

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO:

“Actualización de la cartografía Sistema de Información de Ocupación de Suelos de España (SIOSE) a escala andaluza y análisis de la evolución de ocupación de usos del suelo correspondientes a las ortofotografías del PNOA del año 2022 y del 2024”.

NÚM DE EXPEDIENTE: CONTR 2025 428087



JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 1 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



1. Introducción

SIOSE Andalucía (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España en Andalucía) es la base cartográfica de referencia para el análisis de los cambios en la Ocupación del Suelo de todo el territorio andaluz. El estudio de la evolución territorial, consecuencia tanto de las diversas actividades humanas, en mayor medida, como de la dinámica natural de los ecosistemas, en menor grado, es un indicador de trascendental importancia para avanzar en el conocimiento de las potencialidades hacia un desarrollo más sostenible. SIOSE Andalucía constituye una cartografía temática actualizada periódicamente, que refleja las diferentes formas de ocupación del territorio según un número variable de categorías predefinidas, permitiendo, por tanto, la extracción de indicadores relacionados con la dinámica, sobre todo medioambiental pero también socioeconómica, de la región andaluza a diversas escalas territoriales y temporales.

La primera cartografía de SIOSE Andalucía surge con el objetivo de trasladar los principios del proyecto SIOSE España a la Comunidad Autónoma, con el valor añadido de ajustarse a la necesidad de disponer de un sistema de información de usos y ocupación del suelo que sea único para la administración pública y útil en la gestión del territorio. Esto implicó un aumento en la escala de interpretación territorial, un incremento en los niveles de leyenda utilizados y un ajuste a los límites del parcelario catastral. Igualmente supuso la actualización de diversas iniciativas de inventarios territoriales que son elaborados en el contexto de la Comunidad Autónoma y un compromiso de actualización continua por parte de la administración andaluza.

La primera anualidad de referencia, en este sentido, corresponde al año 2005. Las siguientes actualizaciones son para los años 2009-2011-2013-2016 y 2020, siendo el objeto de este contrato la actualización a los años 2022 y 2024 coincidiendo con las ortofotografías PNOA disponibles.

SIOSE Andalucía es, además, la información de base para la elaboración de otros productos y estudios de gran interés como son la delimitación de hábitats, el estudio de la evolución de zonas incendiadas, la distribución de especies forestales, el cálculo de la producción de biomasa, la ocupación de estratos vegetales, la caracterización de la superficie forestal, etc., lo que hace de esta base de datos una referencia cartográfica única en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La metodología de trabajo empleada en su producción se puede consultar en la siguiente URL:

<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/acceso-rediam/observacion-caracterizacion-territorio/caracterizacion/ocupacion-suelo/siose-andalucia>

Esta información se gestiona y actualiza a nivel estatal en el marco del proyecto SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España), base de referencia que integra la información de las bases de datos cartográficas de coberturas y usos del suelo de las Comunidades Autónomas y de la Administración General del Estado.

SIOSE Andalucía constituye uno de los principales subproyectos dentro del proyecto SIPNA (Sistema de Información sobre el Patrimonio Natural de Andalucía). El SIPNA es una base de

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 2 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 andaluz.

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, los datos de seguimiento del territorio desde 1956 a 2020 y, además, la información territorial relativa a SIGPAC (Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas). Es necesario señalar que el SIPNA tiene once millones de polígonos procedentes de la integración de varios sistemas con objetivos definitorios distintos. Como consecuencia, las geometrías resultantes no siempre concuerdan con la interpretación temática del territorio, por ejemplo, una misma ocupación del suelo puede estar segregada por distintos recintos SIGPAC. Esta desagregación convierte al SIPNA en una herramienta pesada de manejar y con un aspecto cartográfico poco amable.

El Instituto Geográfico Nacional, centro directivo de la Administración General del Estado responsable de coordinar la producción del SIOSE por parte de las diferentes comunidades autónomas, está implementado sus especificaciones técnicas con el objetivo de disponer de una información con mayor detalle geométrico, temático y temporal para la creación de un producto mejorado denominado “SIOSE de Alta Resolución” (SIOSE AR). Las nuevas especificaciones deberán tenerse en cuenta en la actualización de la información del SIOSE Andalucía. Cabe destacar que las fuentes de referencia temáticas fundamentales de SIOSE AR son los siguientes tres ámbitos: entornos naturales, entornos agrícolas y áreas verdes urbanas.

La Junta de Andalucía es la encargada de mantener y actualizar la información a integrar en el subproyecto SIOSE Andalucía dentro del proyecto SIPNA.

Es este contexto es preciso contratar el servicio de actualización de la información del SIOSE Andalucía **a las fechas más actuales de la ortofotografía PNOA disponible, 2022 y 2024, de forma que la** información para obtener los principales indicadores de evolución del territorio andaluz, del estado de conservación de los HIC, la dinámica de los ecosistemas agrícolas y de las infraestructuras verdes conectadas con ellos, sea la mejor y la más actualizada posible.

2. Objetivos

El presente pliego tiene por objeto describir los requisitos técnicos para la contratación del servicio para la actualización del SIOSE Andalucía **a las fechas más actuales de la ortofotografía PNOA disponibles en el momento de ejecutar el** contrato, 2022 y 2024, que se concreta en la actualización de la información de Ocupación del Suelo recogida en SIPNA y la realización de una serie de mejoras en las Clases de Ocupación del Suelo forestales y urbanas.

De esta forma se priorizará la puesta a disposición de información georreferenciada o espacial para la ciudadanía y empresas.

Para la consecución de este objetivo se trabajará sobre la información existente y se generará nueva información de la forma explicitada en los párrafos siguientes.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 3 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.1 Fases de trabajo

La prestación del servicio de actualización de la información del SIPNA se realizará en las siguientes fases:

- Fase 1: Detección de cambios entre la ortofotografía de referencia 2020 y 2022 y entre 2022 y 2024 en todo el territorio de Andalucía. Además, en los usos agrícolas exclusivamente, detección de cambios entre la cartografía SIGPAC integrada en SIPNA (2020) y las publicaciones de SIGPAC 2023 y 2025 (que incorporan los datos actualizados en el año anterior). Así como la detección de cambios usando como referencias otras fuentes de información oficial.
- Fase 2: Levantamiento de información cartográfica mediante fotointerpretación en los cambios detectados en la Fase 1 y en las posibles imprecisiones 2020 asociadas a dichos cambios, en el ámbito de ocupación del suelo.
- Fase 3: Revisión de 55.000 polígonos con deficiencias conocidas (a fecha 2020), detectadas en procesos de trabajo anteriores, para ello se suministrará al adjudicatario la capa de polígonos a revisar.
- Fase 4: Mejora y simplificación geométrica del SIPNA mediante procesos automáticos o semiautomáticos.
- Fase 5: Análisis de la coherencia temática del SIPNA tras la simplificación; detección de incoherencias y resolución automática de aquellas incoherencias que lo posibiliten.
- Fase 6: Resolución de incoherencias no solucionables automáticamente mediante “decisión” y fotointerpretación cuando se dé el caso, dirigidas sobre 500.000 polígonos con deficiencias detectadas en el proceso de simplificación o en el proceso de análisis de coherencia, usando para tal fin las plataformas web SIPNA de decisión o fotointerpretación diseñadas exprofeso.
- Fase 7: Armonización geométrica e Integración de las capas generadas en las fases anteriores.
- Fase 8: Pasarelado de la información SIPNA/SIGPAC a SIOSE Andalucía Ocupación del Suelo, SIOSE Alta resolución compatible con la escala nacional y Foto Fija del Mapa Forestal Nacional en Andalucía.
- Fase 9. Elaboración de un Informe Final para optimizar actuaciones futuras.

