



**SERVICIO TÉCNICO PARA LA GENERACION DE LAS BASES DE DATOS DE
POLÍGONOS DE CAMBIO DE OCUPACIÓN DEL SUELO DEL AÑO 2011 DE
SIOSE (SISTEMA DE INFORMACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO EN
ESPAÑA) EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO	3
2. ÁMBITO GEOGRÁFICO	3
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
3.1 SISTEMA GEODÉSICO DE REFERENCIA.....	3
3.2 SISTEMA CARTOGRAFICO DE REPRESENTACIÓN.....	3
3.3 UNIDAD ESPACIAL Y UNIDAD ESPACIAL MÍNIMA	3
3.4 ESCALA DE TRABAJO Y ANCHURA DE ELEMENTOS LINEALES.....	4
3.5 MODELO DE DATOS.....	4
3.6 INFORMACIÓN BÁSICA DE REFERENCIA.....	5
3.7 INFORMACIÓN DE APOYO	5
3.8 METODOLOGÍA DE PRODUCCIÓN.....	6
3.8.1 ACOPIO DE DATOS.....	6
3.8.2 DETECCIÓN DE CAMBIOS.....	6
3.8.3 FOTOINTERPRETACIÓN Y DIGITALIZACIÓN.....	7
3.9 ESTRUCTURA Y FUNCIONALIDAD DE LA HERRAMIENTA/METODOLOGÍA DE PRODUCCIÓN	9
3.10 METADATOS	9
3.11 CONVENCION DE NOMBRES	10
3.12 CONTROL DE CALIDAD.....	11
3.11.1 CONTROL DE ASPECTOS GENERALES.....	11
1. Sistema Geodésico de Referencia y Proyección Cartográfica	11
2. Unidad espacial y unidad espacial mínima.....	12
3. Límites externos	12
4. Anchura de elementos lineales	12
5. Límites ficticios.....	12
6. Control de polígonos, acorde al modelo de datos SIOSE	12
3.11.2 CONTROL TOPOLÓGICO.....	12
1. Entidades con geometría distinta a la del tipo polígono.....	12
2. Arcos colgantes – extremos libres.....	12
3. Resolución de anclajes	12
4. Huecos y solapes entre polígonos.....	12
5. Puntos superpuestos y repetidos.....	13
6. Bucles en elementos perimetrales	13
3.11.2 CONTROL GEOMÉTRICO Y SEMÁNTICO DE LA FOTOINTERPRETACIÓN.....	13
3.13 FORMATOS DE ENTREGA.....	13
3.14 PRODUCTOS A ENTREGAR	14
3.15 DATOS Y DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR LA DIRECCIÓN TÉCNICA A LA EMPRESA ADJUDICATARIA	14
4. ORGANIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS	14
5. MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS	15
6. EJECUCIÓN	16



7.	REVISIÓN DE PRECIOS	16
8.	ADMISIBILIDAD DE VARIANTES	16
9.	PLAZO DE EJECUCIÓN	16
10.	PLAZO DE GARANTÍA	17
11.	LEGISLACIÓN APLICABLE	17
12.	PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS.....	17
13.	DISPOSICIONES VARIAS	17



1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato tiene como objeto la realización de los trabajos de actualización de la base de datos de polígonos de cambio de ocupación del suelo SIOSE en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, con fecha de referencia, 2011 (± 1 año), de acuerdo con la necesidad de datos de Ocupación del Suelo actualizados y cumpliendo con las exigencias de la «Comisión Europea» y el encargo de la «Agencia Europea de Medio Ambiente» al Centro Nacional de Información Geográfica, establecido mediante el correspondiente Acuerdo, de conformidad con los principios de la «Directiva europea INSPIRE» y su transposición a la legislación española en la «Ley de Infraestructuras y Servicios de Información Geográfica en España»

2. ÁMBITO GEOGRÁFICO

El área de interés de este proyecto es la de todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, de unos 94.225 km²., según la delimitación geográfica que será entregada a la empresa contratista por la Dirección Técnica.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características y especificaciones técnicas necesarias para el cumplimiento del presente contrato se describen en el presente pliego y sus anexos.

3.1 Sistema geodésico de referencia

Se empleará el sistema geodésico oficial ETRS89 (Real Decreto 1071/2007 de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España).

