada en el CAU.

Métrica: Número máximo de errores por entrega: ≤ 1

4.2.3 Servicio de administración

Este servicio comprende la administración del sistema base de la plataforma web y de la base de datos, incluyendo asimismo un servicio de resolución de incidencias. Los procesos de estos servicios, enmarcados dentro de este acuerdo de nivel de servicio, se desglosarán en tres categorías:

- Actuaciones extraordinarias (preventivo)

Se incluyen en este grupo aquellas tareas relativas a la actualización de parches, updates, … El contratista deberá tener control sobre los distintos parches que sea necesario instalar en La Agencia.

Métrica: Días u horas de desviación frente al plazo aprobado para la actuación ≤ 15 %

- Administración y soporte

Contemplará las tareas necesarias (diarias/semanales, mensuales) de administración de los sistemas que soportan la plataforma web y de la base de datos, así como tareas de actualización y de mantenimiento de la

integridad y coherencia de datos, para asegurar el rendimiento y la estabilidad de los sistemas. Con periodicidad cuatrimestral se hará entrega de un informe de monitorización de los sistemas en los que se evaluará el estado en que se encuentran y se propondrán actuaciones preventivas y correctivas.

Métrica: Nº de informes cuatrimestrales de monitorización ≥ 2

- Resolución de incidencias (reactivo)

Resolución de incidencias detectadas en los sistemas base de la plataforma web y bases de datos, así como asistencia para recuperación ante desastres. Se distinguen cuatro niveles de criticidad para atender las incidencias:

- NIVEL 0: Incidencias que provocan la parada total del sistema

Métrica: Tiempo máximo de respuesta para la resolución de incidencias de NIVEL 0. Asistencia Inmediata hasta la resolución. (≤ 1 día)

Métrica: Tiempo máximo empleado para la resolución de incidencias de NIVEL 0: ≤ Deberán resolverse en el mismo día en el que se realice la petición (≤ 1día).

- NIVEL 1: Incidencias detectadas que provoquen la inoperatividad del sistema, o bien que puedan provocar una falta de integridad en los datos.

Métrica: Tiempo máximo de respuesta para la resolución de incidencias de NIVEL 1. ≤ 2 horas

Métrica: Tiempo máximo empleado para la resolución de incidencias de NIVEL 1. ≤ 1 día

- NIVEL 2: Incidencias relativas a errores en el sistema productivo que no imposibilitan el trabajo en el sistema, pero requieren una pronta resolución.

Métrica: Tiempo máximo empleado para la resolución de incidencias de NIVEL 2. ≤ 2 días

- NIVEL 3: Incidencias relacionadas con problemas de baja entidad, que, aunque sea aconsejable resolverlas lo antes posible, no requieren ser resueltas de inmediato.

Métrica: Tiempo máximo empleado para la resolución de incidencias de NIVEL 3. ≤ 4 días

4.2.4 Gestión del servicio

Este servicio incluirá las tareas relacionadas con el seguimiento del servicio prestado por el contratista, entre las que se encuentra la elaboración de informes periódicos de situación.

- Realización de Informes Periódicos

Métrica: Número de informes de trabajo aceptados por La Agencia en cada mes: ≥ 2

Métrica: Número de informes de comité aceptados por La Agencia cada cuatro meses: = 1 .

4.3 Fases de la prestación del servicio

La prestación del servicio contemplará las siguientes fases:

4.3.1 Puesta en marcha del servicio

Tendrá una duración máxima de un (1) mes y comenzará con la orden de inicio de los trabajos. El contratista en este plazo tendrá que asumir los conocimientos necesarios sobre la plataforma de actualización y manejo del SIPNA (Sistema de Información del Patrimonio Natural de Andalucía) de La Agencia para la prestación del servicio, para lo que contará con el apoyo de los técnicos del área de Tecnologías de la Información, así como, si las circunstancias lo permiten, con el apoyo de parte del equipo del contratista actual de los servicios. Durante esta fase es necesario dar continuidad a los servicios descritos en este pliego. Se tendrán por tanto que comprometer los recursos y medios necesarios al objeto de hacerla lo más fluida posible, culminándola con éxito en el plazo máximo de un (1) mes desde la fecha de orden de inicio.

Asimismo, durante esta fase el contratista podrá proponer las mejoras que considere sobre los procedimientos de trabajo a seguir, metodologías a emplear, nuevas métricas, etc. Con objeto de que puedan ser analizadas y aprobadas en su caso por La Agencia antes de comenzar la fase de prestación del servicio. En concreto, se prestará especial atención al Modelo Operativo y de Seguimiento que incluirá:

- Funciones y roles que intervienen en la prestación del servicio.
- Procedimiento de trabajo para cada uno de los servicios.
- Herramientas que apoyen a la gestión y seguimiento del servicio.
- Mecanismos de corrección de desviaciones y de mejora continua.

A la finalización de esta fase de puesta en marcha el contratista tendrá que garantizar el cumplimiento del ANS.

4.3.2 Prestación del servicio

Esta fase estará regulada por los términos establecidos en el ANS y guiada por el Modelo Operativo y de Seguimiento aprobado por La Agencia en la fase anterior de Puesta en Marcha. Se fijarán con el contratista las reuniones de seguimiento necesarias, para revisar los niveles de calidad medidos en cada periodo.

4.3.3 Finalización del servicio

En esta fase se realizará la transferencia del servicio a La Agencia y, si fuese el caso, a un nuevo contratista. Tendrá lugar en los dos últimos meses de contrato, si bien La Agencia podrá determinar reducir el tiempo de esta fase.

Durante esta fase se tendrá que compaginar la continuidad de los servicios prestados con las tareas de Requisitos técnicos específicos.

4.4 Organización del trabajo

4.4.1 Dirección y supervisión de los trabajos

Es un objetivo prioritario de La Agencia asegurar la calidad de los trabajos realizados. La organización de los trabajos y su ejecución debe ser tal que permita obtener un seguimiento formal del avance de los mismos.

La dirección de los trabajos y la determinación de sus prioridades corresponderán en todo caso a La Agencia. No obstante, el contratista deberá designar una persona con perfil de Jefe de Proyecto, que será responsable de recibir las tareas del Director de Proyecto designado por La Agencia y de asignarlas a los miembros de su equipo.

Asimismo, el Jefe de Proyecto será responsable de la supervisión de la calidad de los trabajos, del cumplimiento de los plazos y de la correcta gestión de las desviaciones que pudieran producirse, garantizando en todo momento los niveles de calidad establecidos en el Acuerdo de Nivel de Servicio. El Jefe de Proyecto actuará, además, como interlocutor único y principal entre el contratista y La Agencia.

Se establece las siguientes figuras para la dirección y ejecución de los servicios a prestar:

- Director de Proyecto
- Jefe de Proyecto
- Equipo de Proyecto

<u>Director de Proyecto</u>

Será designado y aportado por La Agencia, siendo el encargado de celebrar con el Jefe de Proyecto las reuniones del Comité de Seguimiento. Se encargará igualmente de establecer las prioridades, aprobar los resultados de la realización de los trabajos y de aprobar cualquier modificación que se proponga en cuanto a metodologías, constitución del equipo, o cualquier otro aspecto que se considere relevante para asegurar la

buena marcha de los trabajos.

Jefe de Proyecto

El contratista tendrá que nombrar un Jefe de Proyecto que actuará como interlocutor principal con el director de Proyecto, al menos con las siguientes responsabilidades:

- Recibir y asignar a los miembros del equipo de trabajo, las tareas que se encomienden desde La Agencia por el director del Proyecto
- Asistir a las reuniones de trabajo y de seguimiento con el director de Proyecto de La Agencia.
- Facilitar al director de Proyecto de La Agencia, la información y documentación que éste solicite para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, su grado de ejecución, así como los eventuales problemas, retrasos o adelantos que puedan plantearse y las tecnologías, métodos y herramientas utilizadas para resolverlos.
- Garantizar la calidad de los trabajos y el cumplimiento del acuerdo de nivel de servicio.
- Asegurar el cumplimiento en los desarrollos de las normas y estándares que se definan por La Agencia.
- Proponer las mejoras de calidad que estime oportunas para optimizar las actividades a desarrollar.

Equipo de Proyecto

Estará formado por aquellos recursos cuyo número y perfil considere necesarios el jefe de Proyecto en cada momento para el óptimo cumplimiento del acuerdo de nivel de servicio. En cualquier caso, la variación en el número de recursos dedicados o el perfil de estos tendrá que ser aprobada previamente por el director del Proyecto de La Agencia.

El Equipo de Proyecto y el jefe de Proyecto, integran el equipo de trabajo. Los requisitos relativos a este equipo se establecen a continuación.

4.4.2 Constitución del equipo de trabajo

Se requerirá la intervención de personal debidamente formado y especializado para abordar los trabajos relacionados en este pliego. La formación especializada que requiera el personal aportado por el contratista correrá por cuenta de este y se desarrollará fuera del horario habitual de prestación del servicio.

Una vez definido el equipo de trabajo en base a los candidatos ofertados, cualquier cambio posterior en este equipo tendrá que ser comunicado con suficiente antelación a La Agencia, justificando detalladamente su necesidad. Para que el cambio se lleve a efecto, es necesario contar siempre con la autorización de La Agencia. El perfil y experiencia de los nuevos recursos propuestos tendrán que ser iguales o superiores a los

de los recursos sustituidos. Los nuevos recursos que incorporar tendrán que contar con la aprobación de La Agencia.

Asimismo, La Agencia se reserva el derecho de requerir la sustitución de alguno de los miembros del equipo de trabajo cuando se considere justificada por razones de calidad del trabajo o productividad.

Los trabajos se desarrollarán habitualmente de lunes a viernes sobre una jornada laboral habitual de 8 horas de duración, si bien el contratista se compromete a ofrecer plena disponibilidad del equipo en aquellas circunstancias que así lo demanden, a criterio del director de Proyecto de La Agencia (plazos comprometidos, incidencias críticas, etc.).

Cualquier otro tipo de ausencias distintas a las anteriores tendrán que ser suplidas por parte del contratista con el personal adecuado con objeto de asegurar el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos en el ANS.

En cualquier caso, el director de Proyecto de La Agencia deberá tener conocimiento tanto de la planificación de las vacaciones como de otro tipo de ausencias con la suficiente antelación.

4.4.3 Reuniones de seguimiento

En principio se establecen dos tipos de reuniones de seguimiento presenciales en las que tendrá que participar el jefe de Proyecto del contratista:

- Contacto por correo mensual. El jefe de Proyecto por parte del contratista enviará un correo electrónico a las personas de La Agencia que se designen. El contratista presentará un resumen de las tareas de mantenimiento y si aplica una planificación de Trabajo con el progreso de las tareas (grado de avance, fecha y tiempos estimados de finalización) y la distribución de carga de trabajo del equipo.

- Comité de Seguimiento cuatrimestral. Asistirá al menos el jefe de Proyecto por parte del contratista y el director de proyecto por parte de La Agencia. Se revisará en esta reunión el Informe de seguimiento cuatrimestral que el contratista tendrá que remitir a La Agencia, al menos con tres (3) días laborables de antelación. En este informe se contemplarán como mínimo los siguientes aspectos:

- Resumen de actuaciones realizadas en el periodo por servicio

- Grado de cumplimiento del ANS con detalle de las diferentes métricas

- Justificación de posibles desviaciones y medidas correctoras

- Inventario de riesgos detectados y medidas propuestas

- Propuesta de facturación para el periodo

El director de Proyecto determinará si los retrasos o incumplimientos en los indicadores establecidos son imputables al contratista, en cuyo caso se aplicarán las penalizaciones correspondientes expresadas en el correspondiente pliego de cláusulas administrativas particulares.

Para facilitar la elaboración de estos informes el contratista dispondrá de acceso al repositorio del sistema de gestión de incidencias (CAU) de La Agencia. El contratista podrá proponer a este sistema aquellas mejoras que considere oportunas para la consecución de los objetivos propuestos.

4.4.4 Trabajos y Productos

La Dirección del Proyecto aprobará al comienzo de este las directrices metodológicas e interpretará de igual modo las posibles dudas que sobre su aplicación puedan surgir a lo largo de la ejecución del proyecto.

Con carácter general, los trabajos y productos a realizar, dependiendo del servicio, podrán ser algunos de los enumerados a continuación, según el criterio que en cada caso establezca el director del Proyecto:

Documentación de seguimiento del servicio:

- Correos de Seguimiento
- Informes de seguimiento (mensuales y cuatrimestrales)
- Otros mecanismos de seguimiento. Aparte de los citados informes de seguimiento, realizados por el jefe de Proyecto, el contratista facilitará el seguimiento continuo de las tareas que se estén realizando, para lo que tendrá que seguir las directrices que fije La Agencia.

5 Seguridad y salud

La Agencia vela por la seguridad y salud en el trabajo de todas las personas, promoviendo una cultura preventiva que garantice comportamientos seguros en el trabajo. La Agencia se compromete a proporcionar a cada persona un entorno laboral seguro y saludable.

La Agencia es consciente de que la mayoría de las lesiones están causadas por comportamientos inseguros. Ello significa que la inmensa mayoría de los accidentes y enfermedades profesionales se pueden evitar, y que por tanto los principales garantes de nuestra seguridad y salud somos cada uno de nosotros.

El sistema de gestión de La Agencia en seguridad y salud en el trabajo, certificado en todos sus centros de trabajo y ámbitos de actividad, responde a los principios de la norma ISO 45001.

Todos los trabajadores de La Agencia somos impulsores y promotores de la Política de Seguridad y Salud y por tanto responsables de llevarla a cabo en todos los ámbitos de trabajo de La Agencia, por ello le hacemos

partícipe de nuestro compromiso con la seguridad y la salud y solicitamos su colaboración para conseguir nuestros objetivos en esta materia.

En la web de La Agencia tiene a su disposición nuestra Política de Gestión Integrada.

5.1 Normas generales en materia de seguridad y salud

- La empresa contratista / adjudicatario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales, así como lo establecido por La Agencia en este apartado, a través de la declaración responsable adjunta como anexo, que deberá entregar junto con la oferta técnica. Esta declaración responsable no exime de la entrega de documentación en materia preventiva que pueda serle solicitada según el proceso de Coordinación de Actividades Empresariales de La Agencia.
- La empresa contratista / adjudicataria aplicará las medidas que integran el deber de prevención con arreglo a los siguientes principios:
    - Evitar los riesgos.
    - Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
    - Combatir los riesgos en su origen.
    - Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
    - Tener en cuenta la evolución de la técnica.
    - Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
    - Planificar la prevención.
    - Dar las debidas instrucciones a los trabajadores

La empresa adjudicataria debe acreditar el modelo de organización de la Prevención de Riesgos Laborales adoptado para el desarrollo de las actividades preventivas, incluyendo el o los responsables en materia de prevención de riesgos laborales. En caso de que el modelo adoptado sea el concierto con un servicio de prevención ajeno, la empresa adjudicataria aportará copia del contrato en vigor.

- La empresa contratista / adjudicataria debe disponer de la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de la actividad contratada.
- Los equipos de trabajo serán adecuados para el trabajo a desempeñar, debiendo asegurar que disponen de Marcado CE y Declaración de Conformidad, así como manual de instrucciones en castellano.

  Asimismo, el contratista /adjudicatario debe adoptar las medidas para garantizar que:

    - La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

- Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.
- Debe proporcionar a los trabajadores los equipos de protección individual adecuados al desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando sean necesarios.
- Para la ejecución de trabajos con maquinaria la empresa adjudicataria deberá nombrar un recurso preventivo que garantice la supervisión de los trabajos.