Hay que señalar que a lo largo de la ejecución del servicio hay una **Fase de dirección y gestión de equipos** permanente que garantiza la organización, planificación y eficiencia de las tareas que conforman el servicio, favorece la motivación y la creatividad del capital humano optimizando su productividad, facilitando la resolución de problemas y asegurando los resultados definidos del servicio.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 4 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



3. Normas y metodologías para la ejecución de los trabajos

A continuación se describen los principales aspectos metodológicos de los trabajos objeto de este contrato. A lo largo de las páginas siguientes se hace referencia a una serie de metodologías que se aplicarán durante la ejecución de este. En este sentido hay que señalar que la denominación específica de las diferentes metodologías a aplicar responde únicamente a razones identificativas y expositivas.

Fase 1: Detección de cambios en todo el territorio de Andalucía.

La detección de cambios implica:

- La identificación y marcado de los cambios existentes entre la última ortofotografía de referencia 2020 y 2022 y entre 2022 y 2024
- La detección de cambios en los usos agrícolas exclusivamente (CF Cítricos-Frutal, CI Cítricos, CS Cítricos-Frutal de cáscara, CV Cítricos-Viñedo, FF Frutal de Cáscara-Frutal FL Frutal de Cáscara-Olivar, FS Frutal de Cáscara, FV Frutal de Cáscara-Viñedo, FY Frutal, IV Invernaderos y cultivos bajo plástico, OC Olivar-Cítricos, OF Olivar-Frutal, OV Olivar, TA Tierra arable, TH Huerta, VF Frutal-Viñedo, VI Viñedo, VO Olivar-Viñedo) entre la cartografía SIGPAC 2020, integrada en el SIPNA, y las cartografías de SIGPAC de los años de referencia 2023 y 2025 (que incorporan los datos actualizados en el año anterior).
- La detección de cambios usando como referencias otras fuentes de información oficial.

La detección de cambios entre la última ortofotografía de referencia 2020 y las ortofotografías 2022 y 2024 se realizará aplicando la metodología recogida en el documento denominado *01_manual_deteccion_cambios*, adjunto al pliego, sobre una plataforma web SIPNA adecuada que la Dirección Técnica pone a disposición del adjudicatario. La metodología está basada en la comparativa guiada de las ortofotografías de referencia. Se comparan teselas de 1 km², una a una, hasta completar todo el territorio. Los cambios detectados se marcarán, dependiendo del tipo de cambio, con puntos, líneas o polígonos (estas 'marcas' serán las guías para la posterior fotointerpretación). Este proceso se realizará en dos 'vueltas', en la primera detectaran los cambios 2020-2022 y la segunda los cambios 2022-2024. Se estima que en total se realizaran 60.000 marcas de cambio, 30000 cada 2 años. Esta estimación se ha realizado teniendo en cuenta los cambios detectados entre 2016 y 2020 con la misma metodología. Esta detección de cambios se considera de referencia al ser la más ajustada a las ortofotografías de contraste-actualización y servirán de validación para las otras fuentes de cambio consultadas. El resultado lo denominaremos '*marcas de cambio*'.

La detección de cambios entre la cartografía SIGPAC 2020, integrada en el SIPNA, y los SIGPAC 2023 y 2025 se realizará mediante operaciones cartográficas a definir por el adjudicatario, detectando aquellos polígonos que han cambiado geométrica y/o temáticamente. Se estima que el porcentaje de cambio entre SIGPAC_2020 y SIGPAC2023/2025 será sobre el 1% de recintos SIGPAC en cada anualidad, lo que suponen aproximadamente 12.763 polígonos (0,2% de los 3.190.750 polígonos SIGPAC con uso agrícola y con año de referencia 2020). Estos cambios se verificarán con las *marcas de cambios*, considerando como válidos, en esta fase, sólo aquellos que coincidan. Teniendo en cuenta que SIGPAC2020 está integrado en SIPNA es necesario diferenciar aquellos que suponen solo una actualización temática de los que se han de integrar

5

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 5 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



geométricamente. Esta Integración geométrica facilita la tarea de delimitación de cambios a partir de las mascas de estos.

La detección de cambios usando como referencias otras fuentes de información oficial, requiere un barrido de las cartografías publicadas por organismos oficiales en el ámbito forestal y en cualquiera de los SUPRAUSOS artificiales (excepto casco y ensanche) y recogidos en SIPNA y su comparación con la información de referencia. La principal fuente de contraste será la última publicación del Mapa Forestal de España. Algunos ejemplos de cartografías temáticas, serían Instalaciones energéticas, cortafuegos, repoblaciones, vías de comunicación, zonas industriales, cambios publicados por el programa [Copernicus](#), Delimitación de perímetros de incendios forestales, zonas húmedas de la Cartografía de Hábitats Nacional etc). Estos cambios se verificarán con las *marcas de cambios*, considerando como válidos, en esta fase, sólo aquellos que coincidan con las marcas de cambio. En función de la fuente consultada algunos polígonos, además de suponer una actualización temática, necesitan ser editados mientras otros tendrán geometrías correctas que facilitaran la tarea delimitación de cambios a partir de las mascas de estos.

Estos dos últimos casos de detección de cambios pondrán también de manifiesto deficiencias en la base cartográfica de partida, las cuales habrá que considerar en la fase de revisión e integración. Serán tratadas como deficiencias lo siguiente: los recintos agrícolas SIGPAC que hayan cambiado entre 2020 y 2023 que no coincidan con un cambio detectado en la capa de marcas de cambio, los recintos agrícolas SIGPAC que hayan cambiado entre 2023 y 2025 que no coincidan con un cambio detectado en la capa de marcas de cambio y los cambios detectados por contraste de SIPNA y fuentes externas que no coincidan con marca de cambio. Estas capas se sumarán a las deficiencias consideradas a revisar en la fase 6.

El barrido de fuentes de información oficial a contrastar con SIPNA será llevado a cabo por el adjudicatario y ha de ser validado por la dirección técnica, que a su vez podrá aportar nuevas fuentes a contrastar. Se estima que no se contrastaran más de 30 fuentes externas.