3.2 Sistema cartográfico de representación

El sistema de representación cartográfica será la proyección conforme Universal Transversa de Mercator (UTM), sistema oficial de representación para la escala de trabajo según el Real Decreto 1071/2007 de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España.

Este bloque de producción se realizará en el huso 30 y el producto final se entregará en este mismo huso.

3.3 Unidad espacial y unidad espacial mínima

La unidad espacial será un polígono de cobertura de suelo con las siguientes características:

- Se corresponderá con un área cuya cobertura pueda ser considerada como homogénea (cultivos, agua, matorral, etc.) o una combinación de dichas



coberturas homogéneas que, con sus variaciones, represente estructuras características de ocupación del suelo.

- Representará una superficie de terreno con significación a la escala de referencia.
- Será claramente distinguible de las unidades que la rodean.
- Su estructura, en términos de ocupación del suelo, será lo suficientemente estable como para servir de unidad para la captura de información más precisa.
- Se recogerán todas las coberturas que representen, al menos, un 5% de la superficie del polígono.

Teniendo esto en consideración se han fijado las siguientes unidades espaciales mínimas a representar, según la clase a la que pertenezca la cobertura de suelo:

- Coberturas de agua, coberturas húmedas, cultivos forzados, playas, acantilados marinos y vegetación de ribera: unidad mínima de superficie 0,5 ha.
- Zonas urbanas: unidad mínima de superficie: 1 ha.
- Zonas agrícolas: forestales y resto de clases de vegetación natural, unidad mínima de superficie: 2 ha.

3.4 Escala de trabajo y anchura de elementos lineales

La escala cartográfica de trabajo será 1:25.000, aunque se integrarán, para la generación de la base de datos a dicha escala, otros datos compatibles con el modelo SIOSE producidos a otras escalas procedentes de bases de datos nacionales y autonómicos.

Para conseguir la calidad geométrica adecuada a esta escala se cumplirán los siguientes requisitos:

- Precisión geométrica final: $EMC(x,y) \leq 5 \text{ m}$.
- Detalle de la línea (número de puntos en líneas poligonales) adecuado a la escala.
- Digitalización en pantalla: resolución del monitor ≈ 90 píxeles/pulgada.

El ancho mínimo de los elementos lineales será de 15m, aunque esta norma general no será aplicable en los polígonos con unidad espacial mínima de 0.5ha.

Los polígonos no podrán formar entre sí estrangulamientos o pasillos, en los que los lados de un mismo polígono o de dos polígonos distintos discurren prácticamente paralelos con un ancho inferior a 15m y durante una longitud de cuatro veces el ancho mínimo permitido, es decir, $4 \times 15\text{m} = 60\text{m}$.

3.5 Modelo de datos

La integración temática se realizará según las clases y atributos definidos en el modelo de datos de SIOSE. Este modelo de datos describe los objetos, atributos, relaciones, reglas de consistencia, estructura y filosofía de los datos geográficos



digitales vectoriales que constituyen el Sistema de Ocupación del Suelo en España.

Es un modelo de datos orientado a objetos (OODM). Se trata de un modelo conceptual normalizado, interoperable y armonizado para los datos de ocupación del suelo. Es un modelo de aplicación («*application schema*») en el sentido en el que los definen las normas ISO 19101 *Geographic Information – Reference Model* e ISO 19109 *Geographic Information – Rules for Application Schema*.

3.6 Información básica de referencia

La fotointerpretación de la base de datos de polígonos de cambio tendrá como información básica de referencia:

- Imágenes del satélite SPOT5, sensor HGR, del año 2011. Se utilizará la imagen resultante de la fusión de la imagen multiespectral (10 m/píxel de resolución espacial) y la imagen pancromática (2.5 m/píxel).
- Ortofotos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA), con tamaño de píxel ≤ 1 m, del año 2011 (+1 año).
- Base de datos SIOSE 2009 (en modelo MF2).
- Bases de datos cartográficas y temáticas a nivel nacional y autonómico compatibles con el modelo SIOSE y actualizadas a dicha fecha de referencia.

3.7 Información de apoyo

Esta información podrá ser utilizada para la mejora de contenidos temáticos y solución de dudas para los polígonos de cambio de ocupación del suelo SIOSE. En caso de discrepancia entre la información básica y la de apoyo, tanto geométrica como semántica, deberá prevalecer siempre la primera sobre la segunda.

