

**DEPARTAMENTO DE VERTEBRACIÓN DEL TERRITORIO, MOVILIDAD Y VIVIENDA**

ORDEN VMV/65/2019, de 18 de enero, por la que se publica el Acuerdo adoptado por el Gobierno de Aragón, en su reunión celebrada el día 15 de enero de 2019, por el que se aprueba la modificación de la Norma Cartográfica de Aragón.

Adoptado por el Gobierno de Aragón, el día 15 de enero de 2019, Acuerdo por el que se aprueba la modificación de la Norma Cartográfica de Aragón elaborada por el Instituto Geográfico de Aragón, se procede a su publicación en anexo a la presente Orden.

Zaragoza, 18 de enero de 2019.

**El Consejero de Vertebración del Territorio,
Movilidad y Vivienda,
JOSÉ LUIS SORO DOMINGO**



Norma Cartográfica de Aragón

TABLA DE CONTENIDOS

1. ESTRUCTURA DE LA NORMA CARTOGRÁFICA DE ARAGÓN	3
2. PRECEDENTES	4
2.1. Marco Legal Existente	4
2.2. Especificaciones y Normas Cartográficas previas	8
3. OBJETO	12
4. ÁMBITO DE APLICACIÓN	14
5. DEFINICIONES	15
6. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	19
6.1. Planeamiento Funcional	19
6.2. Implementación de Normas	24
6.3. Implementación de Procedimientos	25
6.4. Implementación de la Información Geográfica (Modelos de Datos)	27
7. DIRECTRICES BÁSICAS	30
7.1. Objetivos	30
7.2. Flujo de Trabajo	30
7.3. Criterios de Calidad	37
7.4. Presentación y Difusión Cartográfica	40
7.5. Sistema de Almacenamiento, Recuperación y Conservación	47
8. REGISTRO CARTOGRÁFICO	48
9. ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA: LA FIRMA ELECTRÓNICA DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	49
10. DERECHOS DE ACCESO Y USO DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	50
11. EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y CUMPLIMIENTO	52
12. PERIODO DE VIGENCIA	53
ANEXO I: MODELOS DE DATOS O ESPECIFICACIONES CARTOGRÁFICAS	54
ANEXO II: MODELOS O PLANTILLAS DE MAPAS	57
ANEXO III: ESPECIFICACIONES OBLIGATORIAS PARA PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	58
ANEXO IV: CONTENIDO MÍNIMO OBLIGATORIO PARA CONFECCIÓN DE NORMA BÁSICA O ESPECÍFICA	61
ANEXO V: ACRÓNIMOS	62

1. ESTRUCTURA DE LA NORMA CARTOGRÁFICA DE ARAGÓN

La Norma es un instrumento que se estructura en doce capítulos (incluyendo el presente) y cinco anexos relacionados.

El segundo capítulo se centra en los precedentes previos a la confección de esta Norma Cartográfica de Aragón (NCA) con el objetivo de conocer de forma descriptiva el estado de la cuestión previa a la existencia del presente instrumento. Los siguientes tres capítulos, tercero, cuarto y quinto, desarrollan el objeto, ámbito de aplicación así como las definiciones con las que trabaja la Norma.

El sexto capítulo especifica la organización y funcionamiento de la Norma, es decir, desarrolla el planteamiento funcional así como analiza el grado de implementación de las normas, procedimientos y modelos de datos vinculados con la Información Geográfica (IG).

El capítulo séptimo analiza las directrices básicas de la Norma detallando los objetivos operativos de la misma y el desarrollo de los flujos de trabajo a nivel general y por cada componente de la Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragón); el geodato, el metadato y el servicio geográfico. De forma agregada, en el presente capítulo se estudian los criterios de calidad de la información geográfica que se confeccionen por parte de los organismos de la Comunidad Autónoma de Aragón. Contiene, además, por un lado, el desarrollo de las reglas generales para la presentación y difusión cartográfica y, por otro lado la descripción del sistema de almacenamiento, recuperación y conservación de la información geográfica.

El octavo, noveno y décimo capítulo, se dedican al registro cartográfico, la administración electrónica (firma) de la información geográfica describiendo la situación y las directrices que se determinan para su desarrollo así como los derechos de acceso y uso de la información geográfica.

El undécimo capítulo, detalla la evaluación, el seguimiento así como la revisión y cumplimiento de esta Norma por el propio Gobierno de Aragón a la hora de realizar los informes de seguimiento solicitados por el Estado y la Unión Europea.