- Debe asegurar que los trabajadores han recibido la información necesaria en relación a los riesgos para su puesto de trabajo, las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a dichos riesgos y las medidas de emergencia que deban adoptar ante posibles situaciones de emergencia.
- Debe asegurar que los trabajadores han recibido una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, de acuerdo a su puesto de trabajo que deba desempeñar.
- Debe asegurar que los trabajadores disponen de la aptitud médica necesaria conforme a su puesto de trabajo.
- Con carácter general no se permitirá la realización de ningún trabajo en solitario y en el caso de que excepcionalmente este sea necesario, se deberá comunicar previamente a La Agencia y esta determinará su viabilidad junto con la empresa contratista / adjudicatario.
- En caso de accidente o incidente, la empresa adjudicataria lo notificará inmediatamente a La Agencia y le remitirá en el plazo máximo de 7 días el informe de investigación del accidente o incidente. En el caso de un accidente grave o múltiple La Agencia promoverá la Comisión de Investigación, en la que además de los miembros designados por parte de La Agencia, deberá asistir un representante de la empresa contratista.
- La empresa contratista / adjudicataria deberá atender las peticiones que le realice La Agencia en aplicación de su Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales.
- La empresa contratista / adjudicataria, estará obligada a realizar autoinspecciones de seguridad que deberá enviar semanalmente al responsable del contrato de La Agencia (estableciéndose como mínimo dos visitas por semana, pudiendo aumentar este número si el responsable del contrato lo estima conveniente, asimismo La Agencia se reserva el derecho a realizar cuantas visitas / inspecciones estime oportunas para velar por el cumplimiento de las medidas establecidas en el contrato. (*Este punto no será de aplicación en casos como puedan ser los suministros, servicios de consultoría, o los realizados en las instalaciones del proveedor, etc.)*
- Bajo ningún concepto se reducirán los niveles de seguridad y salud en aras de la producción. La seguridad y salud de los trabajadores es una parte integral del desarrollo de los trabajos.

5.2 Coordinación de actividades empresariales

- La Empresa contratista / adjudicatario deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 24 de la Ley de PRL, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales y al RD 171/2004 que lo desarrolla.
- Cuando en el centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas

deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales y establecerán los medios de coordinación que sea necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores.

- Si el contratista / adjudicatario contratase con otros la realización de parte de este contrato deberá vigilar el cumplimiento por estos de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- La Agencia dentro de su Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales dispone de un procedimiento interno de Coordinación de Actividades Empresariales y en función de éste, analizará su papel e informará de las medidas que deba adoptar con los empresarios concurrentes.

6 Condiciones generales de realización

6.1 Información de base y herramientas de soporte al servicio

La Agencia facilitará al contratista cuanta información disponga relacionada con las materias objeto del presente trabajo. Toda la información que se proporcione es propiedad de La Agencia y no podrá ser utilizada en futuros trabajos, ya sea como referencia o como base de los mismos, a menos que se cuente con la autorización expresa por escrito de La Agencia.

Como apoyo a la gestión del servicio, La Agencia pone a disposición del contratista los siguientes recursos:

- **Herramienta de gestión de proyectos.** Se utilizará OpenProject para la gestión de proyectos aplicando la metodología SCRUM, facilitando la planificación, seguimiento y colaboración en las tareas y sprints.
- **Sistema de gestión de peticiones.** Se empleará Helix BMC para la gestión de incidencias y solicitudes de servicio, siguiendo el procedimiento operativo marcado por La Agencia.
- **Gestor de código fuente.** La Agencia podrá a disposición el acceso a los repositorios de código fuente.
- **Área de documentación.** Se emplea como repositorio de documentación de proyectos.

El contratista podrá proponer herramientas adicionales que contribuyan a mejorar la gestión y productividad del servicio, siempre que sean on-premise y gratuitas, garantizando que La Agencia pueda seguir utilizándolas tras la finalización del contrato sin incurrir en costes adicionales. No obstante, el sistema de gestión de peticiones (Helix BMC), el repositorio de código fuente (GitLab) y la herramienta de gestión de proyectos (OpenProject) no están sujetos a cambio. Cualquier herramienta propuesta deberá ser aprobada previamente por La Agencia antes de su implementación.

6.2 Confidencialidad de la información

Sin perjuicio de lo indicado en el pliego de cláusulas administrativas que rige al contrato, la información a la que tenga acceso el contratista como consecuencia del contrato tendrá un carácter confidencial. No podrá transferir información alguna sobre los trabajos a terceras personas o entidades sin el consentimiento expreso y por escrito de La Agencia.

El adjudicatario estará además obligado a cumplir con los requisitos y obligaciones que se establecen en la normativa europea y nacional vigente en materia de protección de datos de carácter personal, en concreto, con lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos), así como con lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Además, tendrá que cumplir las medidas técnicas y organizativas estipuladas en el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el "Reglamento de Medidas de Seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal". En el caso de que la empresa, o cualquiera de sus miembros, destinen los datos a otra finalidad, los comunique o los utilice incumpliendo las estipulaciones del contrato, será responsable de las infracciones cometidas

La ubicación geográfica de los datos estará localizada en países que pertenezcan al Espacio Económico Europeo.

6.3Propiedad intelectual de los trabajos

Todos los estudios y documentos, así como los productos y subproductos elaborados por el contratista como consecuencia de la ejecución del presente contrato serán propiedad de La Agencia, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el contratista autor material de los trabajos.

El contratista renunciará expresamente a cualquier derecho sobre los trabajos realizados que, como consecuencia de la ejecución del presente contrato, pudiera corresponderle y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este pliego de condiciones, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de La Agencia.

La presente cláusula no será de aplicación a los productos y herramientas preexistentes empleados para la ejecución del contrato protegidos por derechos industriales o de propiedad intelectual.

6.4 Seguridad

Las proposiciones deberán garantizar el cumplimiento de los principios básicos y requisitos mínimos requeridos para una protección adecuada de la información dictados por el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, que regula el Esquema Nacional de Seguridad.

En concreto, se deberá asegurar el acceso, integridad, disponibilidad, autenticidad, confidencialidad, trazabilidad y conservación de los datos, informaciones y servicios utilizados en medios electrónicos que son objeto de la presente contratación. Para lograr esto, se adoptarán las medidas de seguridad indicadas en el anexo II del ENS aplicables a la categoría del sistema y a los niveles de seguridad requeridos para el mismo, en las dimensiones de confidencialidad, integridad, trazabilidad, autenticidad y disponibilidad, que se detallan a continuación:

Disponibilidad	**Integridad**	**Confidencialidad**	**Autenticidad**	**Trazabilidad**	**CATEGORÍA**
MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO

A estas medidas se sumarán aquellas medidas adicionales que se definan por el Responsable de Seguridad (artículo 28 del ENS) y aquellas que se añadan en base a análisis de riesgos conforme al artículo 24 del Reglamento General de Protección de Datos y, en los supuestos de su artículo 35, a la evaluación de impacto en la protección de datos (artículo 3.3 del ENS).

Deberá también tenerse en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1/2011, de 11 de enero, por el que se establece la Política de seguridad de las tecnologías de la información y comunicaciones en la Administración de la Junta de Andalucía (modificado por el Decreto 70/2017, de 6 de junio) y en su desarrollo a partir de la Orden de 9 de junio de 2016, por la que se efectúa el desarrollo de la política de seguridad de las tecnologías de la información y comunicaciones en la Administración de la Junta de Andalucía y normativa asociada.

Se atenderá también a la normativa interna de La Agencia en materia de Seguridad TIC.

El organismo contratante desplegará los medios necesarios para auditar el cumplimiento de la política de seguridad y de los niveles de servicio acordados por parte del contratista, según lo expresado en los documentos de contratación.

Además, se deberá atender a las mejores prácticas sobre seguridad recogidas en las series de documentos CCN-STIC (Centro Criptológico Nacional-Seguridad de las Tecnologías de Información y Comunicaciones),

disponibles en la web del CERT del Centro Criptológico Nacional (http://www.ccn-cert.cni.es/), así como a las guías y procedimientos aplicables elaborados por la Unidad de Seguridad TIC Corporativa de la Junta de Andalucía.

6.5 Rediseño funcional y simplificación de procedimientos administrativos

Con carácter general se deberá tener en consideración que la aplicación de medios electrónicos a la gestión de los procedimientos será precedida de la realización de un análisis de rediseño funcional y simplificación, en el marco del objetivo de simplificación de los procedimientos administrativos que persigue la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, lo dispuesto en su artículo 75.2 y en el artículo 37.1 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.

Para ello se considerarán especialmente los criterios de simplificación y agilización establecidos en el artículo 6 del citado Decreto, así como el Manual y las herramientas para simplificación de procedimientos y agilización de trámites regulados en artículo 13.

El Manual de Simplificación Administrativa y Agilización de Trámites de la Administración de la Junta de Andalucía, aprobado por Orden de 22 de febrero de 2010 (BOJA núm. 52 de 17 de marzo) está disponible en la siguiente dirección: https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/extra/manualdesimplificacion

6.6 Definición de procedimientos administrativos por medios electrónicos.

La definición de los procedimientos deberá realizarse conforme a los conceptos y términos expresados en el documento Dominio Semántico del Proyecto w@ndA (ISBN 84-688-7845-6) disponible en la web de soporte de administración electrónica de la Junta de Andalucía. La citada web está accesible en la siguiente dirección: http://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/ae

6.7 Uso de certificados y firma electrónica

Para la identificación y firma electrónica mediante certificados electrónicos se atenderán las guías y directrices indicadas en el apartado correspondiente a la plataforma @firma en la web de soporte de administración electrónica de la Junta de Andalucía, en particular en lo relativo a la no utilización de servicios y componentes obsoletos, de custodia de documentos en la plataforma o cuya desaparición esté prevista para futuras versiones, a formatos de firma electrónica y la realización de firmas electrónicas diferenciadas y verificables para cada documento, realizándose en su caso las oportunas actuaciones de adecuación de las

funcionalidades actualmente existentes en los sistemas incorporados en el objeto de la contratación. La citada web está accesible en la siguiente dirección: http://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/ae

Se utilizarán los servicios provistos por la implantación corporativa de la plataforma @firma gestionada por la Consejería competente en materia de administración electrónica.

6.8 Carpeta ciudadana

El sistema deberá integrarse con la Carpeta Ciudadana para informar a la ciudadanía sobre el estado de tramitación de sus expedientes administrativos y, en su caso, el acceso a su contenido, de acuerdo con el art. 38.2 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía y atendiendo al contrato del servicio Carpeta Ciudadana disponible en la web de soporte de administración electrónica de la Junta de Andalucía

6.9 Verificación de documentos Firmados de Forma Electrónica

Para la práctica de la verificación, mediante un código generado electrónicamente, de documentos firmados electrónicamente en la Administración de la Junta de Andalucía, para el contraste de su autenticidad y la comprobación de su integridad, en el marco del artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, el artículo 42.b) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, y el apartado VIII (Acceso a documentos electrónicos) de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento Electrónico, se utilizará la Herramienta Centralizada de Verificación, de acuerdo con el protocolo técnico disponible en el apartado correspondiente de la web de soporte de administración electrónica de la Junta de Andalucía.

6.10 Interoperabilidad

Los trabajos garantizarán un adecuado nivel de interoperabilidad técnica, semántica y organizativa, conforme a las estipulaciones del Esquema Nacional de interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica (ENI). En concreto, se cumplirán las Normas Técnicas de Interoperabilidad establecidas por dicho esquema. Se cuidarán especialmente los aspectos de interoperabilidad orientados a la ciudadanía, de tal forma que se evite la discriminación a los ciudadanos por razón de sus elecciones tecnológicas.

El sistema implantará los protocolos ENIDOCWS y ENIEXPWS para que los documentos y expedientes electrónicos que se gestionen en el mismo puedan, a partir de sus códigos seguros de verificación, ser puestos a disposición e interoperar de manera estandarizada con otros sistemas y repositorios electrónicos de la Junta de Andalucía, así como remitirse a otras Administraciones si procede.

También se atenderá a los modelos de datos sectoriales relativos a materias sujetas a intercambio de información con la ciudadanía, otras Administraciones Públicas y entidades, publicados en el Centro de Interoperabilidad Semántica de la Administración (CISE) que resulten de aplicación.

En relación con el desarrollo de soluciones para la tramitación electrónica de los procedimientos, en todo caso se garantizará la plena interoperabilidad de las soluciones implantadas, de acuerdo con el art. 37.4 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.

6.11 Disponibilidad pública del software

De conformidad con lo establecido en la orden de 21 de febrero de 2005, sobre disponibilidad pública de los programas informáticos de la administración de la Junta de Andalucía y de sus organismos autónomos, el sistema de información desarrollado pasará a formar parte del repositorio de software libre de la Junta de Andalucía, en las condiciones especificadas en la citada orden. La empresa adjudicataria deberá entregar el código fuente del sistema de información desarrollado, así como la documentación asociada y la información adicional necesaria, en un formato directamente integrable en el repositorio de software libre de la Junta de Andalucia. De esta obligación quedaran exentos todos aquellos componentes, productos y herramientas que, no habiéndose producido como consecuencia de la ejecución del contrato, estén protegidos por derechos de propiedad intelectual o industrial que no permitan la libre distribución o el acceso al código fuente.

La aplicación desarrollada será publicada en el repositorio de software libre de la Junta de Andalucía; viniendo acompañada, además, junto con el software, de la documentación completa, en formato electrónico, referente tanto al análisis y descripción de la solución, así como del correspondiente manual de usuario, con objeto de que este software pueda fácilmente ser usable.

6.12 Gestión de usuarios y el control de accesos

En todo lo relativo a la implementación de la funcionalidad de gestión de usuarios y control de accesos del sistema de información a desarrollar, se tendrán en cuenta las estipulaciones que sobre seguridad hace la legislación vigente en materia de tratamiento de datos personales, Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) así como de la legislación nacional vigente en materia de protección de datos, y el Real Decreto 3/2010 por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad, modificado por el Real Decreto 951/2015, de 23 de octubre. En particular, se perseguirá:

- La correcta identificación de los usuarios (medida op.acc.1 del anexo II del ENS).
- La adecuada gestión de derechos de acceso (medida op.acc.4).

- La correcta selección e implantación de los mecanismos de autenticación (medida op.acc.5).

A. En relación con las directrices corporativas que se creen en materia de gestión de identidades

En todo lo relativo a la implementación de la funcionalidad de gestión de usuarios y control de accesos del sistema de información a desarrollar (roles, gestión de login y password,....) se deberán respetar las directrices que la Junta de Andalucía elabore en lo referente a la gestión de identidades y en su caso, adaptándose a la solución de single sign-on que la Junta haya provisto. Dichas Directrices se proporcionarán con la suficiente antelación, aportando la documentación técnica existente para tal fin.

B. En el caso de que en alguno de los sistemas, aplicaciones, herramientas, etc. objeto de contratación se gestionen trámites y actuaciones que se realizan con la Administración de la Junta de Andalucía por razón de la condición de empleado público

El sistema deberá admitir, para los trámites y actuaciones que su personal realice con ella por razón de su condición de empleado público, el sistema de identificación de la plataforma de Gestión Unificada de Identidades de Andalucía (GUIA) de acuerdo con el artículo 25.1 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.