Resultado: Se obtendrán una serie de capas de cambios a integrar en SIPNA 20 y un conjunto de polígonos de incoherencias de SIPNA20 con cartografías externas a revisar/integrar en las fases posteriores. La capa de marcas (puntos/líneas/polígonos) de cambios en el territorio se estima contendrá un total de 70.000 marcas. Las capas de polígonos de cambio procedentes SIGPAC tendrá una cifra cercana y la capa de polígonos de cambio procedentes de fuentes externas (Mapa forestal, Cartografía Temática, etc) se estima sumaran entre 10.000 y 50.000 cambios que habrá facilitaran la delimitación de cambios. La capa de incoherencias temáticas de la fuente de partida con las cartografías externas se estima podrá llegar a unos 100.000 polígonos.

Este resultado se concretará en los siguientes productos:

Producto 1: Capa de marcas de cambios 2020-2022 y capa de marcas de cambios 2022-2024.

Producto 2: Recintos de cambio SIGPA20/SIPNA20 y SIGPAC23 y recintos de cambio SIGPAC23/SIGPAC25 en los USOS SIGPAC mencionados. Capa de cambios detectadas en fuentes accesorias. Capa de incoherencias temáticas detectadas durante la detección de cambios.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 6 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Fase 2: Levantamiento de información cartográfica de cambios detectados mediante fotointerpretación.

La información cartográfica a levantar mediante fotointerpretación durante esta Fase serán los cambios detectados en la Fase 1 y los ajustes necesarios en polígonos contiguos, así como las imprecisiones/errores que se podrían encontrar a 2020 asociadas a dichos cambios, siempre en el ámbito de ocupación del suelo para las dos fechas de actualización, teniendo en cuenta la gestión adecuada de las zonas que han cambiado en los dos años de referencia.

Los ajustes y la corrección de imprecisiones 2020 asociadas a los cambios podrá afectar tanto al polígono marcado en la capa 'marcas de cambio' como a los contiguos. Dichas imprecisiones pueden referirse a errores de la información a origen (2020), o a la necesidad de actualizar la información que define el polígono contiguo al cambio en la fecha de referencia (alguna zona forma parte del cambio, ha variado el porcentaje de algún estrato, etc.). Se estima que afectarán a unos 40.000 polígonos aproximadamente y deberán corregirse los aspectos de SIPNA relacionados con ocupación del suelo.

Esta Fase se realizará en dos capas independientes habilitadas en la correspondiente herramienta de la plataforma web SIPNA para tal fin, una para los cambios 20-22 y otra para los cambios 22-24. En estas capas se habrán integrado previamente los cambios geoméricamente explícitos procedentes de SIGPAC y las fuentes externas consultadas. Las marcas de cambio servirán de guía para los polígonos a editar. La plataforma indicada permite llevar los polígonos SIPNA a 2020 a la capa de cambio y de esta forma facilitar la fotointerpretación. También permite marcar los erros a 2020 encontrados. En cada una de las capas debe quedar perfectamente diferenciados los polígonos de cambio de los adaptados.

Las características de la plataforma y el *modus operandi* se recoge en documento anexo *02_Guia_edicion_cambios.pdf*. En esta plataforma se editarán los polígonos de cambio y los contiguos que cambien por 'efecto del cambio'. Los errores a 2020 detectados en la zona asociada al cambio será necesario editarla en la Plataforma de fotointerpretación general (*03_manual_plataforma_edicion_SIPNA.pdf*).

La fotointerpretación se regirá por la Guía Técnica de fotointerpretación denominada *04_Guia_Fotointerpretacion.pdf*, asociada al presente pliego, donde se incluye un manual completo de criterios, codificaciones a usar y casos prácticos de apoyo, lo que no excluye que, ocasionalmente, sea necesario establecer algún criterio particularizado.

Las capas de cambio resultantes se integrarán con posterioridad en la fase correspondiente.

Resultado: Polígonos que han cambiado entre 2020 y 2022 actualizados a 2022, polígonos que han cambiado entre 2020 y 2024 actualizados a 2024 y polígonos asociados/contiguos al cambio actualizados a fecha de referencia y polígonos con imprecisiones a 2020 que han sido corregidos en SIPNA20, quedando todos los tipos de polígonos perfectamente diferenciados. Los polígonos de cambio y sus asociados a fecha 2022 o 2024 serán los que se integren sobre SIPNA20 para obtener SIPNA22 y SIPNA24.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 7 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Este resultado se concretará en los siguientes productos:

Producto 3: Capa de polígonos 2020 corregidos; capa de cambio 2020-2022, capa de cambios 2022-2024, capa de polígonos de cambios y asociados actualizados a fecha 2022, capa de polígonos de cambios y asociados actualizados a fecha 2024. En el momento de la entrega se solicitará a los administradores de las plataformas web SIPNA estos polígonos.

Fase 3: Revisión de 55.000 polígonos (a fecha 2020) con deficiencias conocidas, detectados en procesos de trabajo anteriores.

Se revisarán, corrigiéndose mediante fotointerpretación, aproximadamente 55.000 polígonos, generalmente en entorno forestal, en los que se han detectado posibles incoherencias en la geometría o en la información asociada durante la realización de trabajos anteriores.

La capa de polígonos a revisar se pondrá a disposición del adjudicatario por la Dirección Técnica en la correspondiente herramienta de la plataforma web SIPNA diseñada para tal fin. En la documentación adjunta se proporciona un ejemplo de esta cartografía (05_Ejemplo_deficiencias.zip).

Resultado: SIPNA20 con el conjunto polígonos deficientes corregidos.

Este resultado se concretará en los siguientes productos:

Producto 4: Capa de polígonos deficientes fotointerpretados adecuadamente. En el momento de la entrega se solicitará a los administradores de la plataforma web SIPNA estos polígonos.

Fase 4: Mejora y simplificación geométrica del SIPNA mediante procesos automáticos o semiautomáticos, incidiendo en los siguientes aspectos para los que será necesario desarrollar los procesos cartográficos que sean necesarios:

- Coherencia y continuidad de las vías de comunicación no urbanas. Las redes de carreteras, caminos, cortafuegos, vías de ferrocarril, etc. no tienen una continuidad ni una codificación acordes a la realidad del territorio ni homogénea en muchos casos.
- Diferenciación de caminos forestales y no forestales. En relación con el apartado anterior y con el fin de mejorar la codificación de las vías de comunicación.
- Simplificación, de forma coherente, de la desagregación de ríos. Los cauces y ríos de todos los tipos presentan un alto nivel de desagregación debido a las diferentes fuentes origen de la información del SIPNA. Se persigue simplificar el número de polígonos que los conforman sin que se pierda la información de ocupación del suelo y vegetación y manteniendo la coherencia con la realidad del territorio.
- Recintos de SIGPAC/subdivisión del SIPNA. Como ya se ha indicado, las subdivisiones adicionales debidas a la elevada cantidad de recintos SIGPAC incrementan la complejidad del SIPNA en gran medida, sin aportar información adicional en muchas ocasiones. Se persigue diferenciar los recintos SIGPAC que se pueden obviar de aquellos que aportan información que supone un valor añadido que no se debe perder (entorno forestal principalmente).
- Simplificación de las zonas urbanas teniendo en cuenta SIPNA 2020, la información relacionada recopilada en el Portal de Datos Estadísticos y Geoespaciales de Andalucía

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 8 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



del Instituto Cartográfico de Andalucía, Catastro y SIOSE Alta Resolución, prestando especial atención a las zonas verdes urbanas.