Finalmente, el capítulo duodécimo define el periodo de vigencia de la misma y, se cierra el presente instrumento con el compendio de anexos relacionados con este instrumento del Sistema Cartográfico de Aragón (SCA).

2. PRECEDENTES

El presente capítulo versa sobre los precedentes tenidos en cuenta para el desarrollo de esta Norma Cartográfica respecto al marco legal existente así como las especificaciones técnicas y normas cartográficas previas publicadas y/o vigentes a la redacción de dicho documento técnico.

2.1 MARCO LEGAL EXISTENTE

A efectos legales la Norma Cartográfica se constituye como un componente dentro del Sistema Cartográfico de Aragón (SCA) tal como se establece en el [Decreto 82/2015](#), por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Información Geográfica en Aragón y se incluye en un conjunto de normas de ámbito autonómico, nacional y europeo sobre la gestión de la Información Geográfica tal como se muestra en la siguiente figura:

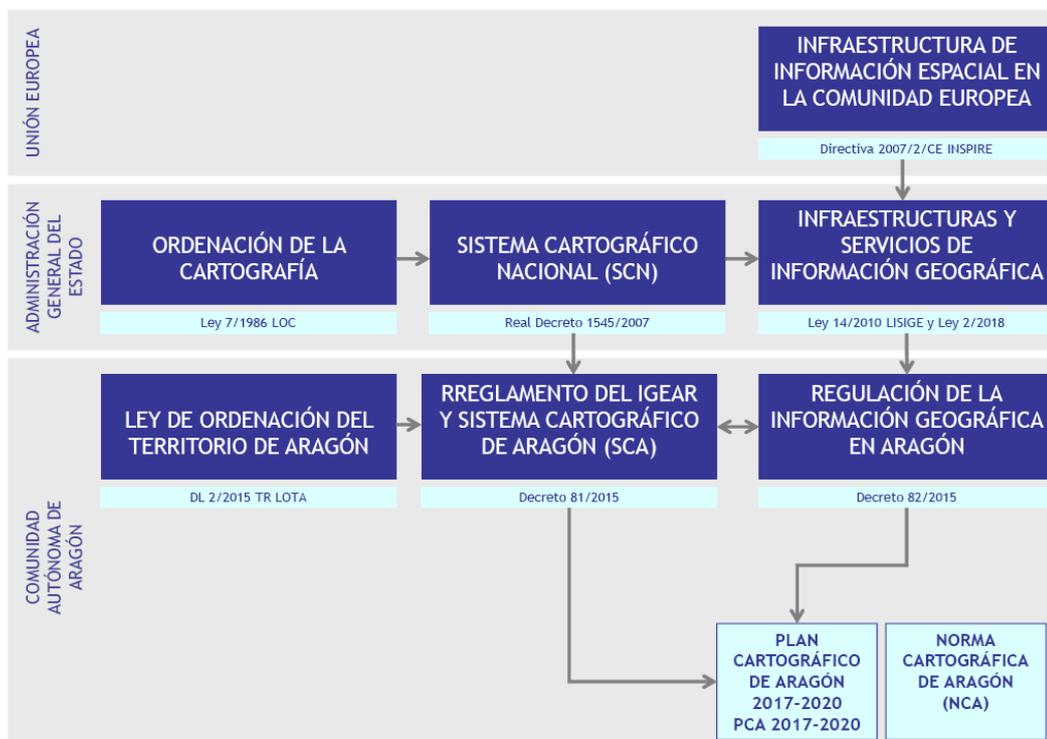


Figura Nº 1. Marco legal en el que se enmarca la NCA. Elaboración: IGEAR.

En el presente apartado no se va a detallar ni profundizar sobre el alcance del marco legal, algo que ya está descrito en el apartado 2.4 del [Plan Cartográfico de Aragón 2017-2020](#) pero sí se desarrolla el marco jurídico vigente a nivel europeo y estatal que está directamente relacionado con el desarrollo de la Norma.