6.13 Uso de infraestructura tic y herramientas corporativas

En el marco de lo dispuesto sobre el impulso de los medios electrónicos en el art. 36.1 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía, se tendrán en cuenta todas las infraestructuras TIC (sistemas de información, tecnologías, frameworks, librerías software, etc.) que en la Junta de Andalucía tenga la consideración de corporativas u horizontales y sean susceptibles de su utilización. Se considerarán, entre otras, las siguientes:

- Para el modelado y tramitación de los flujos de trabajo ligados a procedimientos administrativos se deberá utilizar el tramitador TREW@ y herramientas asociadas (eximiéndose de esta obligación en El certifiel caso de flujos de trabajo que no estén ligados a procedimientos).

- @firma: la plataforma corporativa de autenticación y firma electrónica para los procedimientos administrativos, trámites y servicios de la Administración de la Junta de Andalucía.

- Autoridad de Sellado de Tiempo de la Junta de Andalucía.

- @ries: el registro unificado de entrada/salida.

- notific@: prestador de servicios de notificación.

- LDAP del correo corporativo para la identificación y autenticación de usuarios, hasta que se produzca la implantación definitiva del Directorio Corporativo de la Junta de Andalucía.

- port@firma: gestor de firma electrónica interna

6.14 Conformidad con los marcos metodológicos de desarrollo de software de la Junta de Andalucía

Durante la realización de los trabajos se tendrán en cuenta los recursos proporcionados por los marcos metodológicos vigentes de desarrollo de software en la Junta de Andalucía, así como las pautas y procedimientos definidos en éstos.

6.15 Accesibilidad

Todos los sitios webs y aplicaciones para dispositivos móviles desarrollados o que sean mejorados de manera significativa en el marco del presente contrato deberán ser accesibles para sus personas usuarias y, en particular, para las personas mayores y personas con discapacidad, de modo que sus contenidos sean perceptibles, operables, comprensibles y robustos. La accesibilidad se tendrá presente de forma integral en el proceso de diseño, gestión, mantenimiento y actualización de contenidos de los sitios web y las aplicaciones para dispositivos móviles.

En este ámbito se deberán cumplir lo establecido por el Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público. En particular, se deberán cumplir los requisitos pertinentes de la norma UNE-EN 301-549:2019, de Requisitos de accesibilidad de productos y servicios TIC, o de las actualizaciones de dicha norma, así como de las normas armonizadas y especificaciones técnicas en la materia que se publiquen en el Diario Oficial de la Unión Europea y/o hayan sido adoptadas mediante actos de ejecución de la Comisión Europea.

Por último, como obliga la normativa se deberá realizar al menos una revisión anual de la accesibilidad de los sitios web y sistemas desarrollados o mejorados de manera significativa en el marco del contrato, así como actualizar y en su caso, elaborar, la correspondiente Declaración de accesibilidad de conformidad con el modelo europeo establecido Decisión de Ejecución (UE) 2018/1523 de la Comisión de 11 de octubre de 2018 por la que se establece un modelo de declaración de accesibilidad de conformidad con la Directiva (UE) 2016/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público.

6.16 Normalización de fuentes y registros administrativos

Con la finalidad de asegurar la compatibilidad e interoperabilidad con otras fuentes y registros administrativos, el tratamiento de variables demográficas (sexo, edad, país de nacimiento, nacionalidad, estado civil, composición del hogar), geográficas (país, región y provincia, municipio y entidad de población, dirección, coordenadas) o socioeconómicas (situación laboral, situación profesional, ocupación, sector de actividad en el empleo, nivel más alto de estudios terminado) que se haga en el sistema seguirá las reglas para la normalización en la codificación de variables publicadas por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía accesibles a través de la URL:

http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/ieagen/sea/normalizacion/ManNormalizacion.pdf

6.17 Apertura de datos

El diseño y desarrollo informático deberá facilitar el acceso y descarga de todos los datos existentes en la aplicación, así como posibilitar su publicación en el Portal de Datos Abiertos de la Junta de Andalucía. Los datos se proporcionarán en formatos estructurados, abiertos e interoperables, de acuerdo con la normativa vigente de publicidad y reutilización de información pública.

Los sistemas de información desarrollados deberán permitir la descarga de todos los datos en bruto y desagregados en varios formatos no propietarios como, por ejemplo, CSV, JSON, XML o también un estándar de facto como hoja de cálculo (de las tablas que constituyan el núcleo de la aplicación, así como las tablas auxiliares para su interpretación) preferiblemente mediante API REST (interfaz de programación de aplicaciones), basado en estándares abiertos que permitirá el acceso automático a los datos y en tiempo real.

Si los anteriores conjuntos de datos contienen información de carácter personal, se realizarán la extracción de datos mediante un proceso de disociación o anonimización que garantice el cumplimiento de la Ley de Protección de Datos.

6.18 Apertura de servicios

Los trabajos a realizar deberán estar orientadas a la estrategia “API First”, teniéndose en cuenta la necesidad de definir y publicar servicios comunes que puedan ser consumidos desde varios canales, sistemas u organismos. Este enfoque está basado en definir en la fase inicial una API de servicios externos e internos de la organización o sistema, para que los distintos interlocutores y canales puedan utilizar los servicios de la API en cuanto se publique.

La especificación OpenAPI (OAS) define un estándar para la descripción de APIs REST, que permite tanto a humanos como a servicios de integración descubrir y entender las capacidades y características de un servicio sin necesidad de acceder a los detalles de implementación del código fuente, documentación técnica, o detalles del tráfico de mensajes. Los servicios definidos apropiadamente a partir del estándar OpenAPI, permiten que un consumidor pueda entender e interactuar con un servicio remoto a partir de una

implementación mínima.

En concreto, la definición de los servicios de la API se realizará cumpliendo las especificaciones OpenAPI establecidas por dicha organización (OAS). En relación a los estándares a emplear en el marco del presente contrato, las ofertas deben garantizar el cumplimiento y utilización del estándar y normas establecidas por OpenAPI, en los casos que fuese necesario.

6.19 Garantía

El periodo de garantía comprenderá, como mínimo, los 6 meses posteriores a la finalización del contrato y aceptación de los trabajos por parte de La Agencia. Durante dicho periodo se garantizará el mantenimiento correctivo de los trabajos acometidos durante el presente contrato.

Fdo.: Yolanda Gil Jiménez
Área de Tecnologías de la Información
Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía M.P.
(documento firmado electrónicamente)

Declaración responsable en materia de prevención de riesgos laborales

D/Dª ……., con D.N.I. ……., en representación de la empresa …….. con C.I.F. ……., en calidad de …….. y disponiendo de poder legal para actuar como representante de la empresa, declara responsablemente que:

1. La empresa cumple en materia de prevención con la normativa vigente.

2. La empresa cuenta con un modelo de organización de la prevención de riesgos laborales adoptado para el desarrollo de las actividades preventivas (especificar modelo de organización; constitución de Servicio de Prevención Propio, Ajeno, Mancomunado, etc) ……...

3. Dispone de la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva correspondiente a la actividad contratada.

4. Todos los trabajadores de la citada empresa así como los de sus subcontratas y trabajadores autónomos que vayan a trabajar para la ejecución de este contrato;

    - Se encuentran afiliados y dados de alta en el Régimen General de la Seguridad Social, encontrándose la empresa al corriente en el pago de las cuotas empresariales de dichos trabajadores.

    - Disponen del correspondiente certificado de aptitud médica para su puesto trabajo a desarrollar en el centro de trabajo de La Agencia.

    - Han recibido información sobre los riesgos laborales y pautas de actuación en caso de emergencia del centro de trabajo en el que van a realizar su actividad.

    - Han recibido información de los riesgos y medidas de prevención inherentes a su puesto de trabajo.

    - Disponen de la formación teórico-práctica específica del puesto de trabajo que van a desarrollar.

    - Han recibido los EPIs (equipos de protección individual) correspondientes, conforme a lo previsto en el Documento Preventivo correspondiente (Plan de Seguridad y Salud, Evaluación de Riesgos, etc), y han sido formados para su correcto uso y mantenimiento.

- En el caso de usar un equipo de trabajo, han recibido formación teórico-práctica para el manejo de dichos equipos y están autorizados por escrito para ello.

5. Los equipos de trabajo que se vayan a utilizar en la ejecución de este contrato, disponen de Marcado CE, Declaración de Conformidad o cumplen con las disposiciones mínimas de seguridad y salud para su utilización conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/97, se encuentran en perfecto estado, han pasado las revisiones correspondientes y disponen de manual de instrucciones en castellano.

6. La empresa dispone de Seguro de Responsabilidad Civil y la maquinaria o vehículos que circulen por carretera y estén matriculados cuentan con el seguro obligatorio, en vigor.

Asimismo se compromete a actualizar toda la información cuando se produzcan cambios en las actividades contratadas u otros cambios que puedan ser relevantes a efectos preventivos .

En ……..……a……..…..de……..…..de……..……

Fdo.:

Anexo I. Manual de usuario del Módulo de Fotointerpretación

AnexoI_MUS_manual_usuario_aplicación_fotointerpretacion

INTERFAZ DE FOTOINTERPRETACIÓN SIPNA

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 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 diferenciables, 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:

http://10.238.52.33//SIPNA_ARM



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:



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 evitadlos). 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:

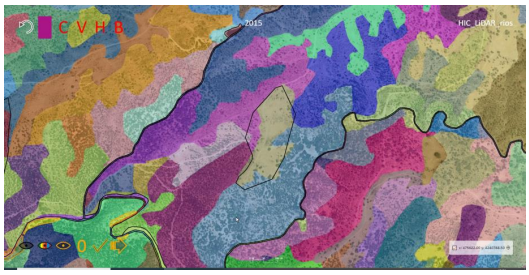


Figura 3. Pantalla de la interfaz con todas las capas activas

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. Sí 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).

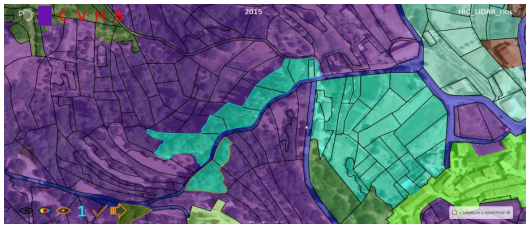


Figura 5. Marcador de selección de la capa naranja activo

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

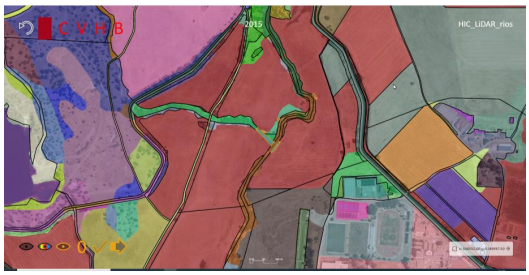


Figura 10. Indicador de grupo de revisión activo en esquina superior derecha

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
○	Almonaster	22
◉	barrido	51970
○	discrepancias con LiDAR	1
○	Galio_Salicetum	14
○	HIC9330 falta alcornoque	1
○	HIC9340_falta_encina	1
○	HIC_LiDAR_rios	9327
○	Incendio_Riotinto	2
○	matorral sin FV	1
○	Rhododendro_Alnetum	1
○	rios	31987
○	Salici_betuletum	295
○	Salici_Populetum	2539
○	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:
    - 4. Si es una situación que requiere edición geométrica
    - 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

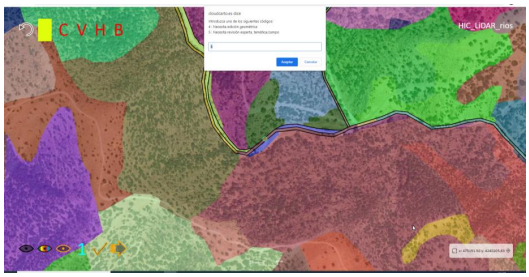


Figura 15. Introducción de un punto en el centro de la extensión

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

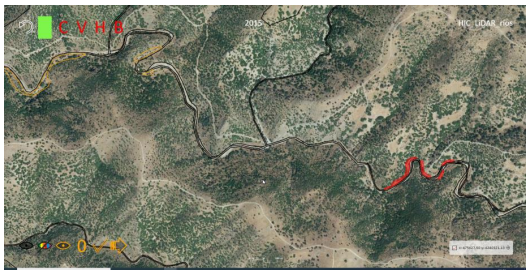


Figura 16. Visualización de contornos declarados por operador en sesión y por otros operadores (bloqueados)

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:

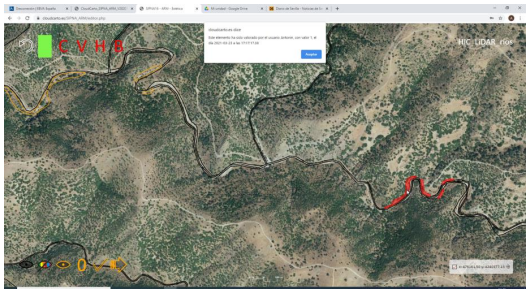


Figura 17. Aviso emergente sobre información del DC pulsado

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:

- Seleccionamos las dimensiones temáticas que queremos que se peguen o trasladen de un polígono a otro.
- Pulsamos con botón secundario (derecho) sobre el polígono del que queremos tomar las propiedades. Vemos que el **indicador de color superior derecho y el cursor**, toman el color mencionado.

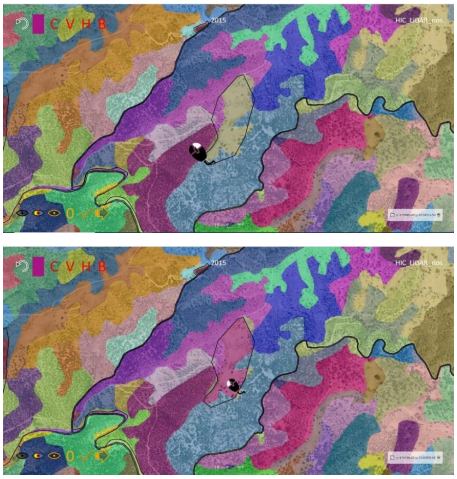


Figura 18 y 19. Selección de propiedades en polígono origen y asignación de propiedades en polígono destino.

- **Pulsamos con botón principal (izquierdo) y la tecla mayúscula ('shift'+click botón principal)** sobre el polígono que queremos corregir con las propiedades seleccionadas.
- Además, podemos pulsar con botón central sobre un polígono para desplegar su etiqueta siendo posible la visualización y edición de contenido de la misma como hacíamos en otras interfaces, aunque se recomienda y se incidirá desde los criterios de fotointerpretación en no centrarse en la revisión y edición del contenido temático en la primera actividad que se propone.

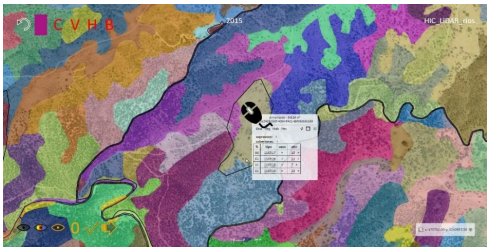


Figura 20. Visualización de etiquetas.

Del mismo modo las opciones de visualización de los polígonos según el contenido temático desaparecen para esta interfaz.

Así en la edición de polígonos (capa naranja) procederemos:

- Sobre los polígonos a revisar (capa naranja) de forma dirigida y estructurada según diferentes grupos.

- 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 equina superior izquierda de la pantalla:

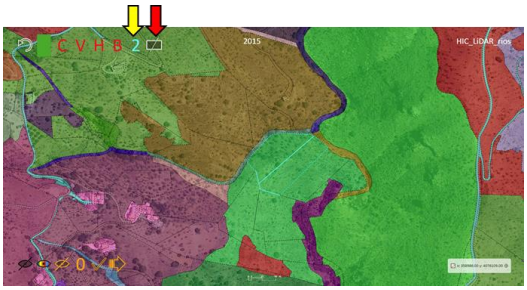


Figura 21. La flecha amarilla señala el número de polígonos SIPNA que hemos seleccionado. La flecha roja, el icono de corte.