El objetivo, del último punto, es revisar SIPNA – urbano adaptando la información actual del SIPNA en las zonas urbanas a una simplificación de la información que aportan las fuentes mencionadas, teniendo en cuenta las siguientes premisas y sin que se pierda la información correcta del SIPNA:

- El límite entre lo urbano y lo que no es urbano vendrá determinado por SIOSE AR.
- Los Suprausos artificiales que definen las zonas urbanas ‘envolventes’ (casco, ensanche y discontinuo) o las zonas asociadas (industrial, infraestructuras, ocio y cultural, instalaciones de servicios, etc.) no siempre están asignados adecuadamente. Será necesario cotejarlos y reasignar el Suprauso correcto si es necesario. Para ello se aconseja en apoyarse en los datos aportados por Portal de Datos Estadísticos y Geoespaciales de Andalucía del Instituto Cartográfico de Andalucía,
- La correspondencia de las zonas urbanas definidas por los Suprausos artificiales (urbanos ‘envolventes’ y asociados) y la realidad del territorio no siempre es correcta. Será necesario revisar estos Suprausos y adecuarlos a la realidad mediante edición cuando así se requiera.
- Dentro de cada Suprauso artificial y cotejando con SIOSE AR habrá que diferenciar las

Ocupaciones del Suelo SIOSE que tienen una relación directa con Suprausos y que se mantienen como polígonos, aunque estén incluidos en un Suprauso artificial de mayor tamaño (llevan los dos Suprausos en este caso) o anexos a estos (por ej., infraestructura técnica, zonas verdes urbanas, escombreras y vertederos, etc.).

- En relación con el apartado anterior, es necesario hacer hincapié en las Ocupaciones Urbanas con vegetación y/o agua y entidad suficiente para definirse por el correspondiente Suprauso que deben delimitarse adecuadamente (puede ser necesario editar los polígonos). Los jardines y piscinas asociadas a viviendas unifamiliares, con trascendencia insuficiente, aparecerán como porcentaje de Cobertura en el polígono correspondiente.
- Las Ocupaciones del Suelo definidas como Coberturas que no se corresponden con Suprausos específicos, dentro de los Suprausos artificiales, como son los viales (suelos pavimentados y las clases jerárquicas derivadas) y las edificaciones y todas sus clases jerárquicas derivadas, se mostrarán como porcentaje de Cobertura dentro de los Suprausos (el porcentaje de cada cobertura presente se asignará sumando las coberturas previas).

Las premisas mencionadas podrán ajustarse durante el proceso de trabajo.

Para cada uno de estos procesos, el adjudicatario implementará un control de calidad específico que asegure que no se incorporan artificios que reduzcan la calidad del SIPNA.

Al finalizar esta Fase se espera una disminución de aproximadamente el 40 % de polígonos del SIPNA.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 9 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdp1an96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La metodología a emplear será diseñada, desarrollada e implementada en su totalidad por la empresa adjudicataria, previa revisión y validación de todas y cada una de las fases por la Dirección Técnica.

Resultado: SIPNA simplificado.

Este resultado se concretará en los siguientes productos:

Producto 5: SIPNA con la simplificación implementada.

Producto 6: Informe sobre la metodología utilizada en la simplificación, los resultados obtenidos y los controles de calidad realizados en cada uno de los procesos de simplificación realizados

Fase 5: Análisis de la coherencia temática del SIPNA tras la simplificación.

Los aspectos a revisar son:

- Coherencia con datos Lidar de máxima actualidad de la fracción cabida cubierta de las siguientes coberturas madre:
 - arbolado
 - matorral camefítico
 - matorral nanofanerófitico
 - matorral fanerófitico
 - herbáceo
 - suelo desnudo
 - edificación

Se realizará un contraste entre los productos Lidar Disponibles en el momento de contrato y las ocupaciones de las coberturas mencionadas. Se realizará un análisis de todos los recintos SIPNA simplificados y se determinará, de forma consensuada con la dirección técnica, los umbrales de compatibilidad. Los principales productos Lidar para tener en cuenta serán los relacionados con la cobertura de los estratos arbolado y matorral, los relacionados con la reclasificación de la vegetación según la altura de esta. En el momento del contrato será necesario analizar los productos disponibles.

- Coherencia entre los siguientes aspectos.
 - Coberturas
 - Suprausos
 - Atributos
 - Usos
 - Lista Patrón Andaluza de Hábitats Terrestres (LPAHT)/Hábitats de Interés Comunitarios
- Coherencia del histórico de cambios, entre sí y con SIPNA20

En el anexo, *06_listado_incoherencias.pdf*, se concretan las incoherencias a revisar, los criterios lógicos a implementar para detectar cada una de ellas y la casuística para solventarlas (resolución automática, corrección mediante ‘decisión’ dirigida o corrección mediante fotointerpretación a detalle en las correspondientes plataformas web SIPNA).

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 10 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Como resultado de esta Fase se obtendrán un número de polígonos con datos incoherentes o deficientes. Las incoherencias de resolución automática quedarán todas solventadas en esta Fase.

Las incoherencias o deficiencias que requieran de corrección mediante decisión o mediante fotointerpretación dirigidas se decidirán en esta Fase y se resolverán en la siguiente, en las plataformas web SIPNA correspondientes. Se seleccionarán hasta un mínimo de 400.000 polígonos según el siguiente orden jerárquico de importancia:

- 1.- Polígonos mayores de cinco hectáreas.
- 2.- Polígonos mayores de dos hectáreas.
- 3.- Polígonos mayores de una hectárea en Espacio Protegido o monte público.
- 4.- Polígonos mayores de una hectárea en entorno forestal.
- 5.- Polígonos mayores de una hectárea en entorno agrícola.
- 6.- Polígonos en entorno forestal.
- 7.- Polígonos en entorno agrícola.
- 8.- Resto de polígonos.

Resultado: Un conjunto de incoherencias resueltas y otro conjunto pendiente de resolver, las cuales estarán ordenadas por orden de importancia. Este resultado se concretará en los siguientes productos:

Producto 7: SIPNA con un conjunto de incoherencias resueltas.

Producto 8: Informe sobre la metodología utilizada para la detección de incoherencias y la resolución automáticas de ellas

Producto 9: Capa con polígonos incoherentes o deficientes jerarquizados por orden de necesidad de resolución.

Fase 6: Rectificación de incoherencias o deficiencias (mínimo 500.000 polígonos) mediante decisión y fotointerpretación dirigida, cuando el proceso de decisión lo requiera.