- Imágenes Landsat 5 TM.
- Ortofotos y/o imágenes de satélite aportadas por la comunidad autónoma, que deberán ser aprobadas por la Dirección Técnica.
- Bases y mapas topográficos realizados por la comunidad autónoma a escalas 1:5.000 – 1:10.000.
- Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) del FEGA.
- Base Cartográfica Numérica 1:25.000 (BCN25) del IGN.
- Cartografía catastral, de la Dirección General del Catastro.
- Sistema Integrado de Información del Agua (SIA) de la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM).
- Mapa Forestal de España (MFE).
- Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de España (MCA).
- Otras bases de datos y mapas temáticos referidos a ocupación del suelo producidos por la comunidad autónoma, que deberán ser aprobados la Dirección Técnica.

3.8 Metodología de producción

Para la integración temática, y en caso necesario, actualización de contenidos de la base de datos de polígonos de cambio de ocupación del suelo SIOSE, será necesario utilizar como datos de partida las imágenes de referencia de 2011(+1 año) y la base de datos de polígonos de cambio de ocupación del suelo SIOSE referencia 2009, para obtener la misma actualizada a 2011.

Para ello será necesario en cada caso realizar estas tres fases:

3.8.1 ACOPIO DE DATOS.

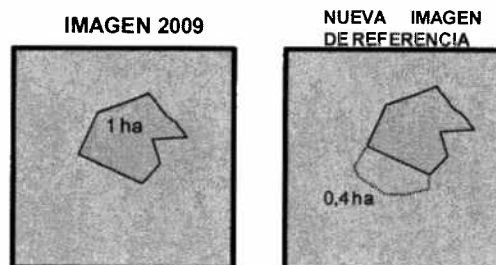
Recopilación de las imágenes y datos de referencia y de apoyo necesarios para la realización de los trabajos.

3.8.2 DETECCIÓN DE CAMBIOS

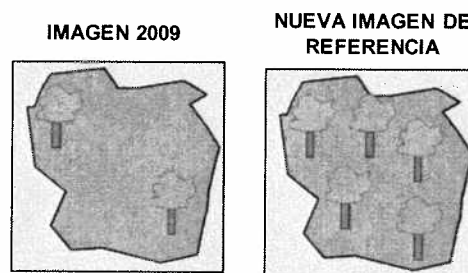
Detección de las zonas de cambio entre las imágenes entre las imágenes de referencia 2009 y 2011 (+1 año). Una vez delimitadas estas zonas, se identificarán, sobre la base de datos de referencia, los polígonos afectados por un cambio de cobertura.

Existe una zona de cambio cuando se cumplen dos condiciones:

- La zona de cambio observada por comparación entre imágenes sea mayor o igual a 0,4 ha



- En la zona de cambio la cobertura existente se vea modificada al menos en un 20% de las coberturas que la componen (o en más del 20% de los atributos)



3.8.3 FOTOINTERPRETACIÓN Y DIGITALIZACIÓN.

Se procederá a la revisión geométrica y temática de los polígonos de cambios de ocupación del suelo detectados, por medio de la fotointerpretación y digitalización de los mismos, asignando a cada polígono de cambio las coberturas y atributos correspondientes, según el modelo de datos SIOSE establecido y la metodología planteada a continuación:

Una vez detectadas las zonas de cambio entre las imágenes de referencia, las dos condiciones anteriores darán lugar a la generación de polígonos de cambio por semántica (un cambio de coberturas o de atributos de más de un 20% sin afectar a la geometría) y/o por geometría (si la zona de cambio da como resultado como mínimo la *unidad mínima cartografiable* definida en SIOSE para cada una de las coberturas).