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.

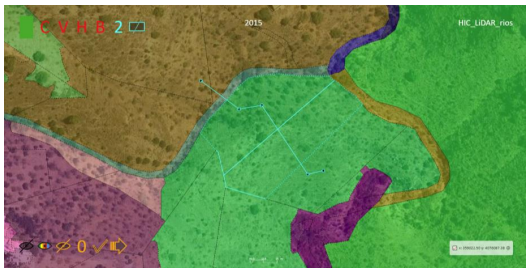


Figura 22. Modo corte: podemos dibujar la línea de corte de los polígonos seleccionados libremente, acabándola en doble click.

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.

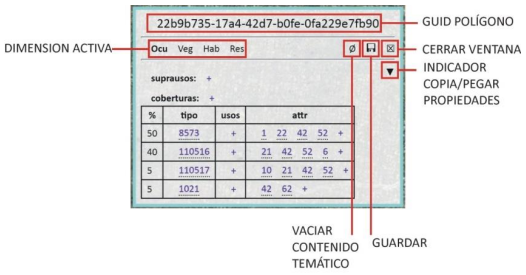


Figura 24. Elementos de la etiqueta de características de un polígono

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 "Ø"** 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 poligonos 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 borraremos 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:

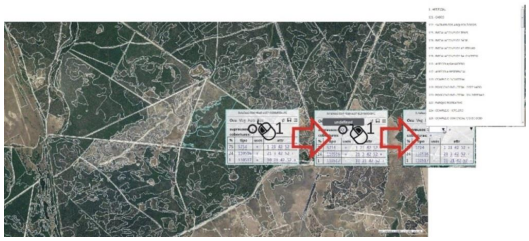


Figura 25. Procedimiento para añadir/modificar características

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 desplegables.

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 digito ‘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 (Bussiness 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).

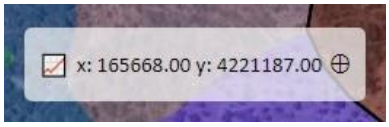


Figura.26. Acceso a visualización de estadísticas

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

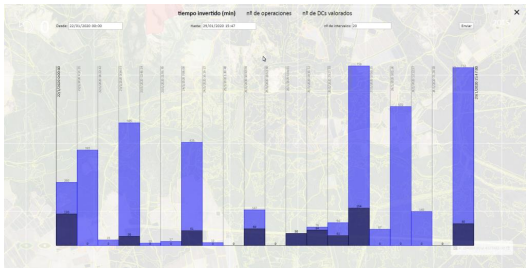


Figura 27. Pantalla típica de estadísticas. Nótese en negrita (tiempo invertido) el parámetro sobre el que se muestran las estadísticas. En cada barra nos muestra los datos globales y los del usuario en sesión según el número de intervalos indicado y para el período calculado

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.

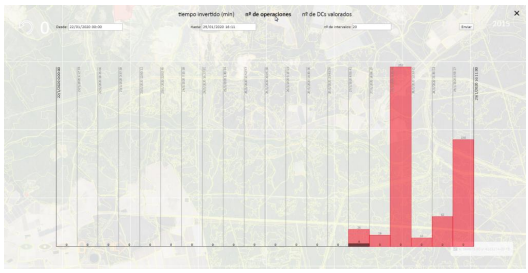


Figura 28. Pantalla de estadísticas. Notese en negrita (número de operaciones) el parámetro sobre el que se muestran las estadísticas

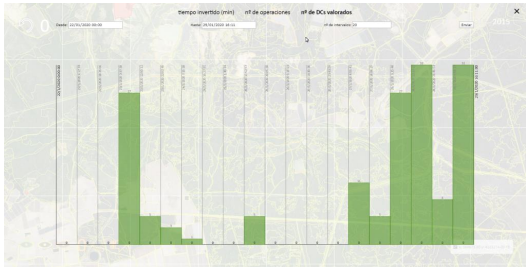


Figura 29. Pantalla de estadísticas. Nótese en negrita (número de cambios de Detección, valorados) el parámetro sobre el que se muestran las estadísticas

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.

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.

- ‘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

Anexo II. Manual de usuario de la Aplicación de Campo

AnexoII_MUS_manual_usuario_aplicación_campo

Junta de Andalucía
Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul

Herramienta para el seguimiento en campo de los hábitats SIPNA Mantenimiento

Manual de usuario.

SIPNA ANDALUCIA

Fecha última de modificación: 20/06/2024

Versión: 01.01

ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN 3
0.1. Propósito del manual 3
0.2. Breve descripción de la aplicación 3
0.3. Requisitos del sistema 3
1. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN 4
1.1. Instrucciones paso a paso para la instalación y configuración 4
1.2. Resolución de problemas comunes 7
1.3. Actualizaciones de la aplicación 7
2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ Y FUNCIONALIDADES 8
2.1. Interfaz y funcionalidades del visor offline 8
2.2. Interfaz y funcionalidades del portal 14

YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 55 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

0. INTRODUCCIÓN

0.1. Propósito del manual

El propósito de este manual es proporcionar a los usuarios una guía comprensiva y detallada para la utilización efectiva de la aplicación de campo SIPNA. Este documento está diseñado para ser una referencia completa que abarque todos los aspectos del uso de la aplicación, desde la instalación inicial hasta la configuración avanzada y la resolución de problemas comunes.

Este manual está dirigido tanto a usuarios principiantes como a usuarios avanzados, ofreciendo instrucciones paso a paso, descripciones claras de las funcionalidades, y ejemplos prácticos que faciliten el entendimiento y la operatividad de la aplicación. Al seguir este manual, los usuarios podrán:

- Instalar y configurar la aplicación en sus dispositivos de manera correcta y sin complicaciones.
- Familiarizarse con la interfaz de usuario y navegar eficientemente por las diferentes secciones y funcionalidades de la aplicación.
- Realizar tareas específicas utilizando las funciones principales y avanzadas de la aplicación.
- Solucionar problemas comunes y obtener asistencia técnica cuando sea necesario.

Nuestro objetivo es asegurar que todos los usuarios puedan maximizar el valor y la eficiencia de la aplicación, aprovechando al máximo sus capacidades y funcionalidades. A través de este manual, esperamos ofrecer una experiencia de usuario fluida y satisfactoria, contribuyendo al éxito en el uso de nuestra aplicación.

0.2. Breve descripción de la aplicación

La aplicación de SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA PLATAFORMA DE ACTUALIZACIÓN Y MANEJO DEL SIPNA (SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL DE ANDALUCÍA) tiene como objetivo implementar un sistema user-friendly y responsive capaz de incorporar herramientas que permitan anotar en campo variables del SIPNA mediante una aplicación web progresiva sin conexión a internet para su posterior sincronización con la base de datos en línea.

0.3. Requisitos del sistema

Para garantizar el óptimo funcionamiento de la aplicación SIPNA, es esencial que su dispositivo cumpla con los siguientes requisitos del sistema. Estos requisitos aseguran que pueda disfrutar de todas las funcionalidades de la aplicación sin problemas técnicos o de rendimiento.

- **Navegador:** La aplicación está diseñada para su uso exclusivamente a través del navegador **Google Chrome**. Se recomienda mantener el navegador actualizado a la última versión para asegurar compatibilidad y seguridad.

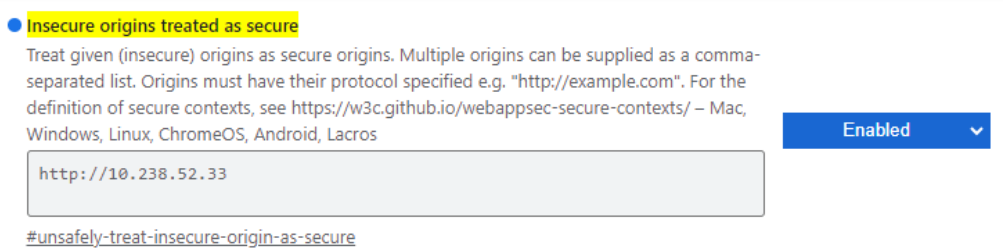
YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 56 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **Espacio de almacenamiento:** Debido a las características de la aplicación es imprescindible contar con el suficiente espacio libre en el dispositivo tanto en el momento de la instalación como durante su uso. **La aplicación dejará de ser operativa en el caso de tener menos de 10GB libres**, mostrando un aviso para garantizar la integridad de los datos y prevenir errores.
- **Viewport: Mínimo 342x641 píxeles**. Asegúrese de que su dispositivo tenga una pantalla que cumpla con estas dimensiones mínimas de tamaño visible **(no confundir con la resolución)** para una visualización adecuada.
- **Permisos del Navegador:** Asegúrese de **habilitar los permisos** necesarios en Google Chrome para el funcionamiento de la aplicación, como **acceso a la cámara, micrófono y geolocalización**.
- **Conexión a Internet:** Se requiere una conexión a Internet estable para acceder a ciertas funciones principales de la aplicación mediante la VPN de AMAYA.

1. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

1.1. Instrucciones paso a paso para la instalación y configuración

1. Conectar con la VPN de AMAYA.
2. Asegurarse de tener actualizado Google Chrome a la última versión.
3. Modificar configuración de Google Chrome en el dispositivo (ya sea ordenador o móvil):
    - Navegar a la URL "chrome://flags/#unsafely-treat-insecure-origin-as-secure"
    - Introducir en el área de texto la URL "http://10.238.52.33"
    - Marcar como "Enabled"
    - Aparecerá una notificación en la parte inferior del navegador, pulsar en "Relaunch" para reiniciar el navegador
    - Ya podemos cerrar la pestaña

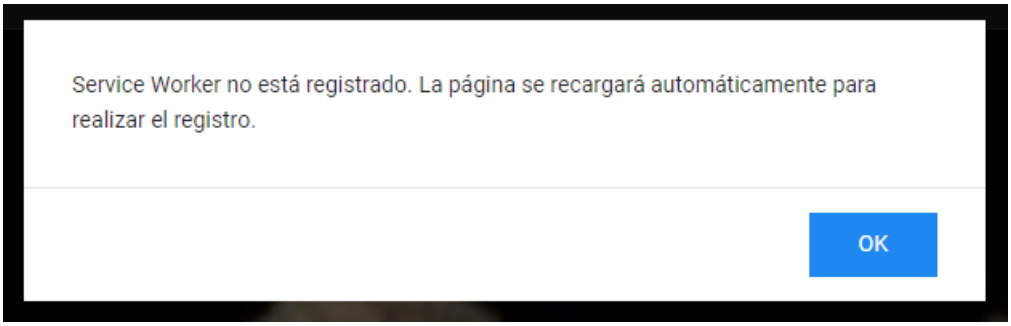


4. Navegar a la URL de la aplicación en Google Chrome "http://10.238.52.33/appCampo". Es normal que aparezca el siguiente mensaje:

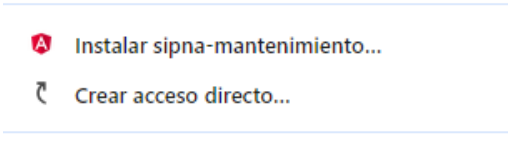
5. Si es la primera vez que abrimos la aplicación, se mostrará un mensaje indicando "Service Worker no está registrado. La página se recargará automáticamente para realizar el registro."

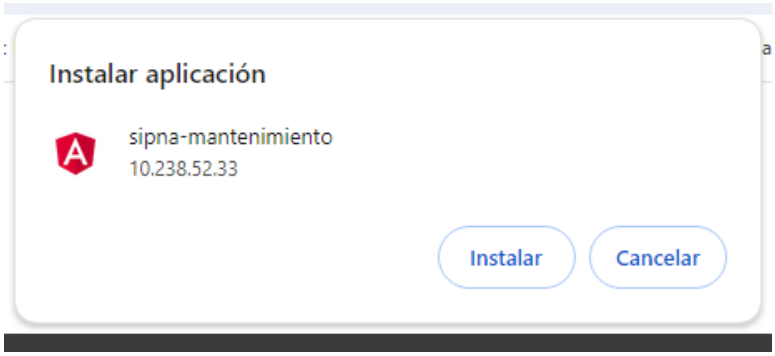
YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 57 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Pinchamos en OK y la página se recargará.

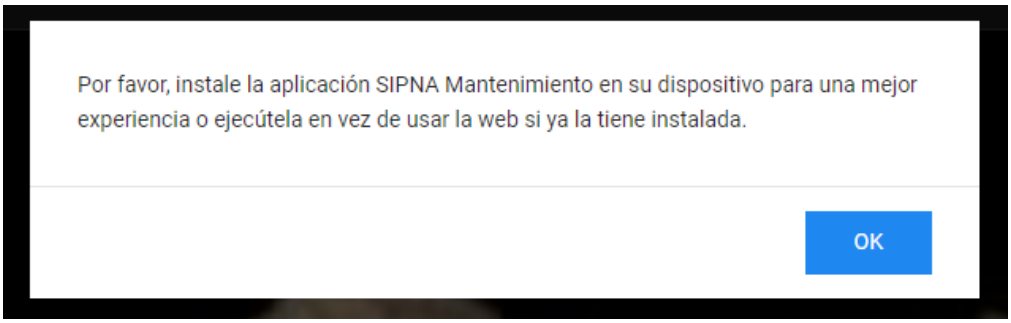


6. Tras ello, la aplicación nos mostrará un mensaje "Por favor, instale la aplicación SIPNA Mantenimiento en su dispositivo..."
   - Primero, desactivamos la conexión a internet (WiFi, datos móviles…)
   - Para instalar, vamos al menú de Google Chrome (tres puntos verticales en la parte superior derecha), y le damos a "Instalar aplicación", “Añadir a pantalla de inicio” o “Crear acceso directo…”
   - Se creará un acceso directo en la pantalla principal del móvil (o del ordenador) desde la cual accederemos siempre a la aplicación en lugar de introducir la URL en el navegador
   - Este mensaje nos será siempre mostrado en el caso en el que no tengamos la aplicación instalada o no estemos ejecutándola desde el acceso directo.

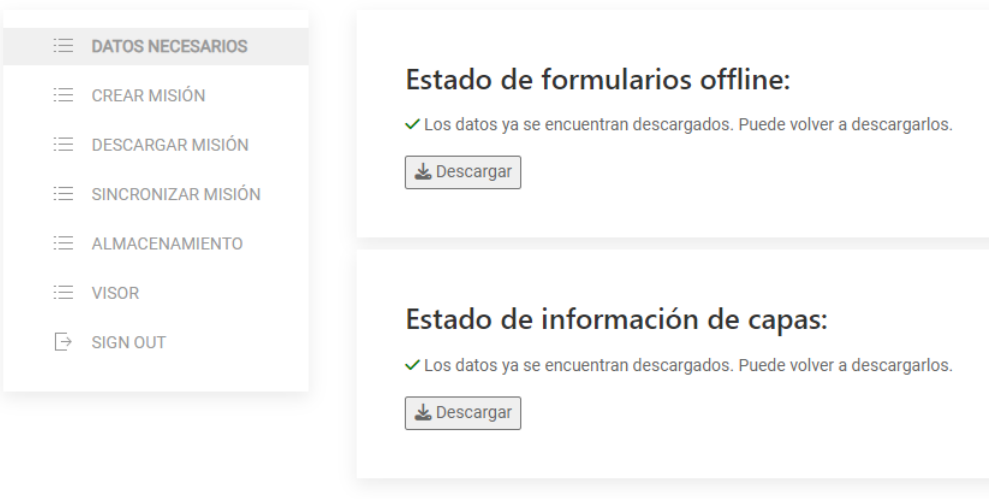




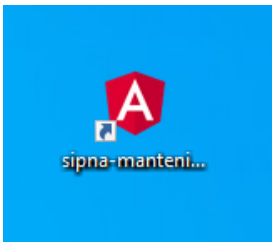
YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 58 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



7. Realizados estos pasos, necesitamos descargar los datos necesarios para el funcionamiento sin conexión de la aplicación:
    - Desde el portal, en la sección "Datos necesarios", pinchamos en el botón "Descargar" tanto para la estructura de formularios offline como para la información de capas.