Se revisarán, corrigiéndose mediante decisión o mediante fotointerpretación dirigidas, en las plataformas web SIPNA habilitadas para tal fin, un mínimo de 500.000 polígonos con información incoherente o deficiente consecuencia del proceso de detección de cambio y de detección de incoherencias aplicados en las Fases anteriores (Fase 1 y 5). Esta fase es una revisión temática no geométrica, a realizar en la Plataforma de decisión (*07_manual_plataforma_decision.pdf*), aunque durante ella se podrán detectar polígonos con deficiencias geométricas que han de corregirse en la plataforma principal de fotointerpretación de SIPNA, se calcula que se detectaran un 5% de errores cartográficos (25.000 polígonos). Las deficiencias se pueden agrupar en capas diferentes por tipología, por grupo temático o incluso en su conjunto, esto se decidirá durante la ejecución contrato con el objetivo de optimizar la operatividad de este.

Resultado: Capa o conjunto de capas con un aspecto temático de la información 'SIPNA' resuelto y un conjunto de polígonos corregidos en la cartografía SIPNA. El producto resultante será el siguiente:

Producto 10: Capas de polígonos con incoherencias temáticas revisadas y corregidas.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 11 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



En el momento de la entrega se solicitará a los administradores de la plataforma web SIPNA estos polígonos. Conjunto de polígonos SIPNA corregidos temática y geométricamente.

Fase 7: Armonización geométrica e Integración de las capas generadas en las fases anteriores:

Las capas resultado de las fases anteriores (Fase 2 y Fase 6), tras el correspondiente proceso de levantamiento/mejora/corrección de información en las plataformas web SIPNA de apoyo proporcionadas se someterán al proceso de armonización geométrica requerido previo a la integración (armonizada, temática y geométrica) en la Base cartográfica SIPNA/SIGPAC con los polígonos ya mejorados temática y geométricamente por fotointerpretación a 2020 durante las Fases 3 y 4.

Se realizarán dos tipos de integraciones una geométrica y otra temática, esta última se realizará en primer lugar.

Concretamente se realizará una integración temática de los polígonos revisados en la plataforma de decisión en la Fase 6 , integración en SIPNA20 y el histórico de cambios y dos integraciones geométricas, la de la capa de polígonos de cambios y asociados actualizados a fecha 2022, y la capa de actualizados a fecha 2024.

La metodología para aplicar la integración temática será definida por el adjudicatario, se denominará **Metodología de integración temática** y de manera muy simplificada consistirá en un conjunto de instancias sql aplicadas directamente en la base de datos SIPNA, instalada sobre plataforma PostgreSQL.

En este punto disponemos una capa continua para todo el territorio mejorada en aspectos temáticos y cartográficos con fecha de referencia 2020 SIPNA20, una capa de cambios 20-22 y polígonos asociados y otra capa de cambios 22-24 y polígonos asociados, con el objetivo de obtener una capa SIPNA continua actualizada a 2024 a partir de la integración en SIPNA20 de las dos capas de cambios (y polígonos asociados) y dos capas de cambios con la ocupación del suelo del año anterior, es decir cambios 2020-2022 con la información de ocupación del suelo a 2020, y cambios 2022-2024 con la información de ocupación del suelo 2022.

La metodología a aplicar para la doble' integración geométrica será definida por el adjudicatario, se denominará **Metodología de armonización geométrica**, y deberá respetar los criterios cartográficos ya implementados en la armonización realizada entre SIOSE 2013 y los Hábitats de Interés Comunitario teniendo en cuenta que:

- Dos líneas muy cercanas y geométricamente similares de distintos procesos de trabajo hacen referencia al mismo límite geográfico (fotointerpretado por distintas personas). La definición de lo “muy cercano” es variable dependiendo del nivel de detalle de los trabajos a armonizar y se concreta en una distancia lineal determinada; por otro lado “geométricamente similares” comprende distintas definiciones siendo la más visual de toda la evaluación del ángulo de incidencia de una línea sobre otra. El resultado del procedimiento, en los casos que cumplen las condiciones impuestas, será que la línea a armonizar (la de menor importancia) colapsa sobre la línea de referencia, consiguiendo eliminar líneas duplicadas a favor de la perteneciente a la cartografía de mayor jerarquía. De esta forma se aporta mayor claridad en la

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 12 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



interpretación de las bases cartográficas, se reduce el número de micropolígonos, se facilita la gestión de capas excesivamente pesadas y se permite una interpretación más sencilla de la cartografía.

- Se han de cumplir las siguientes condiciones geométricas:
 - No existirán ni huecos ni solapes.
 - Sistema Geodésico de referencia ETRS89; Proyección UTM; Huso 30.
- Unidad mínima de superficies artificiales 50 m².
- Unidad mínima de hábitats de playa, dunas, vegetación de ribera, humedales, turberas y cultivos forzados 50 m².
- Unidad mínima de roquedos 100 m².
- Unidad mínima de hábitats agrícolas y forestales 300 m².
- Precisión geométrica ≤ 10 m.
- Ancho mínimo de los elementos generales 5 m.

La **Metodología de armonización geométrica** se podrá basar en la metodología para la integración de cartografías recogida en el documento “08_Integracion_cambios.pdf” asociado a este pliego.

Una vez realizada la integración se revertirá el resultado a la plataforma de fotointerpretación y se generarán los productos de distribución REDIAM:

- Base cartográfica SIPNA Andalucía año de referencia 2024. La información que servirá de modelo (publicación 2024) está descargable en la siguiente URL:

https://descargasrediam.cica.es/repo/s/RUR?path=%2F01_CARACTERIZACION_TERRITORIO%2F08_SIPNA%2FSIPNA_Pub2024

Resultado: Los productos resultantes de esta armonización serán los siguientes:

Producto 11: Base Cartográfica SIPNA actualizada a 2022, Base Cartográfica SIPNA actualizada a 2024. Capa de cambios 2020-2022 con la información de ocupación del suelo a 2020. Capa de cambios 2022-2024 con la información de ocupación del suelo a 2024.

Producto 12: Metodología de actualización temática y metodología de armonización geométrica.

Desarrollo de una memoria explicativa de las técnicas y procedimientos que forma la metodología de armonización geométrica definida y aplicada por el adjudicatario.

Fase 8: Pasarelado de la información SIPNA/SIGPAC a SIOSE Andalucía Ocupación del Suelo, SIOSE Alta Resolución y Foto Fija del Mapa Forestal Nacional en Andalucía

En primer lugar, se revisará e implementará la actual pasarela, según las determinaciones del documento adjunto denominado “09_Pasarela_SIOSE-SIPNA_SIOSE_OCUPACION.pdf” para obtener la Base Cartográfica SIOSE Andalucía 2022 y SIOSE Andalucía 2024. También deberá

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 13 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



implementarse la pasarela al histórico de cambios. El contenido se normalizará de manera análoga a SIOSE Andalucía Ocupación del suelo.

En segundo lugar, se desarrollará una pasarela a SIOSE Alta resolución 2024, el modelo de datos al que pasarelar será el definido a nivel nacional en el momento del contrato, dicho modelo está consultable en la siguiente url: <https://www.siose.es/web/guest/documentacion>.