2.1.1 NORMATIVA DE LA UNIÓN EUROPEA

2.1.1.1 NORMAS DE EJECUCIÓN Y GUÍAS TÉCNICAS DESARROLLADAS TRAS APROBACIÓN DE LA DIRECTIVA 2007/2/CE, DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 14 DE MARZO DE 2007, POR LA QUE SE ESTABLECE UNA INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN ESPACIAL EN LA COMUNIDAD EUROPEA (DIRECTIVA INSPIRE)

Para asegurar que los nodos IDE de los Estados miembros son compatibles e interoperables, la Directiva INSPIRE exige que se adopten una serie de Normas de Ejecución comunes específicas para las siguientes áreas de trabajo:

- Metadatos
- Especificaciones de datos
- Servicios de red
- Datos y servicios de uso compartido
- Seguimientos e Informes

Estas Normas se consideran de obligado cumplimiento en cada uno de los países de la Unión Europea. La implementación técnica de estas Normas se realiza mediante guías, directrices, y/o documentos técnicos basados en estándares y normas internacionales. A continuación se detallan cada una de las áreas de trabajo.

2.1.1.1.1 Metadatos:

Establece los requisitos mínimos para la creación y el mantenimiento de metadatos para los conjuntos de datos espaciales, las series de conjuntos de datos espaciales y los servicios de datos espaciales correspondientes a los temas indicados en los anexos I, II y III de la Directiva INSPIRE. Los documentos publicados hasta la fecha son los siguientes:

- Reglamento en lo que se refiere a los metadatos:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:326:0012:0030:ES:PDF>
- Corrección de errores del Reglamento en los que se refiere a los metadatos:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:326:0012:0030:ES:PDF>
- Validación de metadatos:
<http://inspire-sandbox.jrc.ec.europa.eu/validator>

Para más información de esta área de trabajo, consulte la siguiente página web específica de la Directiva INSPIRE sobre metadatos (<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/101>).

2.1.1.1.2 Especificaciones de datos:

Establece los requisitos mínimos técnicos para llevar a cabo la interoperabilidad y, en la medida de lo posible, la armonización de los conjuntos de datos espaciales y los servicios de datos espaciales correspondientes a los temas enumerados en los anexos I, II y III de la Directiva INSPIRE. Los documentos publicados hasta la fecha son los siguientes:

- Reglamento en lo que se refiere a la interoperabilidad de los conjuntos y los servicios de datos espaciales:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:323:0011:0102:ES:PDF>
- Reglamento por el que se modifica el Reglamento en lo que se refiere a la interoperabilidad de los conjuntos y los servicios de datos espaciales:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:031:0013:0034:ES:PDF>

Para más información de esta área de trabajo, consulte la siguiente página web específica de la Directiva INSPIRE sobre especificaciones de datos: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>

2.1.1.1.3 Servicios de red:

Establece los requisitos para el establecimiento y mantenimiento de los servicios de red previstos en el artículo 11, apartado 1, de la Directiva INSPIRE así como las obligaciones relacionadas con la disponibilidad de esos servicios por parte de las autoridades públicas de los Estados miembros y terceros, con arreglo al artículo 12 de la presente Directiva. El documento publicado hasta la fecha es el siguiente:

- Reglamento en lo que se refiere a los servicios de red:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2009R0976:20101228:ES:PDF>
- Validación de servicios de red:
<http://inspire-sandbox.jrc.ec.europa.eu/validator>

Para más información de esta área de trabajo, consulte la siguiente página web específica de la Directiva INSPIRE sobre Servicios en red: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/5>.

2.1.1.1.4 Datos y servicios de uso compartido:

Establece las condiciones armonizadas para el acceso a los conjuntos y servicios de datos espaciales previsto en el artículo 17 de la Directiva INSPIRE. El documento publicado hasta la fecha es el siguiente:

- Reglamento en lo que atañe al acceso a los conjuntos y servicios de datos espaciales de los Estados miembros por parte de las instituciones y órganos de la Unión en condiciones armonizadas:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:083:0008:0009:ES:PDF>
- Validación de datos y servicios de uso compartido:
<http://inspire-sandbox.jrc.ec.europa.eu/validator>

Para más información de esta área de trabajo, consulte la siguiente página web específica de la Directiva INSPIRE sobre datos y servicios de uso compartido: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/62>

2.1.1.1.5 Seguimiento e informes:

Establece las normas detalladas para el seguimiento, por parte de los Estados miembros, de la aplicación y utilización de sus infraestructuras de información espacial y presentación de informes sobre la aplicación de la Directiva INSPIRE. Los documentos publicados hasta la fecha son los siguientes:

- Decisión en lo que se refiere al seguimiento y a los informes:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:148:0018:0026:ES:PDF>
- Corrección de errores de la Decisión en lo que se refiere al seguimiento y los informes:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:322:0040:0040:ES:PDF>

El seguimiento se realiza a través del Catálogo Oficial de Datos y Servicios INSPIRE (CODSI): <http://www.idee.es/csw-codsi-idee/srv/spa/catalog.search#/home>

Para más información de esta área de trabajo, consulte la siguiente página web específica de la Directiva INSPIRE sobre seguimiento e informes: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/182>

2.1.2 NORMATIVA DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO (AGE)

Norma Cartográfica de Aragón

El análisis general de la normativa jurídica de aplicación dentro del territorio nacional se centra primordialmente en la Ley 14/2010 sobre las Infraestructuras y los Servicios de Información Geográfica en España (LISIGE), y su posterior modificación parcial a través de la Ley 2/2018, de 23 de mayo.

Estas Leyes trasponen al ordenamiento jurídico español la Directiva INSPIRE reglamentando la organización de los metadatos, datos y servicios de información geográfica y fijando las normas generales para el establecimiento de infraestructuras de información geográfica que faciliten la aplicación de políticas basadas en datos espaciales.

Contienen la relación de los datos geográficos que constituyen la Información Geográfica de Referencia, los Datos Temáticos Fundamentales, que son los conjuntos de datos necesarios para la gestión medioambiental requeridos por la Directiva INSPIRE, y los Datos Temáticos Generales, que deberán integrar las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) de las Administraciones Públicas. Para más información, consulte la siguiente página web específica del IGN sobre LISIGE: <http://www.idee.es/web/guest/espanol-lisige>

2.1.3 NORMATIVA AUTONÓMICA ARAGONESA

La NCA se encuadra en el ámbito normativo de la Comunidad Autónoma por la que se ordena la IG en sí misma. La siguiente figura muestra el presente instrumento dentro del marco jurídico vigente:

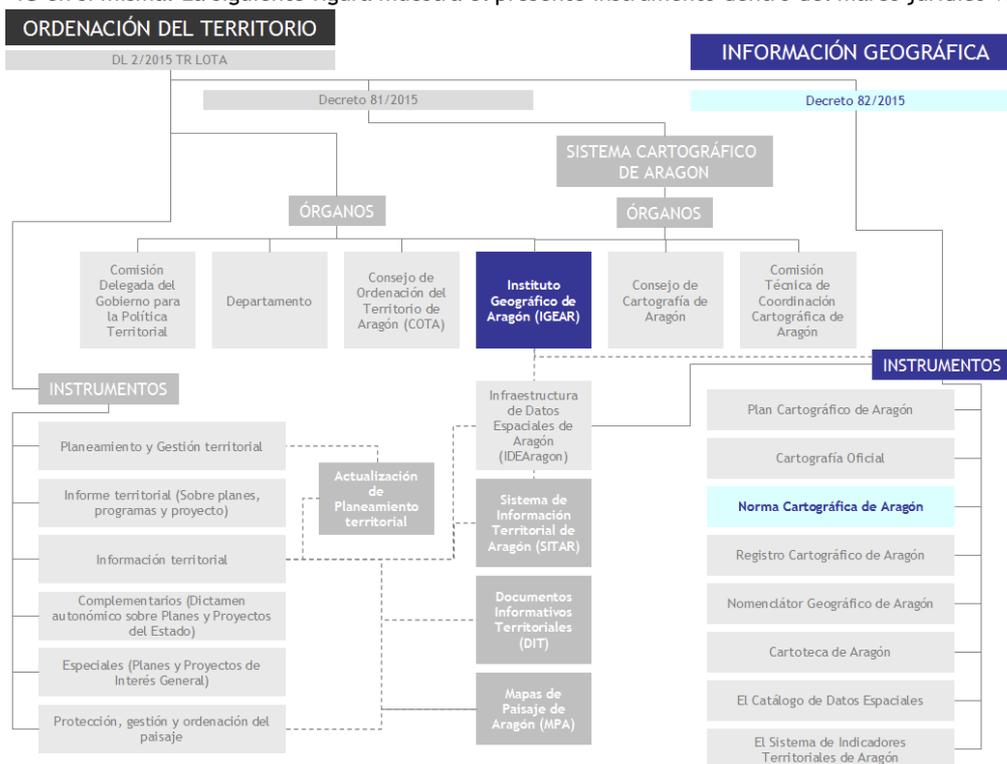


Figura Nº 2. Marco legal relacional donde se despliega la NCA. Elaboración: IGEAR.