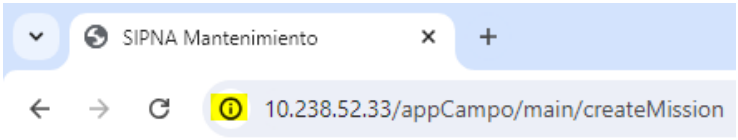
8. Ya podemos utilizar la aplicación con normalidad (recordando lanzarla desde el acceso directo).



YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 59 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1.2. Resolución de problemas comunes

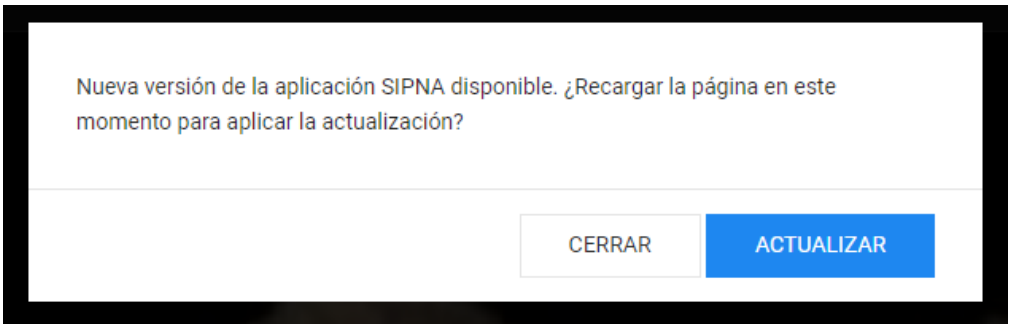
- **¿LOS DATOS INTRODUCIDOS EN LA APLICACIÓN HAN DESAPARECIDO?**
    - **NO BORRAR LOS DATOS DE NAVEGACIÓN** DE GOOGLE CHROME YA QUE ES AHÍ DONDE SE ALMACENAN LOS DATOS Y CONFIGURACIONES DE LA APP.
- **¿NO FUNCIONA LA CAPTURA DE IMÁGENES/AUDIO O EL POSICIONAMIENTO GPS?**
    - SIEMPRE QUE LA APP NOS PIDA PERMISOS DE **GEOLOCALIZACIÓN, ACCESO A MICRÓFONO O CÁMARA**, ES NECESARIO CONCEDERLO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO. EN CASO DE QUE NO SE SOLICITE, COMPROBAR PERMISOS EN EL BOTÓN CERCANO A LA URL DE LA PÁGINA.



- **¿VISUALIZACIÓN DE INTERFAZ INCORRECTA?**
    - EN CASO DE QUE LA VISUALIZACIÓN DE LA APP SEA INCORRECTA (ELEMENTOS COMO TEXTO, IMÁGENES, ETC… DEMASIADO PEQUEÑOS O GRANDES), ES IMPORTANTE **DESACTIVAR** EN LAS OPCIONES DE CHROME LA **"VISTA ORDENADOR"**

1.3. Actualizaciones de la aplicación

Siempre que exista una nueva versión y contemos con conexión a Internet, al acceder a la aplicación aparecerá un popup solicitando confirmación para recargar la página y aplicar los cambios o en caso de querer postergar la actualización esta será aplicada automáticamente en el momento en que cerremos la aplicación y la volvamos a abrir (o recarguemos la página).



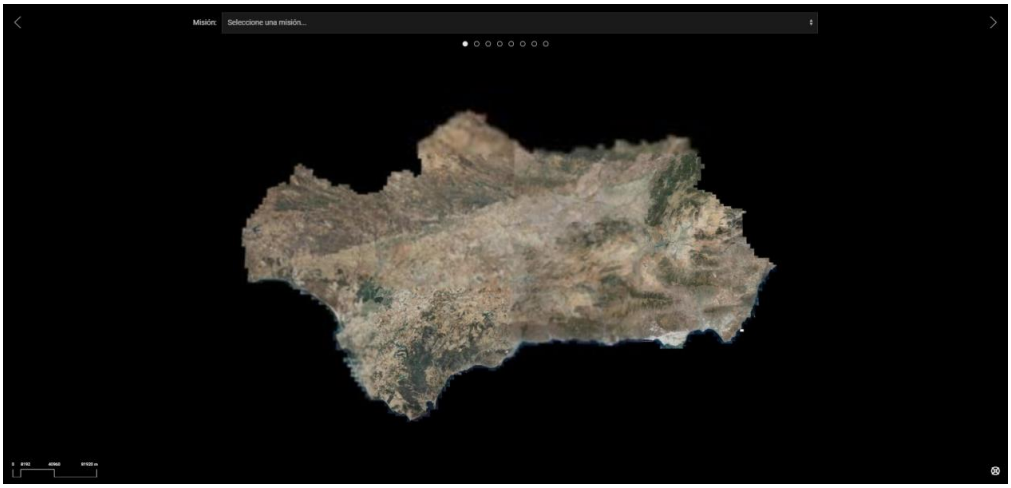
YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 60 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ Y FUNCIONALIDADES

Debido a los casos de uso de la aplicación la interfaz ha sido minuciosamente diseñada para adaptarse a pantallas de dispositivos portátiles como móviles o tablets en orientación horizontal y vertical y para ordenadores de sobremesa. El tamaño mínimo del viewport para una correcta visualización es de **342x641 píxeles.**







El sistema cuenta con dos grandes apartados bien diferenciados: el **visor** y el **portal**.

2.1. Interfaz y funcionalidades del visor offline

La interfaz del visor consta de los siguientes elementos (**NO es necesario conexión a Internet**):

YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 61 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **Barra de navegación de herramientas:** Dividida en 8 secciones a la cual es posible acceder haciendo click en las flechas laterales, haciendo click en los círculos inferiores o arrastrando con un gesto.

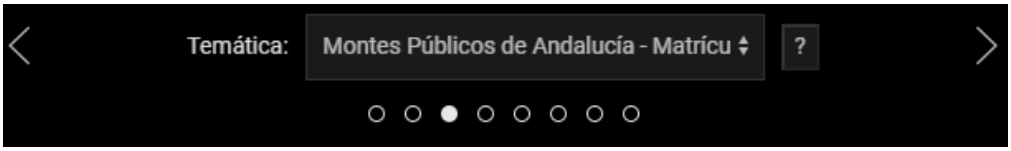
    - **Misión:** Desplegable con la lista de misiones descargadas localmente en el dispositivo. Al seleccionar una cargaremos la información correspondiente y el mapa será centrado en la geometría de su área de interés.



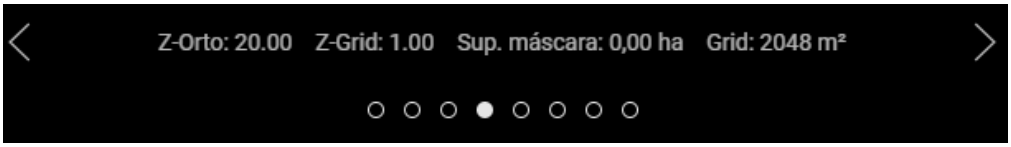
    - **Capa base:** Desplegable con la lista de capas base disponibles para la misión. Por defecto todas las misiones cuentan con la capa “orto2019” y opcionalmente “mtanmix”, elegible a la hora de crear la misión. Según la capa elegida sus teselas serán visualizadas en el mapa.



    - **Capa temática:** Desplegable con la lista de capas temáticas disponibles para la misión. Las misiones pueden contar con 0…n capas temáticas elegibles a la hora de crear la misión. Según la capa elegida sus teselas serán visualizadas en el mapa. Además, es posible obtener el valor de la capa en un punto haciendo click en el botón con signo de interrogación “?” y posteriormente haciendo click en un punto del mapa.

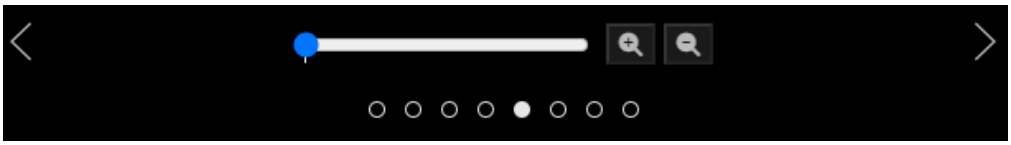


    - **Información sobre zoom y superficie de la máscara:** Muestra el valor de Z-Orto (zoom de la capa base), Z-Grid (zoom de la rejilla), Superficie de la máscara en hectáreas (en relación a la geometría del área de interés) y por último la superficie en metros cuadrados que ocupa una tesela en la rejilla.



YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 62 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

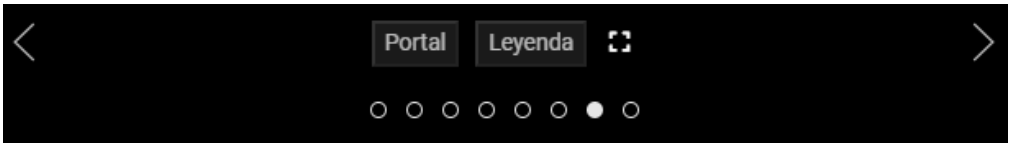
- **Controles de zoom y rejilla:** Slider para controlar el tamaño de la tesela en la rejilla y botones para aumentar o disminuir el zoom del mapa (siendo posible realizar la misma acción con la rueda del ratón en el caso de ordenador de sobremesa o al realizar un gesto de agrandar/disminuir con dos dedos en el caso de dispositivos táctiles).

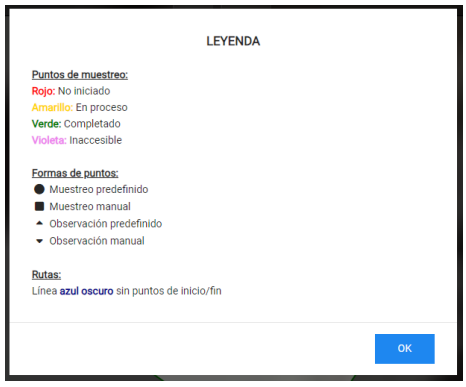


- **Capa vectorial:** Desplegable con la lista de capas vectoriales disponibles para la misión. Las misiones pueden contar con 0…n capas vectoriales elegibles a la hora de crear la misión. Según la capa elegida su geometría será visualizada en el mapa. Además, es posible obtener el valor del polígono/multipolígono en un punto haciendo click en el botón con signo de interrogación "?" y posteriormente haciendo click en un punto del mapa.



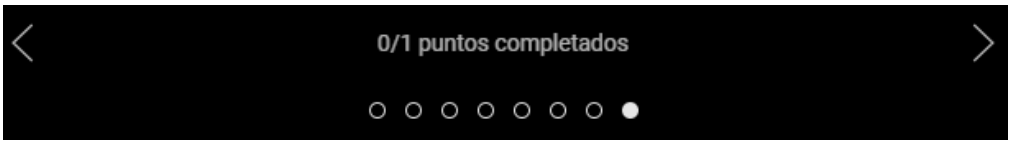
- **Otros:** Acceso directo al portal, botón para mostrar popup con la leyenda de los elementos del mapa y botón para activar/desactivar el modo pantalla completa del visor.



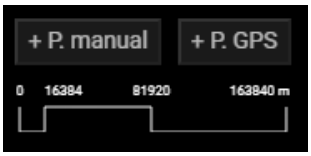


YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 63 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

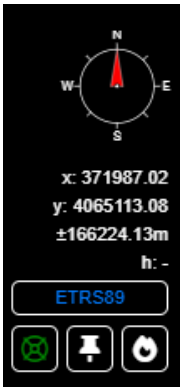
- **Puntos completados:** Muestra información sobre los puntos de muestreo/observación completados respecto al total de ellos. En el momento en que el formulario de todos ellos esté debidamente cumplimentado la misión será sincronizable desde el portal.



- **Sección inferior izquierda:** Muestra la escala del mapa en metros y botones para añadir puntos manuales (visible únicamente si tenemos una misión cargada) o puntos según coordenadas GPS (visible únicamente si tenemos una misión cargada y el posicionamiento GPS activado).

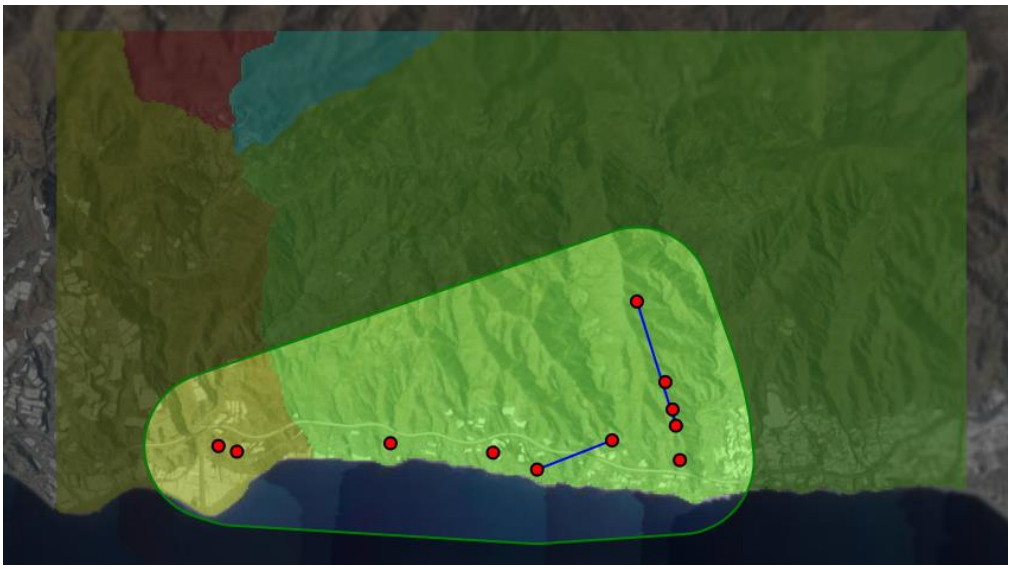


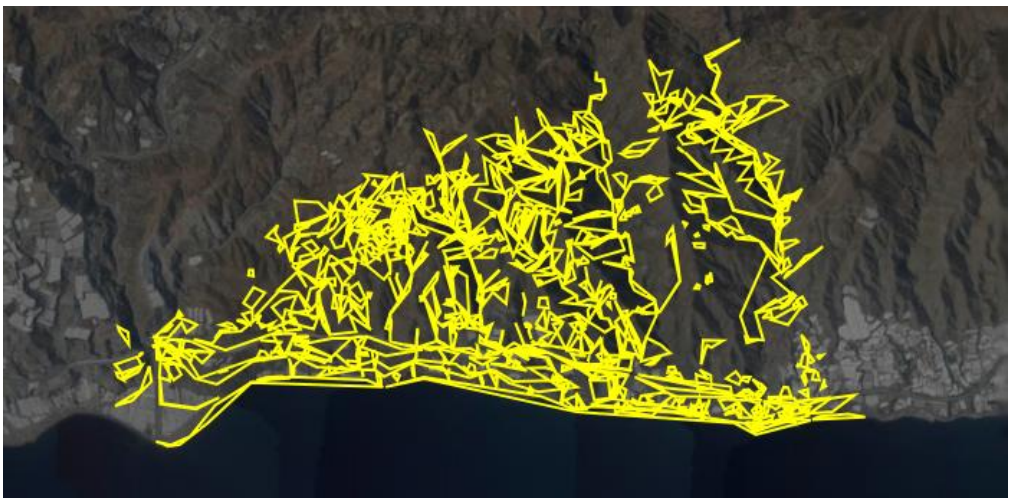
- **Sección inferior derecha:** En caso de activar el posicionamiento GPS haciendo click sobre el icono será desplegada esta sección la cual consta de la información GPS (coordenadas en ETRS89 o WGS84 según elección, precisión en metros y altura en metros), botón para activar/desactivar la fijación de la posición del mapa a la ubicación del GPS del dispositivo, botón para activar/desactivar el modo de alta precisión del GPS (como contrapartida la actualización de las coordenadas será más lenta y se perderá la posición en caso de cobertura de mala calidad), y por último la brújula. Los iconos de los botones que se encuentren activados aparecerán en verde y los desactivados en blanco.



YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 64 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **Mapa:** Visualización de teselas de capas base, temáticas, vectoriales, líneas de ruta, puntos de muestreo/observación y posición GPS . **Para una correcta visualización de las capas base y temáticas** en el mapa, es **importante** cerciorarse de haber **descargado las teselas** de la misión al completo en el dispositivo desde el portal. Además, es posible dependiendo de la potencia del dispositivo que la visualización se vea ralentizada en caso de cargar varias capas pesadas.

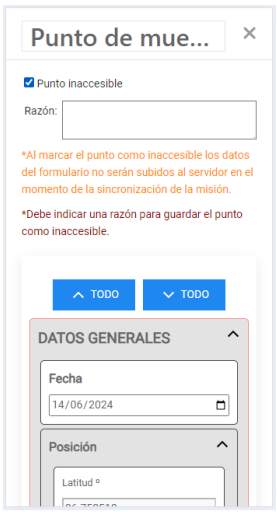




YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 65 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

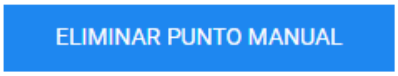
- **Formularios:** Al hacer click en un punto de muestreo/observación en el visor, se abrirá un popup en el que podremos editar la instancia de formulario asociada a dicho punto hasta completar todos los datos necesarios. Los puntos serán marcados como completados una vez se hayan introducido todos los datos de forma correcta (en caso contrario el borde de las diferentes secciones o campos indicará en rojo que falta algún dato o es incorrecto). El formulario cuenta con los siguientes elementos:
    - Nombre del punto
    - Botón superior derecho (X) y botón inferior derecho (Cerrar) para cerrar/guardar (no será posible modificar datos en caso de que la misión se encuentre sincronizada)
    - Checkbox para indicar que el punto es inaccesible físicamente (En caso de ser marcado como tal, es obligatorio indicar una razón y el punto será contado como completado)
    - Botones para contraer y expandir todos los subformularios
    - Subformularios generales ("Datos generales", "Vegetación" y "Presiones y amenazas")
    - Subformularios específicos según hábitat ("Indicios de especies faunísticas + Hábitats zonales", "Hábitats acuáticos", "Playas" y "Dunas").
        - En caso de haber elegido en "Datos generales" -> "Tipo de muestreo" -> "Muestreo", los subformularios no serán elegibles y dependerán del hábitat escogido en "Vegetación" -> "Hábitat LPHA".
        - En caso de haber escogido el tipo de muestreo "Observación" (el cual da más libertad reduciendo el número de campos obligatorios) y no haber indicado un "Hábitat LPHA" entonces es posible añadir o eliminar los subformularios específicos (sólo uno de ellos, teniendo en cuenta que "Indicios de especies faunísticas" y "Hábitats zonales" van de la mano).
    - Es posible tomas fotografías con la cámara del dispositivo y grabar notas de audio con el micrófono en los apartados correspondientes
    - El campo "Datos generales" -> "Área aproximada" se tiene en cuenta para dibujar en el visor un círculo alrededor del punto con el área indicada.





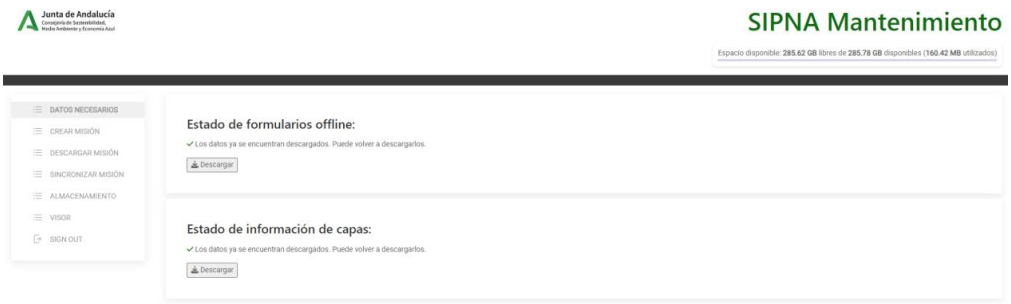
YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 66 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- En caso de ser un punto manual (añadido desde el visor en vez de a la hora de crear la misión), aparecerá un botón para tener la posibilidad de eliminar dicho punto



- Los puntos pueden tener uno de los siguientes estados:
  - No iniciado: El usuario aún no ha entrado en el formulario.
  - En proceso: El usuario ha entrado mínimo una vez al formulario del punto para editarlo.
  - Completado: El usuario ha introducido cada uno de los datos necesarios con valores correctos.
  - Inaccesible: El usuario ha marcado como físicamente inaccesible la localización donde se encuentra el punto, por lo cual se toma como completado debido a la imposibilidad de obtener información en campo.
- Los puntos pueden ser de uno de los siguientes tipos:
  - Punto de muestreo predefinido
  - Punto de muestreo manual
  - Punto de observación predefinido
  - Punto de observación manual

2.2. Interfaz y funcionalidades del portal



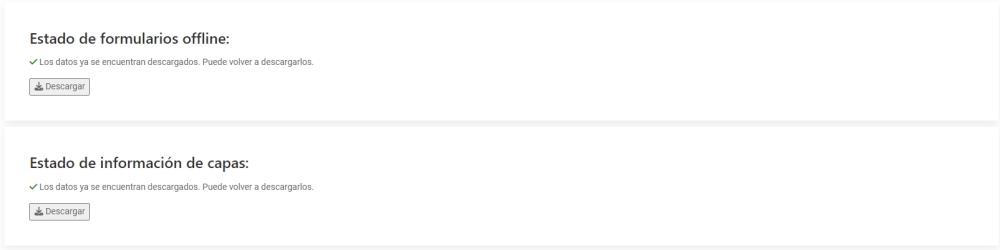
La interfaz del portal se divide en los siguientes elementos:

- Cabecera: Logo, nombre de la aplicación e información sobre el espacio disponible en el navegador del dispositivo.
- Menú: Acceso a las diferentes secciones de la aplicación.
- Pie de página.

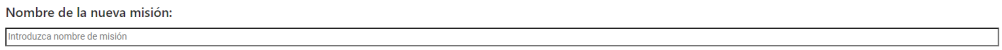
YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 67 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Siendo las secciones las siguientes (**necesario contar con conexión a Internet** para el uso de todas las funciones excepto la sección de “Almacenamiento”):

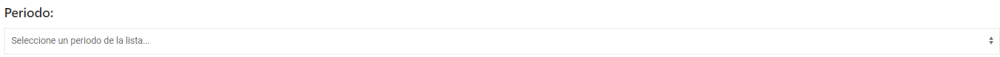
- **Datos necesarios:** Descarga de la estructura de formularios e información de capas base y temáticas desde el servidor al dispositivo local para las funciones sin conexión de la aplicación. En caso de no tener descargados los datos necesarios, la aplicación siempre redirigirá a este apartado, pero presumiblemente debe ser necesario una única vez al instalar la aplicación desde cero o restablecerla.



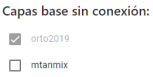
- **Crear misión:** Sección presumiblemente usada desde un ordenador de escritorio (no excluye ser usada en dispositivos móviles) para generar las misiones en el servidor y luego ser descargadas en el dispositivo usado en campo. Cuenta con diferentes datos a ser cumplimentados:
    - **Nombre de la misión:** Obligatorio.



    - **Periodo:** Obligatorio. Desplegable del cual seleccionar el periodo en el que se realizará la misión en campo.



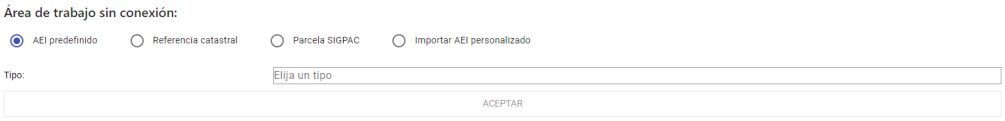
    - **Capas base sin conexión:** Opcional. La capa “orto2019” siempre será incluida para la descarga de teselas correspondientes al área de trabajo sin conexión de la misión una vez se descargue la misión en el dispositivo que se usará en campo. La capa “mtanmix” es opcional.



    - **Área de trabajo sin conexión:** Obligatorio. Delimita la zona de la misión. Es posible determinar su geometría a través de:
        - AEI predefinido (“Límites administrativos de provincias o municipios”, “Espacios Naturales Protegidos” o “Montes Públicos de Andalucía”).
        - Referencia catastral

YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 68 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Parcela SIGPAC
- Importar AEI personalizado (Admite archivos en formato GEOJSON, GML, WKT o SHAPEFILE, además de poder introducir como texto directamente el contenido de los archivos excepto de SHAPEFILE). Cuenta con un límite de 100KB, las coordenadas pueden estar en ETRS89 o WGS84 y admite geometrías de un solo polígono o un solo multipolígono (si existe más de uno de ellos se cogerá automáticamente el primero).



- **Capas vectoriales:** Opcional. Es posible añadir 0…n capas vectoriales en formato GEOJSON y soporte para metadatos. Cuenta con un límite de 400KB. Estas capas podrán ser visualizadas en el mapa del visor y obtener los metadatos de cada figura clickando sobre ella.



- **Ruta de partida:** Opcional. Debe seleccionar primero un área de trabajo sin conexión para poder añadir rutas. Permite importar un único archivo GEOJSON que cuente únicamente con líneas o multilíneas. Las coordenadas de las rutas importadas deben encontrarse dentro de Andalucía y dentro del Área sin conexión.

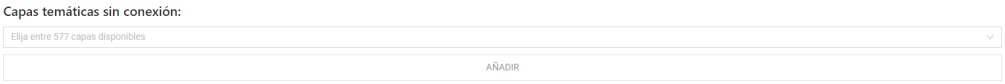


- **Puntos de muestreo predefinidos:** Opcional. Debe seleccionar primero un área de trabajo sin conexión para poder añadir puntos de muestreo. Permite importar un único archivo GEOJSON que cuente únicamente con puntos y soporte opcional de metadatos para las propiedades de cada punto (“name” y “lpha” introduciendo el código del hábitat asociado. Ejemplo: "S66242.ES61"). Una vez cargado el archivo, podrá editarse manualmente el hábitat, el nombre del punto y elegir si es un punto de muestreo o de observación (en caso de este último no será obligatorio elegir un hábitat). Los puntos predefinidos no pueden ser eliminados a posteriori desde el visor al contrario que los puntos manuales. Las coordenadas de los puntos importados deben encontrarse dentro de Andalucía y dentro del Área sin conexión.

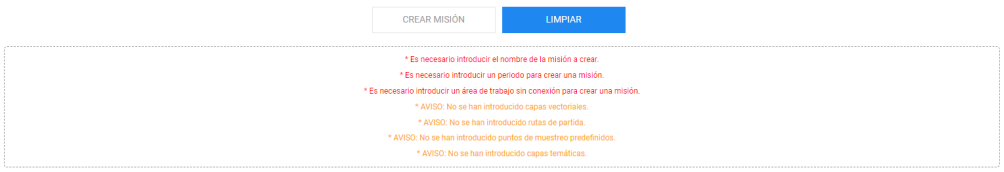
YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 69 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- **Capas temáticas sin conexión:** Opcional. Desplegable del cual elegir 0…n capas temáticas que serán añadidas a la misión a crear para la futura descarga de teselas sin conexión de estas dentro del área sin conexión (y así visualizar las capas en el mapa del visor).

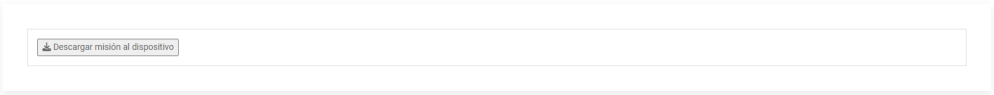


- **Botones de crear/limpiar y avisos.**



- **Descargar misión:** Muestra un desplegable con todas las misiones creadas en el servidor. Una vez seleccionada una de ellas, es posible descargar desde el servidor su información al dispositivo o en caso de ya estar en este continuar con la descarga de las teselas del área de interés de la misión (necesarias para visualizar el mapa) si no han sido completamente descargadas además de poder eliminar tanto dichas teselas como la información de la misión en sí del dispositivo. Importante tener en cuenta que las teselas son compartidas entre misiones por lo que si eliminamos las de una misión es probable que haya que descargar total o parcialmente las de otras misiones. En caso de eliminar simplemente la información de la misión del dispositivo no se eliminarán sus teselas. Las misiones resaltadas en verde oscuro en la lista son aquellas cuya información ya se encuentra descargada en el dispositivo (independientemente de si están descargadas o no las teselas).





YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 70 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



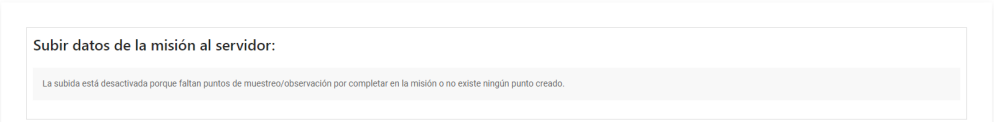






- **Sincronizar misión:** Muestra un desplegable con todas las misiones descargadas en el dispositivo. Una vez seleccionada una de ellas, es posible subir (sincronizar) los datos de las instancias de formularios de cada punto de la misión desde el dispositivo al servidor. Para poder sincronizar una misión esta debe contar con mínimo 1 punto y todos ellos deben estar completados. Por otro lado, una vez sincronizada la misión no será posible editar sus puntos desde el visor. Las misiones resaltadas en verde oscuro en la lista son aquellas cuyos datos ya han sido subidos al servidor.

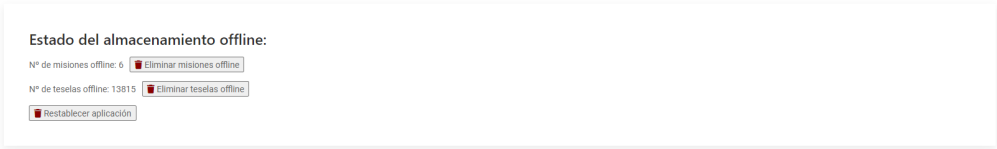




- **Almacenamiento:** Muestra información sobre el número de misiones y teselas descargadas en el dispositivo con posibilidad de eliminarlas de este (no afecta al servidor). Además, cuenta con un botón para restablecer por completo la aplicación, el cual todos los datos del dispositivo (estructuras de formularios, información de capas, misiones offline y teselas

YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 71 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

offline, además de recrear las bases de datos de la aplicación dentro del navegador del dispositivo).