En tercer lugar, se calcularán, a partir de SIOSE Andalucía Ocupación del Suelo 2024 y del SIPNA/SIGPAC, los campos necesarios para generar el contenido “Foto Fija del Mapa Forestal Nacional en Andalucía”. El modelo de datos a seguir en dichos campos aparece en el documento adjunto denominado “10_Características_FF_MFE.pdf”.

Los criterios utilizados para la generación de dichos campos estarán basados en la pasarela adjunta denominada “11_PasarelaSIPNA_FotoFijaMFN.pdf”, que ha de ser revisada por el adjudicatario.

Resultado:

Producto 13: Generación de los contenidos

-Base Cartográfica SIOSE Andalucía 2022 y SIOSE Andalucía 2024. Ocupación del Suelo.

La información que servirá de ejemplo (año 2013) está descargable en la siguiente URL:

https://descargasrediam.cica.es/repo/s/RUR?path=%2F01_CARACTERIZACION_TERRITORIO%2F06_USOS_COBERTURAS%2F06_SIOSE%2F04_SIOSEA_2013%2F02_SIOSEA13_OCUPACION_SUELO.

-Cambios ocurridos en la ocupación del suelo entre los años 2005-2009, 2009-2011, 2011-2013, 2013-2016, 2016-2020, 2020-2022, 2022-2024.

Dicho contenido para los años 2005-2016 se encuentra descargable en la siguiente URL:

https://descargasrediam.cica.es/repo/s/RUR?path=%2F01_CARACTERIZACION_TERRITORIO%2F06_USOS_COBERTURAS%2F06_SIOSE%2F00_SIOSEA_CAMBIOS

Resultado: Los productos resultantes de esta armonización serán los siguientes:

Producto 14: Documento denominado “PasarelaSIPNA_SIOSE_Alta_Resolución”

Producto 15: Generación del contenido Base Cartográfica SIOSE Alta Resolución en Andalucía.

Producto 16: Documento denominado “PasarelaSIPNA_FotoFijaMFN_revisada”

Producto 17: Generación del contenido Base Cartográfica Foto Fija del Mapa Forestal Nacional en Andalucía.

Fase 9. Elaboración de un Informe Final para optimizar actuaciones futuras

Elaboración de un **Informe Final (producto 18)** que reunirá todas las incidencias habidas durante la ejecución del servicio con sus correspondientes soluciones, las recomendaciones expresadas por los participantes fruto de la experiencia del trabajo realizado, así como todos aquellos datos y acciones que pueda resultar de interés para optimizar actuaciones futuras.

Resultado: El producto resultante será el siguiente:

Producto 18: Informe Final.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 14 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Control de Calidad por parte de la persona responsable del contrato

Los procedimientos definidos han de garantizar la calidad de la información generada incorporando toda información bajo los estándares de calidad definidos para la REDIAM, tanto en lo que se refiera a la estructura de la información, como a los contenidos de la misma.

En relación a esto último, los estándares definidos por la REDIAM para estructurar la información aparecen en el documento anexo denominado "06_standar_REDIAM.zip".

El Control de Calidad por parte de la persona responsable del contrato se realizará sobre el total de la superficie regional. En el Control de Calidad se revisarán, para cada uno de los Productos de cada Fase, al menos los siguientes aspectos:

Producto 1: Capa de marcas de cambios 2020-ACTUAL.

Aspectos a revisar:

Siguiendo la misma metodología indicada en este pliego se realiza una detección de cambios mediante fotointerpretación, donde se comprueba:

- 1.- Ajuste a la realidad del cambio detectado.
- 2.- Cambios no detectados.

Tasa de revisión: 5% de la superficie, aproximadamente 400 hectáreas.

Producto 2: Recintos de cambio SIGPAC/SIPNA20 y SIGPAC actual.

Aspectos a revisar:

Se comprueba, sobre una muestra aleatoria, que los polígonos entregados presentan realmente cambio geométrico o temático; con una capa control, se contrasta, asimismo, que no se han desestimado cambios, monitorizándose los siguientes aspectos:

- 1.- Autenticidad del cambio temático y/o geométrico.
- 2.- Existencia de cambios no detectados.

Tasa de revisión: Para el primer caso se revisaran 1.000 polígonos seleccionados aleatoriamente de entre los entregados y para el segundo caso se generará una capa control, extraída también de forma aleatoria, de aproximadamente 1.000 polígonos.

Producto 3: Capa de polígonos de cambios y asociados corregidos, fotointerpretados a fecha ACTUAL.

Aspectos a revisar:

- 1.- Control de polígonos multipartes (no deben existir).
- 2.- Control topológico (no debe haber solapes).
- 3.- Control de superficies mínimas digitalizadas en función de los tipos de superficies, siguiendo los criterios indicados en la Guía Técnica.

Se revisarán, sobre una muestra aleatoria, los siguientes apartados:

- 4.- Ajuste geométrico a la realidad del territorio, siguiendo los criterios de homogeneidad indicados en la Guía Técnica.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 15 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



5.- Coherencia y calidad de la información temática comprobando que se han seguido los criterios indicados en la Guía Técnica.

6.- Control de las marcas de imprecisión. Se comprobará que se han detectado las imprecisiones existentes.

Tasa de revisión: Los controles relativos a los puntos 1, 2 y 3 se realizarán sobre el conjunto del territorio; los relativos al punto 4 sobre el 3% de las marcas de imprecisión y los referentes a los puntos 5 y 6, sobre el 3% de los polígonos fotointerpretados.

Producto 4: Capa de polígonos deficientes fotointerpretados adecuadamente.

Aspectos a revisar:

1.- Control de polígonos multipartes (no deben existir).

2.- Control topológico (no debe haber ni huecos ni solapes).

Se comprobarán, sobre una muestra aleatoria de polígonos mejorados, los siguientes apartados:

3.- Ajuste geométrico a la realidad del territorio siguiendo los criterios de homogeneidad indicados en la Guía Técnica.

4.- Coherencia y calidad de la información temática comprobando que se han seguido los criterios indicados en la Guía Técnica.

Tasa de revisión: Los controles relativos a los puntos 1 y 2 se realizarán sobre el conjunto del territorio; los relativos a los puntos 3 y 4, sobre el 3% de los polígonos cuyas imprecisiones se han rectificado mediante las correspondientes plataformas web SIPNA de decisión y sobre el 3% de los polígonos mejorados mediante fotointerpretación.

Producto 5: SIPNA con la simplificación implementada;

Aspectos a revisar:

1.- Aspectos generales.

2.- Control de polígonos multipartes (no deben existir).

3.- Control topológico (no debe haber ni huecos ni solapes).

4.- Control de tamaños mínimos aplicados en los procesos de integración (no deben aparecer 'astillas').

5.- Control de distancias mínimas entre límites de polígonos según los criterios establecidos en el proceso de integración.

6.- Coherencia de la información temática integrada.