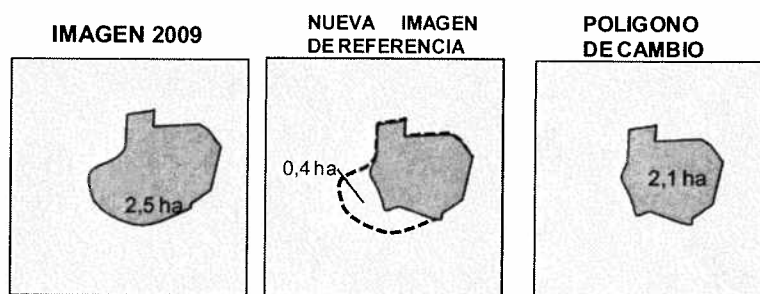
Para la generación de polígonos de cambio, es necesario considerar por un lado la existencia de unidades mínimas de polígonos SIOSE en función de la cobertura existente, y por otro lado la propia definición de zona de cambio, apareciendo diferentes casos como los siguientes ejemplos ilustrativos:

A- Polígono de cambio general. Caso más frecuente

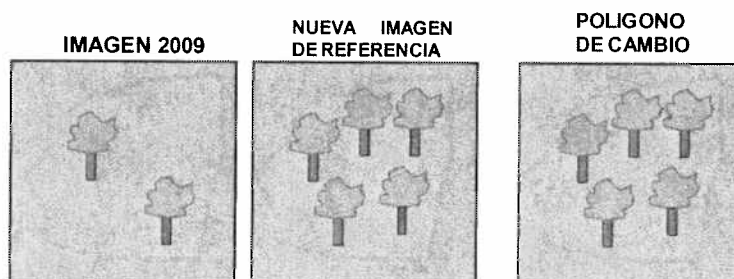
- POLÍGONO DE CAMBIO POR CRECIMIENTO



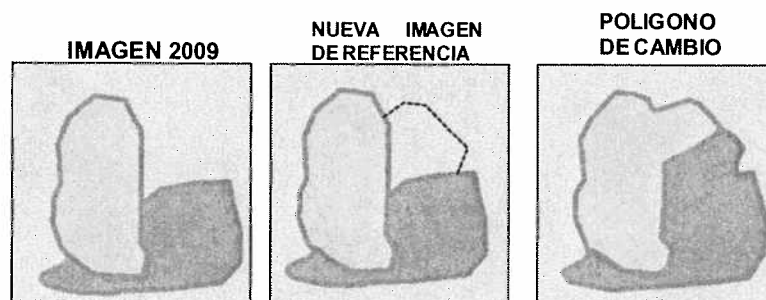
- POLÍGONO DE CAMBIO POR DECRECIMIENTO



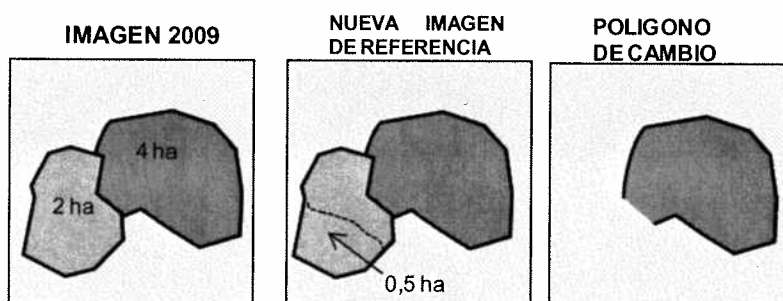
- POLÍGONO DE CAMBIO POR SEMANTICA



- DOS POLÍGONOS DE CAMBIO POR CRECIMIENTO



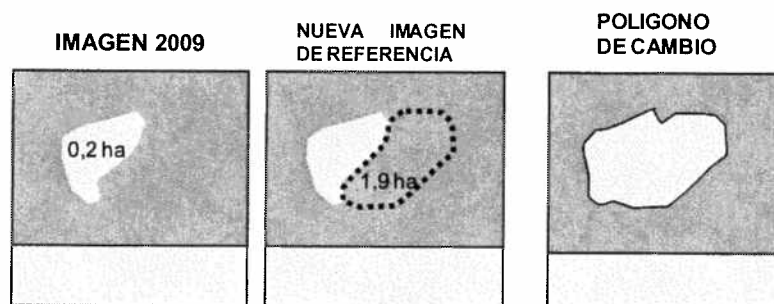
B- Polígono de cambio al desaparecer el polígono original



C- Polígono de cambio generado sin referencia geométrica anterior



Ejemplo: zona de cambio que no se representó como polígono en SIOSE2009 pero que debido a un cambio llega a la unidad mínima para representarse como polígono de cambio.