Es el actual [Decreto 82/2015](#), de 5 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento regulador de la Información Geográfica en Aragón el que se regula la Norma Cartográfica de Aragón como un instrumento del Sistema Cartográfico de Aragón (SCA); así como la ORDEN de 20 de febrero de 2014, del Consejero de Política Territorial e Interior, por la que se publica el Acuerdo adoptado por el Gobierno de Aragón, en su reunión celebrada el día 18 de febrero de 2014, por el que se aprueba la Norma Cartográfica de Aragón.

De este modo esta Norma está ligada directamente con la Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragón) ya que debe estar amparada por normativas y estándares que garanticen por completo su interoperabilidad y la posibilidad de la utilización compartida de la información geográfica y de los servicios geoespaciales.

En suma, el Decreto regula que la cartografía oficial es la realizada por las Administraciones Públicas, o bajo su dirección y control en el territorio de su competencia, dentro de los límites geográficos de la Comunidad Autónoma. Esta cartografía deberá hacerse de acuerdo con las especificaciones técnicas y administrativas legalmente establecidas y con sujeción a la Norma Cartográfica de Aragón, procurando la armonización y homogeneización de los criterios de producción cartográfica establecidos por los organismos cartográficos nacionales y organizaciones internacionales.

2.2 ESPECIFICACIONES Y NORMAS CARTOGRÁFICAS PREVIAS

En este apartado se enumeran el conjunto de especificaciones cartográficas y normas cartográficas previas que se han confeccionado dentro de Gobierno de Aragón u otras Administraciones competentes por razón de la materia con el objetivo de que el usuario conozca las reglas de los productos cartográficos producidos hasta la fecha. Se organizan en tres grandes bloques; autonómico, estatal y europeo, y dentro de cada uno por la competencia del organismo productor.

2.2.1 A NIVEL AUTONÓMICO (GOBIERNO DE ARAGÓN)

- Especificaciones cartográficas utilizadas por el IGEAR para la generación de cartografía de referencia (básica o topográfica):
 - Cartografía Urbana 1:1.000: [especificaciones_urbana_1000.pdf](#)
 - Especificaciones de Base Topográfica Urbana de Aragón (BTUA) v.1.0:
[BTUA.pdf](#)
 - Especificaciones de cartografía básica anterior al Modelo BTUA:
[especificaciones_urbana_1000.pdf](#)
 - Cartografía 1:5.000:
 - Especificaciones de cartografía básica basada en el Modelo Base Topográfica Armonizada (BTA) v.1.0: [Especificaciones_BTAv10.pdf](#)
 - Especificaciones de cartografía básica anterior al Modelo BTA:
[especificaciones_cartografia_5000.pdf](#)
- Especificaciones técnicas para la confección de producto PNOA (incluye vuelo fotogramétrico, apoyo de campo, Modelo Digital de Elevaciones, LIDAR y ortofoto):
[especificaciones_pnoa.zip](#)
- Especificaciones cartográficas generadas por organismos públicos por razón de la materia:

- Norma Técnica de Planeamiento Urbanístico de Aragón de la Dirección General de Urbanismo del Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda <http://notepa.aragon.es> : Reglas para la confección de los instrumentos de planeamiento urbanístico que se generan por parte de los redactores encargados de crear o actualizar el planeamiento urbanístico de los Ayuntamientos.
- Normas Técnicas IDEDAGMA del Nodo IDE del Departamento Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Cabe distinguir el esfuerzo cognitivo a la hora de reglamentar cómo se ha de generar la información cartográfica sectorial del presente organismo. Se distinguen dos tipos:
 - Norma Técnica IDEDAGMA básica para la elaboración, gestión y uso de información georreferenciada:
[NORMA_TECNICA_BASICA_INFORMACION_GEORREFERENCIADA.pdf](#)
 - Normas Técnicas IDEDAGMA específicas para:
 - Elaboración, gestión y uso de información forestal:
[ELABORACION_GESTION_USO_INFORMACION_FORESTAL.pdf](#)
 - Elaboración, gestión y uso de información de los terrenos cinegéticos y no cinegéticos de la Comunidad Autónoma de Aragón:
[NORMA_TECNICA_ESPECIFICA_TERRENOS_CINEGETICOS.pdf](#)
 - Sistema de Información Geográfica de expedientes del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA):
[Circular1_2015.pdf](#)