Producto 6: Informe sobre la metodología utilizada en la simplificación, los resultados obtenidos y los controles de calidad realizados en cada uno de los procesos de simplificación realizados;

Aspectos a revisar:

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 16 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- 1.- Aspectos generales de formato.
- 2.- Reproducibilidad de la metodología de integración.
- 3.- Lógica de las pasarelas.

Producto 7: SIPNA con un conjunto de incoherencias resueltas.

Aspectos a revisar:

- 1.- Aspectos generales.
- 2.- Control de polígonos multipartes (no deben existir).
- 3.- Control topológico (no debe haber ni huecos ni solapes).
- 4.- Control de tamaños mínimos aplicados en los procesos de integración (no deben aparecer 'astillas').
- 5.- Control de distancias mínimas entre límites de polígonos según los criterios establecidos en el proceso de integración.
- 6.- Coherencia de la información temática integrada.

Producto 8: Informe sobre la metodología utilizada para la detección de incoherencias y la resolución automáticas de ellas

Aspectos a revisar:

- 1.- Aspectos generales de formato.
- 2.- Reproducibilidad de la metodología de integración.
- 3.- Lógica de las pasarelas.

Producto 9: Capa con polígonos incoherentes o deficientes jerarquizados por orden de necesidad de resolución.

Aspectos a revisar:

- 1.- Control de polígonos multipartes (no deben existir).
- 2.- Control topológico (no debe haber ni huecos ni solapes).

Se comprobarán, sobre una muestra aleatoria de polígonos mejorados, los siguientes apartados:

- 3.- Ajuste geométrico a la realidad del territorio siguiendo los criterios de homogeneidad indicados en la Guía Técnica.
 - 4.- Coherencia y calidad de la información temática comprobando que se han seguido los criterios indicados en la Guía Técnica.
- Tasa de revisión: Los controles relativos a los puntos 1 y 2 se realizarán sobre el conjunto del territorio; los relativos a los puntos 3 y 4, sobre el 3% de los polígonos cuyas imprecisiones se han rectificado mediante las

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 17 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



correspondientes plataformas web SIPNA de decisión y sobre el 3% de los polígonos mejorados mediante fotointerpretación.

Producto 10: Capa de polígonos deficientes revisados adecuadamente.

Aspectos a revisar:

- 1.- Control de polígonos multipartes (no deben existir).
- 2.- Control topológico (no debe haber ni huecos ni solapes).
 - Se comprobarán, sobre una muestra aleatoria de polígonos mejorados, los siguientes apartados:
 - Ajuste geométrico a la realidad del territorio siguiendo los criterios de homogeneidad indicados en la Guía Técnica.
 - Coherencia y calidad de la información temática comprobando que se han seguido los criterios indicados en al Guía Técnica.

Tasa de revisión: Los controles relativos a los puntos 1 y 2 se realizarán sobre el conjunto del territorio; los relativos a los puntos 3 y 4, sobre el 3% de los polígonos cuyas imprecisiones se han rectificado mediante las correspondientes plataformas web SIPNA de decisión y sobre el 3% de los polígonos mejorados mediante fotointerpretación.

Producto 11: Base Cartográfica SIPNA actualizada a 2022, Base Cartográfica SIPNA actualizada a 2024. Capa de cambios 2020-2022 con la información de ocupación del suelo a 2020. Capa de cambios 2022-2024 con la información de ocupación del suelo a 2024.

Aspectos a revisar:

- En la Base Cartográfica:
 - 1.- Aspectos generales.
 - 2.- Control de polígonos multipartes (no deben existir).
 - 3.- Control topológico (no debe haber ni huecos ni solapes).
 - 4.- Control de tamaños mínimos aplicados en los proceso de integración (no deben aparecer 'astillas').
 - 5.- Control de distancias mínimas entre límites de polígonos según los criterios establecidos en el proceso de integración.
 - 6.- Coherencia de la información temática integrada.
- En los contenidos derivados
 - Se comprobará que los productos resultantes son similares a los que aparecen publicados actualmente y que se proporcionan como muestra.
- Productos derivados
 - Se comprobará que los productos resultantes son similares a los que aparecen publicados actualmente y que se proporcionan como muestra.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 18 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Producto 12: Metodología de actualización temática y metodología de armonización geométrica.

Aspectos a revisar:

- 1.- Aspectos generales de formato.
- 2.- Reproducibilidad de la metodología de armonización.
- 3.- Lógica de las pasarelas.

Producto 13: Generación del contenido Base Cartográfica SIOSE Andalucía ‘ACTUAL’. Ocupación del Suelo.

Aspectos a revisar:

- 1.- Coherencia de las clases con la pasarela SIPNA/SIOSE. En concreto se comprobarán, para cada una de las cuatro categorías de Nivel1 (Artificial, Agrícola, Forestal y Zonas húmedas) las dos clases de Nivel4 que ocupen mayor superficie de Ocupación del Suelo. Se revisarán, por tanto, un total de ocho clases.
- 2.- El producto generado debe ser similar a los productos publicados actualmente (se proporcionan como muestra).

Producto 14: Documento denominado “PasarelaSIPNA_ SIOSE Alta Resolución”

Aspectos a revisar:

- 1.- Incluirá toda la casuística recopilada en el modelo de datos proporcionado, justificando aquellas variables que no se puedan obtener.
- 2.- Reproducibilidad de la pasarela.
- 3.- Lógica de las pasarelas.

Producto 15: Generación del contenido Base Cartográfica SIOSE Alta Resolución en Andalucía

Aspectos a revisar:

- 1.- Coherencia de las clases con la pasarela **SIPNA/** SIOSE Alta Resolución. Este aspecto se testará en los mismos polígonos de la clase Forestal que se hayan seleccionado para el control de calidad realizado para el Producto 7.
- 2.- El producto generado estará correctamente normalizado, siguiendo el modelo referido.

Producto 16: Documento denominado “PasarelaSIPNA_FotoFijaMFN_revisada”

Aspectos a revisar:

- 1.- Incluirá toda la casuística recopilada en el modelo de datos proporcionado, justificando aquellas variables que no se puedan obtener.
- 2.- Reproducibilidad de la pasarela.
- 3.- Lógica de las pasarelas.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 19 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Producto 17: Generación del contenido Base Cartográfica Foto Fija del Mapa Forestal Nacional en Andalucía.

Aspectos a revisar:

- 1.- Coherencia de las clases con la pasarela **SIPNA/FotoFijaMFN**. Este aspecto se testará en los mismos polígonos de la clase Forestal que se hayan seleccionado para el control de calidad realizado para el Producto 7.
- 2.- El producto generado estará correctamente normalizado, siguiendo el modelo referido

Producto 18 Informe Final.

Aspectos a revisar:

1. Aspectos generales de formato.
2. Incidencias recogidas en el informe, en relación con la ejecución de los trabajos, la coherencia de soluciones propuestas y el valor futuro añadido que aportan.