La base de datos de cambios de ocupación del suelo SIOSE 2009 modelo MF2 suministrado por la Dirección Técnica, será el punto de partida para los trabajos de la empresa adjudicataria. Sobre las imágenes de referencia de 2011 (+ 1 año) se procederá a la detección de cambios y a la revisión de los polígonos de cambio, con asignación de coberturas de polígonos de cambio de ocupación del suelo siguiendo el modelo de datos SIOSE establecido.

En todo caso, la delimitación de polígonos de cambio deberá ajustarse geométricamente a las imágenes básicas de referencia (SPOT 5 y PNOA).

La metodología a seguir para la detección y/o revisión de los polígonos de cambio, así como para la fotointerpretación de los polígonos SIOSE, se detalla en la Guía Técnica del proyecto.

* De manera adicional, se valorará la revisión de la base de datos de partida, en este caso la base de datos de polígonos de ocupación del suelo SIOSE con referencia a 2009.

3.9 Estructura y funcionalidad de la herramienta/metodología de producción

La Dirección Técnica facilitará herramientas y/o directrices que faciliten la labor de revisión y actualización de los polígonos, siguiendo la metodología propuesta en el apartado anterior y cumpliendo con el modelo de datos SIOSE.

Por ello, se pondrá a disposición de los equipos de producción la estructura y funcionalidad de la herramienta y/o metodología de producción, que deberá ser compatible con la estructura y funcionalidad de la herramienta de producción "Appsiose2", descrita en la Guía Técnica del proyecto.

3.10 Metadatos

Las bases de datos de polígonos de cambios generadas se documentarán mediante sus correspondientes metadatos.

Los metadatos de las bases de datos generadas se redactarán según un fichero XML siguiendo el perfil NEM (Núcleo Español de Metadatos) de la norma ISO 19115 *Geographic information – Metadata*, cumpliendo así con los estándares establecidos por esta norma ISO y las exigencias establecidas por las normas de ejecución de metadatos de INSPIRE.

La Dirección Técnica proporcionará a la empresa adjudicataria el perfil de metadatos, siendo responsable la empresa adjudicataria de cumplimentar el resto de campos planteado en el perfil y sin estar limitada la cumplimentación de otros campos no considerados a priori en dicho perfil.

Toda la información acerca de la generación de los metadatos siguiendo las normas descritas en este pliego se describe en la Guía Técnica del proyecto.



3.11 Convención de nombres

Las bases de datos de polígonos de cambio entregadas deberán seguir la norma de nomenclatura de ficheros definida para el proyecto SIOSE. Este es:

CCAA_(Prov)_Bloque(Nº)_fecha(aammdd).*

- *CCAA/Prov*: número de comunidad autónoma/provincia según el código INE (ver cuadros INE más abajo)
- *Bloque*: si la base de datos se entrega dividida en varios bloques, numerarlos correlativamente. Si es única, no indicar este campo.
- *Fecha(aammdd)*: fecha expresada en dos dígitos con el año, dos dígitos para el mes y dos dígitos para el día. *Por ejemplo, 120630 es el día 30 de junio de 2012..*

Los metadatos deberán tener la siguiente nomenclatura:

MD_CCAA_ fecha(aammdd).*

Códigos INE por comunidad autónoma y provincia

Comunidad Autónoma	Código
Andalucía	01
Aragón	02
Principado de Asturias	03
Illes Balears	04
Canarias	05
Cantabria	06
Castilla y León	07
Castilla – La Mancha	08
Cataluña	09
Comunitat Valenciana	10
Extremadura	11
Galicia	12
Comunidad de Madrid	13
Región de Murcia	14
Comunidad Foral de Navarra	15
País Vasco	16
La Rioja	17
Ciudad Autónoma de Ceuta	18
Ciudad Autónoma de Melilla	19