- **Visor:** Acceso al visor.

YOLANDA GIL JIMENEZ		29/07/2026 08:05:15	PÁGINA: 72 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw7XZ98enP8NV4aIHZY386NiUtD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Anexo III. Manual de usuario de la aplicación de consulta (SIPNAGRID)

AnexoIII_MUS_manual_usuario_aplicación_consulta_SIPNAGRID

SIPNAGRID

Manual de usuario

ÍNDICE

Objetivo....3
Acceso....3
Funcionalidades básicas....4
Funcionalidad de representación de parámetros básicos SIPNA....6
Funcionalidad de cálculo de estadísticas zonales....10

Objetivo

SIPNA es una base de referencia que contiene variedad de información rica e importante para la gestión del territorio. A través de la etiqueta se ha conseguido 'compactar' toda esta información en una forma concurrente para facilitar su armonización, pero este modelo, extremadamente eficiente a la hora de observar y editar el contenido SIPNA de un ámbito espacial concreto (unos pocos polígonos) se convierte en inmanejable cuando el zoom se abre y queremos recurrir a valores para unos pocos aspectos de un gran número de entidades, es decir para realizar **explotaciones**.

Hasta ahora estas explotaciones (en realidad sólo algunas, que han sido identificadas como de elevada utilidad) se realizaban de forma periódica y se ponían a disposición del público a través de servicios, mediante un esfuerzo importante de cálculo (necesario para extraer la información de la compleja capa SIPNA, con más de 11 millones de polígonos), la necesaria aplicación de estilos, y el diseño y despliegue de esos servicios, sujeto a protocolos para su publicación que hacen que sólo sean accesibles tras meses de trabajo.

SIPNAGRID tiene como objetivo la generación en un solo proceso de todos los servicios atómicos que puedan derivarse de SIPNA y el diseño de un entorno donde poder consultarlos y combinarlos a voluntad. Además, incluye algunos otros servicios no derivados de SIPNA que podrán formar parte de los cálculos y combinaciones que el cliente precise.

SIPNAGRID se conforma a través de servicios web. Esto significa que sólo es necesario un cliente web (un navegador moderno como Chrome o Firefox) para poder acceder de toda la potencia del sistema. Por otro lado, hay que ser consciente que en SIPNAGRID confrontaremos cantidad de información con precisión de la misma, con el límite para la combinación de ambas que imponga el sistema cliente. Esto significa que podremos seleccionar (dentro de unos límites) la cantidad de información que manejamos, proporcional en general a su precisión y lógicamente al tiempo que será necesario invertir para su presentación y la composición de los cálculos diseñados.

Acceso

Se puede acceder a la versión actual de SIPNAGRID en la siguiente URL:

http://10.238.52.33/sipnagrid

Aunque también funciona bien en Chrome, hemos detectado que es bastante más ágil en **Firefox**, admitiendo una mayor cantidad de información para ser representada antes de que el cliente comience a experimentar un retraso inaceptable.

Esta versión beta está en permanente evolución, lo que puede suponer que en algún momento puntual no funcione convenientemente. Conviene reseñar que, por ahora, **el visor no es funcional en dispositivos móviles**, aunque está previsto implementar esta funcionalidad.

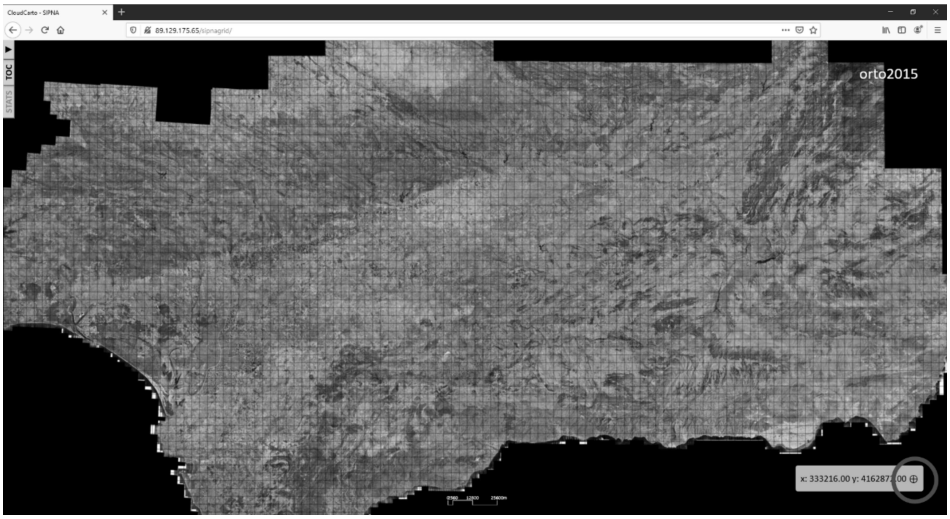
Asimismo, sobre ella se irán añadiendo otras funcionalidades gradualmente, que pretendemos documentar en la presente guía.

Funcionalidades básicas

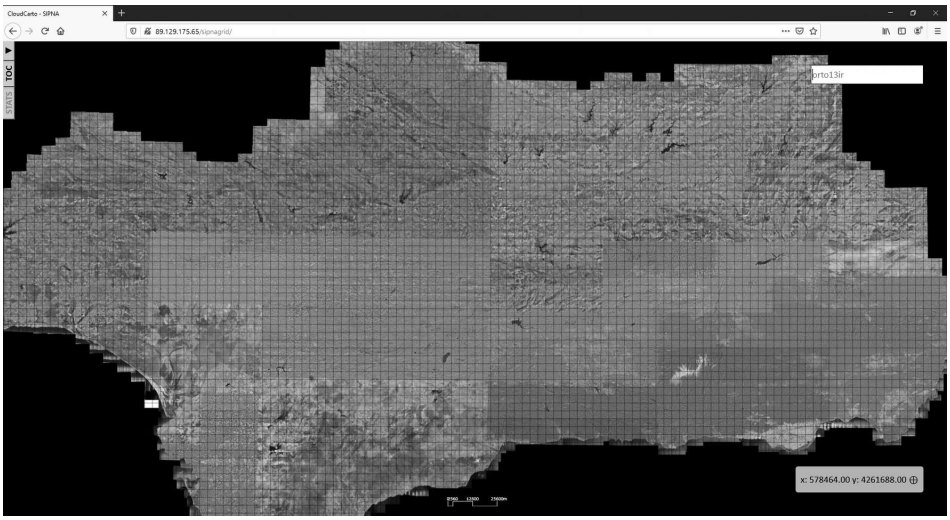
La URL que antes presentamos da acceso, sin necesidad de identificarse, a un visor cartográfico:



Por ahora, siempre aparecemos en la misma situación (aunque más adelante la situación del cliente se guardará para poder ser accedida cuando se retome la sesión). Podemos desplazar la pantalla (encuadre) y hacer zoom de la forma habitual (*drag & drop* y a través de la rueda del ratón, respectivamente).



Como en otros visores análogos, podemos cambiar nuestra posición pulsando sobre el símbolo destacado en la imagen anterior. Además, podemos cambiar la ortofotografía de fondo de dos maneras distintas: bien haciendo click sobre el nombre de capa de la ortofoto (en la esquina superior derecha), lo que abrirá un desplegable con los fondos disponibles:



O bien a través de los habituales atajos de teclado (números del 1 al 7 o 'i' para infrarrojos). De forma similar, también funcionan la tecla 'z' para zooms o encuadres previos, y 'g' para abrir una nueva ventana con Google maps encuadrado en una extensión similar.

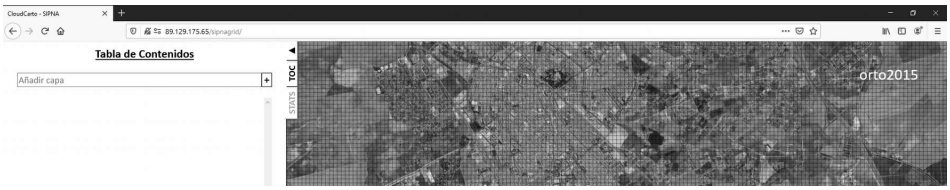
La diferencia que salta a la vista respecto a otros visores, es la rejilla que se ve sobreimpresa. Cada uno de los elementos de esta cuadrícula representa un ámbito zonal sobre el cual se van a presentar los datos SIPNA. Veamos cómo.

Funcionalidad de representación de parámetros básicos SIPNA.

En la esquina superior izquierda, podemos ver tres 'etiquetas'. Pulsando en la del triángulo, abrimos (o cerramos, si está abierto) el desplegable, con el contenido que se destaca. En el momento actual puede ser 'TOC' o 'STATS':

- La pantalla 'TOC' (tabla de contenidos) maneja los contenidos SIPNA que añadimos al visor.
- La pantalla 'STATS' realiza estadísticas zonales básicas sobre las capas cargadas.

Comenzaremos por la primera:



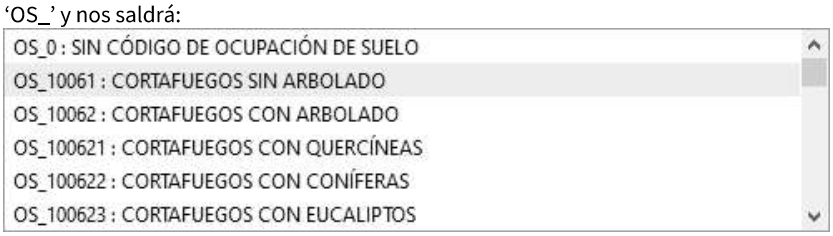
Sólo hay que pulsar sobre el recuadro para que se abra un desplegable con 2339 capas distintas que podemos añadir. Los identificadores de estas capas se forman con un código compuesto por una o dos letras que definen el grupo, más el conjunto alfanumérico que define la capa en concreto. De esta manera, el identificador de capa SU_500 significa SUPRAUSO DEHESA, que se corresponde con el código 500 en ese dominio concreto. Los dominios actualmente integrados en el sistema son todos los que tienen participación en SIPNA, más el uso SIGPAC 2020, ya integrado en SIPNA. Además, se incluye (a nivel de datos) todos los niveles jerárquicos en las distintas clasificaciones de SIPNA, pudiéndose cargar y visualizar para cualquier clase su padre (si lo tuviera). En el siguiente cuadro podemos ver su distribución:

Item	Id	#
Coberturas	C	241
Habitats	H	119
Ombroclimas	O	6
Códigos OS	OS	396
Pisos	P	16

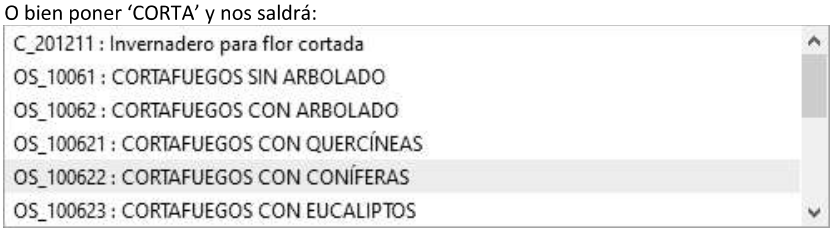
Item	Id	#
Suprausos	S	146
Series	SE	118
Unidades	U	12
Uso_SIGPAC	US	28
Vegetación	V	1074

Destacar que todas las variedades de estos dominios que tienen presencia en SIPNA están representadas.

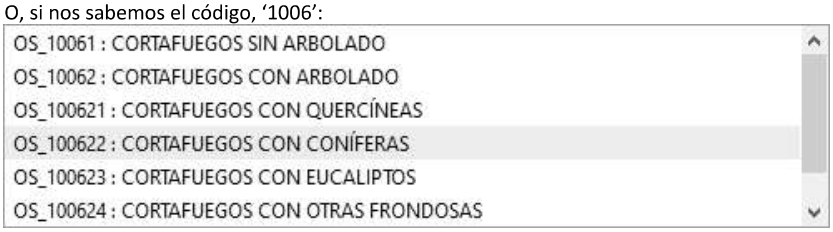
Además del código de la capa, podemos ver su descripción tal y como aparece en las definiciones, en cada caso. De esta forma, en el cuadro de 'añadir capa', podemos poner algunos caracteres tanto del código como del nombre de la capa que queremos insertar, y el sistema irá filtrando adecuadamente. Por ejemplo, si queremos cargar la capa 'OS_100622: CORTAFUEGOS CON CONÍFERAS', podemos empezar por poner 'OS_' y nos saldrá:



O bien poner 'CORTA' y nos saldrá:

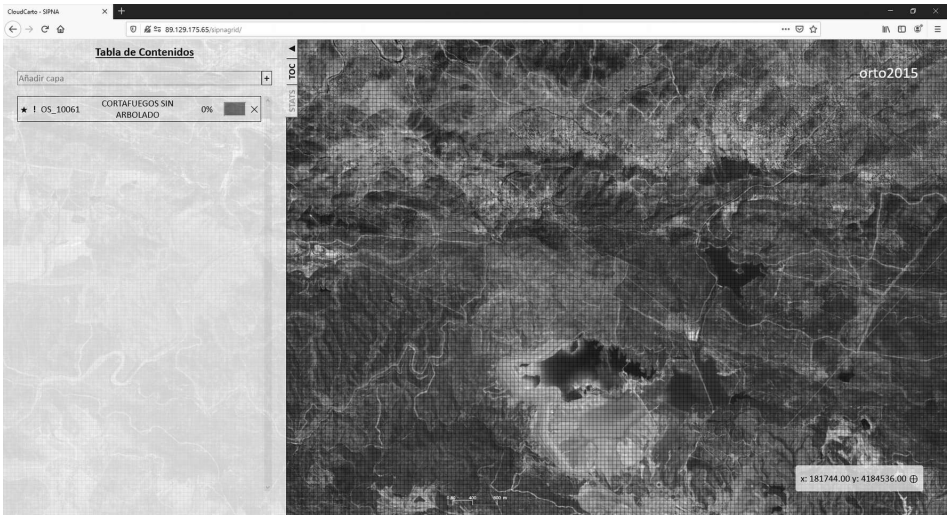


O, si nos sabemos el código, '1006':



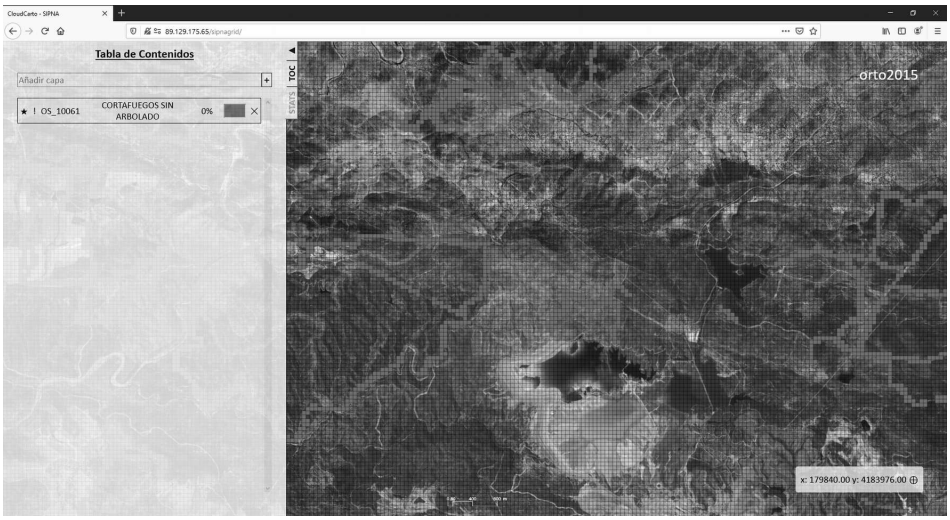
Una vez seleccionado el que queramos, pulsamos el botón '+' (un poco más a la derecha, en la misma línea que la entrada) para añadir efectivamente la capa.