4. Productos a entregar

Los productos finales resultantes de los trabajos objeto de la presente contratación son:

- **Producto 1:** Capa de marcas de cambios 2020-2022 y capa de marcas de cambios 2022-2024.
- **Producto 2:** Recintos de cambio SIGPA20/SIPNA20 y SIGPAC23 y recintos de cambio SIGPAC23/SIGPAC25 en los USOS SIGPAC mencionados. Capa de cambios detectadas en fuentes accesorias. Capa de incoherencias temáticas detectadas durante la detección de cambios.
- **Producto 3:** Capa de polígonos 2020 corregidos; capa de cambio 2020-2022, capa de cambios 2022-2024, capa de polígonos de cambios y asociados actualizados a fecha 2022, capa de polígonos de cambios y asociados actualizados a fecha 2024.
- **Producto 4:** Capa de polígonos deficientes fotointerpretados adecuadamente.
- **Producto 5:** SIPNA con la simplificación implementada. En el momento de la entrega se solicitará a los administradores de la plataforma web SIPNA la cartografía SIPNA en su conjunto.
- **Producto 6:** Informe sobre la metodología utilizada en la simplificación, los resultados obtenidos y los controles de calidad realizados en cada uno de los procesos de simplificación realizados
- **Producto 7:** SIPNA con un conjunto de incoherencias resueltas.
- **Producto 8:** Informe sobre la metodología utilizada para la detección de incoherencias y la resolución automática de ellas
- **Producto 9:** Capa con polígonos incoherentes o deficientes jerarquizados por orden de necesidad de resolución.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 20 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- **Producto 10:** Capas de polígonos con incoherencias temáticas revisadas y corregidas.
- **Producto 11:** Base Cartográfica SIPNA actualizada a 2022, Base Cartográfica SIPNA actualizada a 2024. Capa de cambios 2020-2022 con la información de ocupación del suelo a 2020. Capa de cambios 2022-2024 con la información de ocupación del suelo a 2024.
- **Producto 12:** Metodología de actualización temática y metodología de armonización geométrica.
- **Producto 13:** Generación de los contenidos
 - Base Cartográfica SIOSE Andalucía 2022 y SIOSE Andalucía 2024.
 - Cambios ocurridos en la ocupación del suelo entre los años 2005-2009, 2009-2011, 2011-2013, 2013-2016, 2016-2020, 2020-2022, 2022-2024.
- **Producto 14:** Documento denominado “Pasarela SIPNA_SIOSE_Alta_Resolución”
- **Producto 15:** Generación del contenido Base Cartográfica SIOSE Alta Resolución en Andalucía.
- **Producto 16:** Documento denominado “Pasarela SIPNA_FotoFija MFN_revisada”
- **Producto 17:** Generación del contenido Base Cartográfica Foto Fija del Mapa Forestal Nacional en Andalucía.
- **Producto 18 Informe Final.**

5. Información de partida

La Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente proporcionará cuanta información y recursos sean necesarios para el desarrollo de los servicios a partir del catálogo de información ambiental de la Red de Información Ambiental de Andalucía y otros datos que puedan resultar de interés para el presente servicio.

6. Propiedad de los trabajos

Los resultados de los trabajos efectuados por la empresa adjudicataria son propiedad exclusiva de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, sin que pueda ser reproducido parcial o totalmente sin autorización de la misma.

Dichas empresa adjudicataria no podrá hacer uso de los mismos, ya sea como referencia o como base de futuros trabajos a menos que cuente con la autorización expresa por escrito de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente .

Los ejemplares originales de los documentos generados, artes finales, material gráfico y trabajos realizados deberán ser entregados en la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente, así como la versión electrónica de dichos documentos.

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 21 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



7. Composición de los Grupos de Trabajo.

Para la ejecución del servicio se requiere en primer lugar la definición de dos grupos de trabajo, cada uno de ellos irá con un código identificativo del perfil profesional correspondiente para poder distinguirlos. Estos grupos de trabajo son:

A. GRUPO DE TRABAJO CARTOGRÁFICO.

Este grupo vendrá representado como **P1**. Este código irá acompañado de un subíndice que identifica el puesto que ocupa el miembro de ese grupo.

P1	GRUPO DE TRABAJO CARTOGRÁFICO
P1₁	DIRECTOR GT CARTOGRÁFICO
P1₂	TÉCNICO CUALIFICADO EXPERTO
P1₃	TÉCNICO CUALIFICADO

B. GRUPO DE TRABAJO FOTOINTERPRETACIÓN

Este grupo vendrá representado como **P2**. Como en el caso anterior, esta notación irá acompañada de un subíndice que identifica el puesto que ocupa el miembro de ese grupo.

P2	GRUPO DE TRABAJO FOTOINTERPRETACIÓN
P2₁	DIRECTOR GT FOTOINTERPRETACIÓN
P2₂	TÉCNICO CUALIFICADO EXPERTO
P2₄	TÉCNICO CUALIFICADO EXPERTO
P2₆	TÉCNICO CUALIFICADO EXPERTO
P2₃	TÉCNICO CUALIFICADO
P2₅	TÉCNICO CUALIFICADO
P2₇	TÉCNICO CUALIFICADO

Cada uno de los puestos deberá ser ocupado, necesariamente, por una persona técnica distinta.

Entre los dos directores del respectivo Grupo de Trabajo, el adjudicatario seleccionará uno, en función de su experiencia y capacidad personal, y será la persona responsable de la ejecución del contrato. Asumirá las funciones de interlocutor directo con el Servicio de Análisis de la Información Ambiental y será responsable del servicio y encargado de coordinar y gestionar cuantas actuaciones se requieran para la correcta ejecución del mismo.



8. Sustituciones o incorporaciones del personal

Todos los requisitos establecidos en el apartado 2 del punto 4.F del Anexo I del Pliego de Clausulas Administrativas Particulares deberán cumplirse durante toda la vida del contrato, por lo que deberán ser tenidos en cuenta por la empresa adjudicataria para posibles sustituciones o incorporaciones de personal que tenga lugar durante la prestación del servicio.

De forma previa a la sustitución de uno de los miembros del equipo de trabajo, el contratista deberá comunicar al responsable del contrato la identidad de la persona sustituida y sustituta, aportando la documentación acreditativa de la experiencia profesional y curriculum de la segunda al efecto de la comprobación de que el equipo de trabajo sigue manteniendo, en su conjunto, las prescripciones técnicas establecidas. El responsable del contrato comprobará el mantenimiento de dichas condiciones y, en su caso, autorizará por escrito la materialización de la sustitución propuesta. En el caso contrario, comunicará al contratista la no conformidad de la sustitución y la obligación de mantener el equipo en su configuración inicial, dándole un plazo de 15 días naturales.

En el caso de que la situación persistiera, se penalizará al contratista según se recoge en el punto 11 del Anexo I del PCAP.

En Sevilla, a fecha de la firma digital,

El Jefe del Servicio de Evaluación y Análisis Ambiental

Fdo. Javier Villarreal Piqueras

JAVIER VILLARREAL PIQUERAS		21/11/2025 14:41:56	PÁGINA: 23 / 23
VERIFICACIÓN	NJyGw485sMP6gi5StGjdplan96OaFF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	