Provincia	Código	Provincia	Código
Álava	01	Lugo	27
Albacete	02	Madrid	28
Alicante/Alancant	03	Málaga	29
Almería	04	Murcia	30
Ávila	05	Navarra	31
Badajoz	06	Ourense	32
Illes Balears	07	Asturias	33
Barcelona	08	Palencia	34
Burgos	09	Las Palmas	35
Cáceres	10	Pontevedra	36
Cádiz	11	Salamanca	37
Castellón/Castelló	12	Santa Cruz de Tenerife	38
Ciudad Real	13	Cantabria	39
Córdoba	14	Segovia	40
A Coruña	15	Sevilla	41
Cuenca	16	Soria	42
Girona	17	Tarragona	43
Granada	18	Teruel	44
Guadalajara	19	Toledo	45
Guipúzcoa	20	Valencia/València	46
Huelva	21	Valladolid	47
Huesca	22	Vizcaya	48
Jaén	23	Zamora	49
León	24	Zaragoza	50
Lleida	25	Ceuta	51
Logroño	26	Melilla	52

3.12 Control de calidad

La empresa adjudicataria garantizará que la calidad geométrica, topológica y semántica de los datos producidos cumple las normas de control de calidad establecida y normalizada para SIOSE y las presentes especificaciones técnicas.

Se deberán por tanto controlar los siguientes aspectos enumerados en un control de calidad interno previo a la entrega de la base de datos de polígonos de cambio, por cada bloque si la producción se entregara por bloques, adjuntando junto a la entrega, una ficha de control de calidad interno rellena, cuya plantilla será facilitada por Dirección Técnica.

Estos controles deberán ser realizados por técnicos distintos al equipo de fotointérpretes, para asegurar la calidad de los datos.

3.11.1 CONTROL DE ASPECTOS GENERALES.

La base de datos entregada debe cumplir con los siguientes aspectos generales:

1. Sistema Geodésico de Referencia y Proyección Cartográfica

Debe cumplir con los definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.



2. Unidad espacial y unidad espacial mínima

Deben cumplir las unidades mínimas definidas en el presente Pliego.

3. Límites externos

Las bases de datos SIOSE resultantes se ajustarán exactamente a los límites externos de la base de datos SIOSE del año 2009 modelo M2 proporcionada, no admitiéndose en ningún caso modificación alguna de dichos límites.

4. Anchura de elementos lineales

Se deben cumplir las especificaciones definidas en el presente Pliego.

5. Límites ficticios

Las bases de datos entregadas no tendrán bordes de hoja ni límites ficticios (límites de término municipal, de provincia, etc.)

6. Control de polígonos, acorde al modelo de datos SIOSE

- Todos los polígonos deberán estar asociados a una cobertura
- El porcentaje (%) de superficie de cobertura cubierta en cada polígono deberá ser el 100%.
- No deberán existir polígonos contiguos con una cobertura asociada que presente el porcentaje y atributos totalmente coincidentes.

3.11.2 CONTROL TOPOLÓGICO.

La base de datos entregada debe cumplir con los siguientes controles topológicos:

1. Entidades con geometría distinta a la del tipo polígono

Sólo se permitirá la existencia de entidades de tipo polígono.

2. Arcos colgantes – extremos libres

No existirán arcos colgantes o extremos libres en la geometría final de los polígonos de cambio SIOSE. Será necesario que estén resueltas las intersecciones entre elementos, estando estos conectados mediante nodos.

3. Resolución de anclajes

Entre polígonos adyacentes los nodos deberán ser coincidentes

4. Huecos y solapes entre polígonos

Los polígonos de la base de datos no presentarán solapes ni huecos entre ellos, debiendo ser las líneas comunes entre polígonos adyacentes exactamente las mismas



5. Puntos superpuestos y repetidos

No existirá el mismo nodo superpuesto y repetido en los elementos perimetrales de los polígonos, consecuencia de la digitalización del mismo nodo varias veces.

6. Bucles en elementos perimetrales

Los elementos perimetrales de los polígonos no presentarán bucles superponiéndose en algún punto a sí mismo.

3.11.2 CONTROL GEOMÉTRICO Y SEMÁNTICO DE LA FOTOINTERPRETACIÓN.

Se controlará la precisión de la base de datos final mediante el ajuste correcto de las líneas a las imágenes de referencia sobre una muestra representativa de los polígonos de cambio.

Se controlará la fotointerpretación de los polígonos mediante un chequeo sobre una muestra representativa de los polígonos de cambio. Se debe comprobar que se cumplen las normas definidas en el presente pliego, pudiendo existir esos tipos de errores:

- Errores en la asignación total o parcial del tipo de cobertura
- Errores en la asignación del tipo de cobertura
- Errores por omisión o exceso de coberturas en un cierto polígono
- Errores en la asignación del porcentaje de coberturas
- Errores en la asignación de atributos

Estos controles deben realizarse por un equipo técnico diferente al que ha realizado la fotointerpretación.