En la siguiente imagen podemos ver el aspecto del visor con la TOC desplegado y una capa cargada:



Cada capa que carguemos tiene en la TOC varios controles o estados, y ofrece cierta información:
La estrella (★) activa/desactiva la capa. Las capas desactivadas no se representan, ni se cargan, ni forman parte de ningún cálculo posterior.

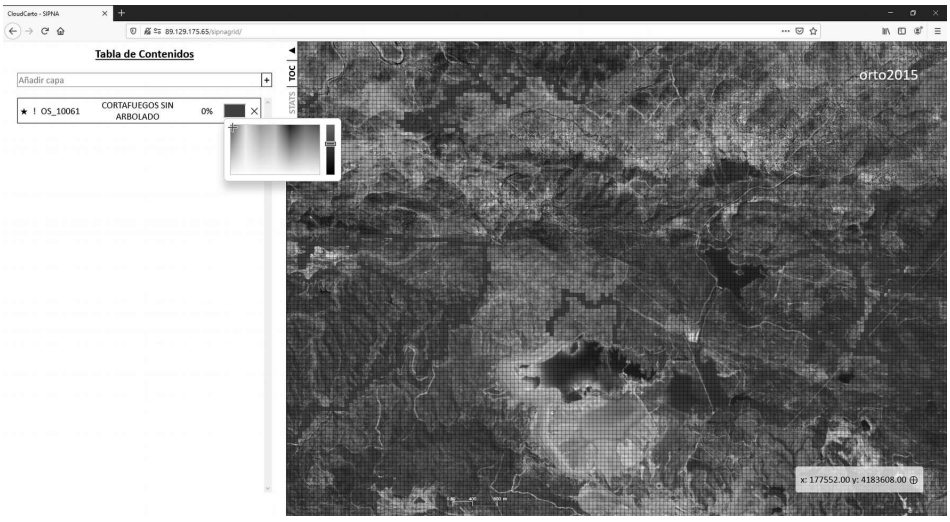
La exclamación (!) destaca o desactiva la visualización destacada de la capa. **Las capas, por defecto, se visualizan con una opacidad proporcional al porcentaje**. Es decir que si visualizamos la capa C_101: Agua para una tesela concreta, veremos esa tesela en el color de la capa, con la opacidad de la cantidad de agua (en porcentaje sobre la tesela) que sale del cálculo de la intersección de la geometría de la tesela con los polígonos SIPNA interesados, ponderando cada sección por el porcentaje de cobertura 'agua' de cada uno de ellos (si la característica está afectada por porcentajes). Destacar una capa nos sirve para resaltar las localizaciones donde hay un valor no nulo para esta capa, opacándolas:



Esto es útil puesto que hay muchas ocasiones en las que los valores de cobertura son muy pequeños y difícilmente perceptibles a simple vista.

Siguiendo con el contenido de cada línea (que representa cada capa) en la TOC, vemos el código de la capa y su descripción según diccionarios, seguida de una cifra que representa el valor, para cada capa que tengamos cargada, de cada uno de los recuadros sobre los que pasemos el puntero del ratón. Estos valores van cambiando de forma interactiva conforme vamos moviendo el puntero.

El siguiente elemento describe el color con el que representamos la capa concreta. Pulsando sobre él, nos sale un selector con el que podemos cambiar el color (tonalidad de un lado, brillo de otro). Cambiando la posición del selector, inmediatamente nos cambia el color de representación de los valores.



Por último, el aspa (✕) elimina la capa de la TOC y su representación sobre el mapa.

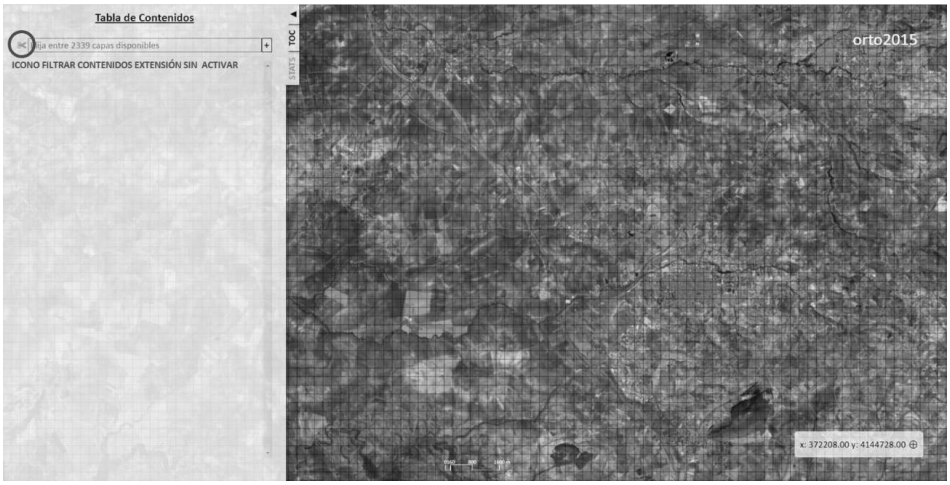
Con estos mecanismos, podemos cargar y visualizar tantas capas como queramos, sabiendo que el límite de usabilidad estará en donde queramos ponerlo, es decir cuando experimentemos efectos adversos como dificultad para el encuadre, elevados retrasos, superposiciones indeseables, etc.

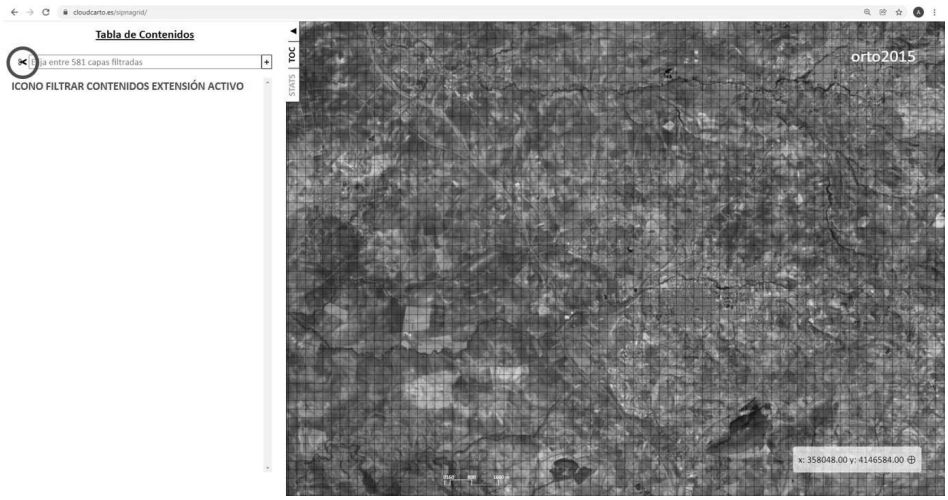
En la Tabla de Contenidos, además dispondremos de la funcionalidad que nos permite seleccionar sólo las capas existentes en una extensión concreta:

-En la barra selectora de la tabla de contenidos veremos en el extremo izquierdo un icono de tijeras (por defecto en color gris- inactivo).

-En un determinado zoom y en una extensión cualquiera, si pulsamos sobre el icono mencionado (pasa a color negro- activo), observaremos que el número de capas se ha reducido a las existentes para la extensión de nuestra pantalla.

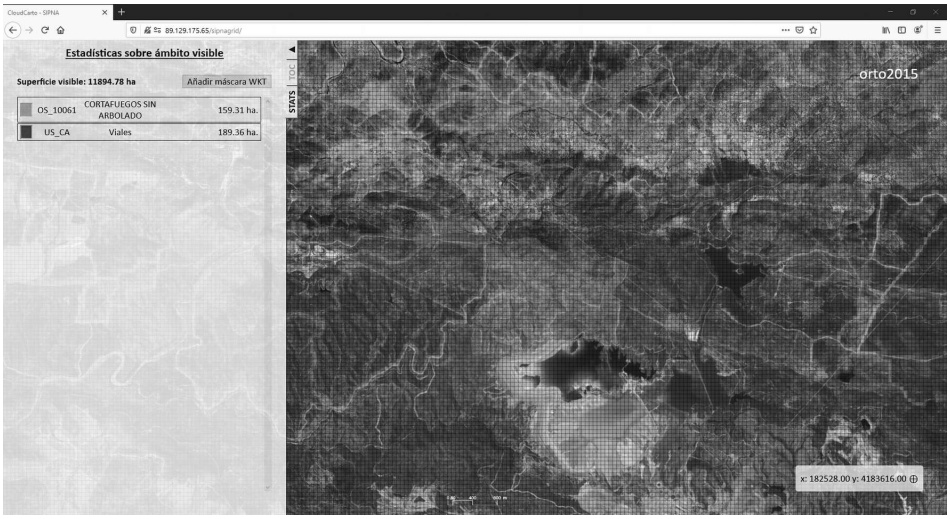
-Si cambiamos de extensión deberemos refrescar pulsando el mencionado icono (comprobaremos que el número de capas vuelve a ser el total 2339) y volviendo a activarlo para la nueva extensión





Funcionalidad de cálculo de estadísticas zonales.

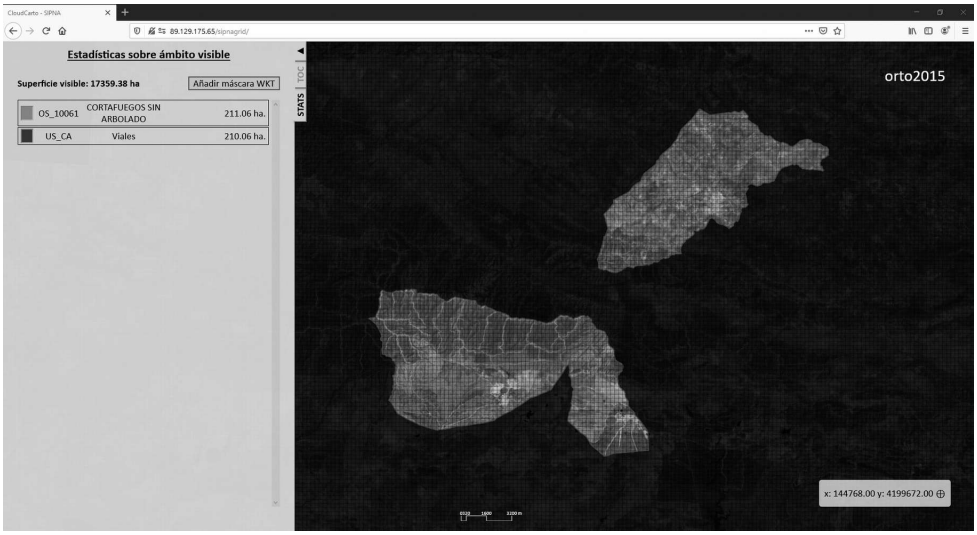
Cada una de las capas que carguemos en la ventana de TOC queda reflejada igualmente en la ventana STATS, a la que podemos entrar con sólo pulsar la etiqueta vertical 'STATS'. En ella, se nos informa en primer lugar la superficie (en ha) que queda visible a nuestro nivel de zoom, con nuestro tamaño de ventana. Más abajo, se nos informa, para cada capa (representada por una línea como en el caso de TOC) de la suma de la superficie ocupada por los conceptos representados. Por ejemplo, en la siguiente situación:



Se informa que tenemos encuadrado un total (incluyendo la parte que queda parcialmente oculta por el propio menú) de 11894.78 ha, y que en ese ámbito tenemos 159.31 ha de la capa OS_10061:CORTAFUEGOS SIN ARBOLADO y 189.36 ha de US_CA:Viales (SIGPAC). **Cualquier acción de encuadre o zoom hará que au-**

tomáticamente se realicen las peticiones de datos correspondientes, y se recalculen los valores en el cliente.

Además, hemos diseñado un botón de 'Añadir máscara WKT' que permite insertar un polígono que ejerza de máscara en esta funcionalidad. Así, podemos insertar el WKT de un término municipal, como Cortegana, y automáticamente se nos encuadrará en el ámbito de nuestro interés:



Los nuevos números (211.06 y 210.06 ha, para cortafuegos y viales respectivamente) se corresponden con la cantidad de superficie dedicada a estos elementos en la parte visible (representada en el visor) del término. Esto significa que si encuadramos y dejamos parte del término como no visible, las cantidades de nuestras capas de interés que no queden representadas tampoco serán contabilizadas en estas estadísticas.

Así, podemos ver cómo la precisión de la información que obtenemos depende de la cantidad de superficie que podamos representar: a zooms más amplios, información menos precisa.

Por último, para controlar hasta cierto punto este efecto de pérdida de precisión con zooms más amplios, se ha implementado un control sobre la relación entre el píxel de pantalla y el tamaño de la cuadrícula. Por defecto, la cuadrícula mide 16x16 px, pero podemos ampliar al doble o reducir a la mitad el tamaño de la misma si pulsamos 'shift' en el teclado y simultáneamente avanzamos o retrocedemos un punto con la rueda del ratón:

Tip: Para calcular un WKT en ArcGIS.

Hemos escogido este formato porque es fácil trasladar a él las geometrías que queramos. Para hacerlo en ArcGIS, los pasos a seguir son los siguientes:

1. Crear una personal geodatabase en cualquier directorio, e importar en esta gdb las geometrías que nos interesen en ETRS89H30N (EPSG25830) como una fc.
2. Crear un campo de tipo 'texto' y una elevada longitud (por ejemplo 5000)
3. Abrir sobre este campo la calculadora de campos, seleccionar 'Python' como 'parser' y poner !Shape!.WKT en el campo de cálculo.

Se pulsa 'ok' y el contenido del campo para la entidad que queramos será el texto que debemos pegar en el input de la aplicación web. Por ahora, sólo se admiten geometrías de tipo 'Multipolygon' aunque pronto podremos insertar otros tipos.

Obsérvese que los valores calculados para las estadísticas varían sutilmente, siendo más preciso el valor calculado conforme menor sea nuestra cuadrícula. Para evitar la excesiva carga en el cliente, se ha limitado a 4x4 px el valor mínimo para la misma.

Hay que ser consciente de que cada punto que aumentamos en precisión multiplicamos por 4 la cantidad de datos que el cliente tiene que manejar, por lo que los niveles de más detalle deben ser reservados para situaciones con pocas capas, mientras que si necesitamos hacer converger muchas capas deberíamos contentarnos con niveles de detalle más bajos.

Tip: Para calcular un WKT en QGIS.

Hemos escogido este formato porque es fácil trasladar a él las geometrías que queramos. Para hacerlo en QGIS, los pasos a seguir son los siguientes:
Desde la capa donde se encuentre la geometría que queramos exportar a WKT, seleccionaremos el objeto y abriremos la tabla de atributos
Abrimos la calculadora de campos, seleccionando 'Actualizar sólo objectos espaciales seleccionados', 'Crear un campo nuevo' y especificando que ese nuevo campo será de tipo 'texto' y una elevada longitud (por ejemplo 5000)
La expresión para el cálculo será geom_to_wkt($geometry)
Tras aceptar, el contenido del campo para la entidad que tengamos seleccionada será el texto que debemos pegar en el input de la aplicación web. Por ahora, sólo se admiten geometrías de tipo 'Multipolygon' aunque pronto podremos insertar otros tipos.