3.13 Formatos de entrega

Las bases de datos pueden ser entregadas en los siguientes formatos de entrega u otros propuestos por la empresa licitadora y aprobada por la Dirección Técnica del proyecto:

- formato shape + base de datos
- formato geodatabase de ESRI
- formato *.mdb de Geomedia (Intergraph)
- formato estándar admitido por OGC: GML + base de datos Access

La base de datos entregada deberá cumplir con el formato propuesto por la Dirección Técnica, según se especifica en la Guía Técnica del proyecto y las presentes especificaciones técnicas.

Los metadatos se entregarán en fichero XML, según las plantillas de metadatos ISO proporcionadas por la Dirección Técnica.



3.14 Productos a entregar

Los productos a entregar por la empresa adjudicataria como resultado de este trabajo, según los medios y en los formatos definidos por la Dirección Técnica son:

- Al comienzo del trabajo, un informe con la planificación temporal y metodología de trabajo a realizar. Este informe se complementará con informes de seguimiento sucesivos, según se determine con la Dirección Técnica, estableciendo como mínimo un informe de seguimiento por certificación.
- Bases de datos de polígonos de cambio siguiendo el modelo de datos SIOSE del territorio para la fecha de referencia 2011, siguiendo la definición de entrega indicada en la Guía Técnica del proyecto y las presentes especificaciones técnicas.
- Metadatos ISO (perfil NEM) de la base de datos producida.
- Control de calidad interno, cumplimentando la plantilla de control de calidad correspondiente.
- Informe acompañando a la entrega, explicando la metodología y el cumplimiento de las normas establecidas en la Guía Técnica del proyecto y las presentes especificaciones técnicas.

3.15 Datos y documentación a entregar por la Dirección Técnica a la empresa adjudicataria

- Base de datos relacional del SIOSE con año de referencia 2009 del área de interés (MF2).
- Imágenes de referencia: SPOT 5 y ortofotos PNOA de las fechas de referencia objeto de este contrato.
- Guía Técnica del proyecto
- Plantilla de metadatos ISO
- Plantilla de control de calidad interno

4. ORGANIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

Para la correcta realización del servicio a contratar, es necesario completar las tareas o fases definidas en el punto «3.9. Metodología de producción».

La primera y segunda fase relativas al «Acopio de datos» y «Detección de cambios», deben realizarse de manera complementaria, pues las imágenes y datos de referencia utilizados en la primera fase harán posible y determinarán la calidad en los resultados de la detección de cambios realizada a posteriori.



Estas dos primeras fases requerirán por parte del licitador suficientes recursos tanto técnicos como de personal titulado y con experiencia para completarlas en los plazos previstos, mientras que la tercera y última fase requerirán de mayor tiempo de ejecución por la complejidad de los trabajos a realizar.

El trabajo contratado habrá de realizarse de acuerdo a los Pliegos que sirven de base al contrato. A efectos de coordinación y seguimiento del trabajo será designado un Responsable por parte de la Dirección Técnica, quien ejercerá la función coordinadora y establecerá los criterios y líneas de trabajo generales de actuación de la empresa ejecutora de los trabajos.

La empresa adjudicataria deberá asistir a cuantas reuniones de seguimiento y control del trabajo sea convocada por el Responsable del seguimiento del trabajo.

Sin perjuicio de lo anterior, será obligatoria para la empresa adjudicataria la aceptación de variaciones de detalle que no alteren sustancialmente el contenido de los Pliegos ni del Presupuesto.

5. MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS

La empresa adjudicataria habilitará los medios humanos y técnicos necesarios para la correcta realización de los trabajos, de modo que se cumplan todos los requerimientos de este pliego de prescripciones en cuanto a las fases a realizar en los plazos asignados. Para la fase de control de calidad, la empresa deberá contar con dedicación a tiempo completo o parcial de técnicos distintos a los asignados a la labor de fotointerpretación, para asegurar la calidad de los datos.

Para su correcta realización, además, el equipo de trabajo de la empresa contará al menos con la dedicación a tiempo completo o parcial de uno o varios técnicos con los siguientes perfiles:

- Jefe de proyecto: titulado universitario, con 5 años de experiencia en proyectos SIG. Será responsable de la dirección, planificación, seguimiento y control en producción de bases de datos geográficas según modelos orientados a objetos (OODM), así como de la revisión y evaluación de los trabajos a realizar en el proyecto y de los recursos asignados al mismo, en particular del equipo humano.
- Analista: titulado universitario con 3 años de experiencia en proyectos SIG, y con conocimientos específicos de herramientas y componentes software SIG y sistemas de gestión de bases de datos espaciales o geográficas orientadas a objetos (OODM), y habiendo realizado funciones propias de este perfil durante al menos un año.

En cuanto a medios técnicos, la empresa adjudicataria aportará al menos equipos PC y/o workstation provistos de software SIG con funciones básicas de tratamiento de imágenes, copiado y apoyo en línea (SNAP) sobre la información de apoyo para permitir la digitalización de polígonos, superposición de datos vectoriales sobre datos ráster y edición topológica consistente de datos vectoriales.



6. EJECUCIÓN

Los trabajos se realizarán mediante su adjudicación por el procedimiento contrato de servicios, de acuerdo con lo previsto por la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público en sus artículos 153 a 162.

7. REVISIÓN DE PRECIOS

No se estima necesario admitir revisión de precios.

8. ADMISIBILIDAD DE VARIANTES

Dadas las características de los trabajos a realizar y el nivel de definición del Pliego de Especificaciones Técnicas, no procede la admisión de variantes, no obstante si durante el periodo de ejecución del trabajo se dieran las condiciones tecnológicas que pudieran suponer una mejora en las herramientas o procedimientos y consecuentemente una mejora del nivel de calidad del trabajo, se consultará con el Responsable del seguimiento del trabajo la posible aplicación de los mismos.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del trabajo, se iniciará en la fecha de formalización del contrato, siendo la fecha de finalización el 15 de octubre de 2013, realizando dos certificaciones:

- PRIMERA CERTIFICACIÓN: entrega del informe de seguimiento y ficheros resultantes justificativos de la finalización de los trabajos de la primera y segunda fase de la producción del objeto de este contrato, relativas al «Acopio de datos» y «Detección de cambios».
- SEGUNDA CERTIFICACIÓN: entrega final de todos los trabajos. No podrá ser posterior a la fecha límite de ejecución, el 15 de octubre de 2013.

La empresa adjudicataria presentará un calendario pormenorizado con la metodología, trabajos concretos y actividades a desarrollar por el personal asignado. Esta metodología y calendario será revisada por la Dirección Técnica pudiendo sufrir las modificaciones y/o correcciones pertinentes.



10. PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de 1 año desde la fecha de recepción de los trabajos totalmente finalizados y revisados. Durante este periodo la empresa adjudicataria se comprometerá a corregir cualquier deficiencia o error observados.

11. LEGISLACIÓN APLICABLE

Para todo lo no previsto en este Pliego de Especificaciones Técnicas se aplicará la legislación del Estado en materia de contratación administrativa.

12. PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS

Los documentos y datos generados durante los trabajos se considerarán jurídica e intelectualmente del organismo que realiza el encargo, Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), que podrá reproducirlos, publicarlos o divulgarlos, total o parcialmente, y hacer el uso de ellos que estime pertinente, con las salvedades previstas en la legislación vigente.

La empresa adjudicataria no podrá hacer uso o divulgar los datos y documentos que integran el proyecto objeto de este pliego, en forma parcial o indirectamente, o de forma extractada, sin autorización expresa del organismo contratante y para cada caso concreto.

En todo lo referente a la Propiedad Intelectual y de los derechos y obligaciones que de la misma se derivan se estará a lo dispuesto por la Ley 23/2006, de 7 de julio, por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril.

13. DISPOSICIONES VARIAS

Todas las cuestiones técnicas que pudieran surgir entre la empresa adjudicataria y la Administración y no se hayan previsto en el presente pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Madrid, 4 de septiembre de 2012
EL DIRECTOR DEL CENTRO NACIONAL
DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA


Fdo.: Sebastián Mas Mayoral