2.2.2 A NIVEL ESTATAL

- Guía de recomendaciones técnicas para la confección de metadatos:
 - Metadatos de datos: Núcleo Español de Metadatos v1.2.:
<http://www.idee.es/resources/documentos/NEMv1.2.pdf>
 - Metadatos de servicios: Núcleo Español de metadatos de servicios:
http://www.idee.es/resources/documentos/Documento_guia_metadatos_servicios.pdf
- Especificaciones cartográficas generadas para la generación de cartografía topográfica:
 - Especificaciones de cartografía básica basada en Modelo BTA:
[Especificaciones_BTAv10.pdf](#)
 - Especificaciones cartográficas de la Cartografía Catastral generada por la Sede Electrónica de Catastro:
http://www.catastro.minhap.es/ayuda/manual_descriptivo_shapefile.pdf
- Especificaciones cartográficas de cobertura de usos de suelo:
 - Corine Land Cover (CLC):
<https://land.copernicus.eu/user-corner/technical-library>
 - Sistema de Información de Ocupación del Suelo Español (SIOSE):
[especificaciones_siose.zip](#)
- Especificaciones técnicas de los GTT de la IDEE:
○ <http://www.idee.es/grupos-tecnicos-de-trabajo>

2.2.3 A NIVEL EUROPEO

- Guía Técnica sobre metadatos:

http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Metadata/MD_IR_and_ISO_20131029.pdf

Definición de los criterios que han de tenerse en cuenta para generar los ficheros de metadatos según las normas EN ISO 19115 sobre metadatos, EN ISO 19119 sobre servicios e ISO/TS 19139 sobre esquema XML de implementación.

- Especificaciones cartográficas establecidas por la Directiva INSPIRE clasificadas según los siguientes anexos de datos establecidos:

- Anexo I: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>

- Sistemas de coordenadas de referencia
- Sistema de cuadrículas geográficas
- Nombres geográficos
- Unidades administrativas
- Direcciones
- Parcelas catastrales
- Redes de transporte
- Hidrografía
- Lugares protegidos

- Anexo II: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>

- Elevaciones
- Cubierta terrestre
- Ortoimágenes
- Geología

- Anexo III: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>

- Unidades estadísticas
- Edificios
- Suelo
- Uso del suelo
- Salud y seguridad humanas
- Servicios de utilidad pública y estatales
- Instalaciones de observación del medio ambiente
- Instalaciones de producción e industriales
- Instalaciones agrícolas y de acuicultura
- Distribución de la población: demografía
- Zonas sujetas a ordenación, a restricciones o reglamentaciones y unidades de notificación
- Zonas de riesgos naturales

Norma Cartográfica de Aragón

- Condiciones atmosféricas
- Aspectos geográficos de carácter meteorológico
- Regiones biogeográficas
- Hábitats y biotopos
- Distribución de las especies
- Recursos energéticos
- Recursos minerales

3. OBJETO

La Norma es de obligado cumplimiento para los Departamentos y Organismos públicos del Gobierno de Aragón incluyendo al conjunto de Centros, Institutos así como Entidades públicas del Gobierno de Aragón y de pleno conocimiento para todas las Administraciones u Organismos públicos con competencias en la elaboración y mantenimiento de información cartográfica en el territorio aragonés.

Esta Norma contiene el conjunto de procedimientos y flujos de trabajo genéricos para la gestión de la información geográfica que permite que cualquier tipo de organismo pueda cumplir con los requerimientos jurídicos establecidos a nivel autonómico, estatal y europeo. Para ello, se identifican los roles y funciones de las unidades encargadas de gestionar la información geográfica dentro del Gobierno de Aragón con el fin de que cualquier producto cartográfico sea publicado en IDEAragón.

Los objetivos operativos que hay que cumplir, es decir, los requerimientos técnicos exigidos para los componentes fundamentales de una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), son:

- **A nivel de Metadatos:** cumplir con la obligación de catalogación de la información geográfica y de los servicios geográficos bajo el perfil de catalogación establecido en la Directiva INSPIRE basado en la norma de catalogación ISO 19115 e ISO 19119 respectivamente.

El calendario de cumplimiento establecido en la Directiva respecto a este componente IDE es el siguiente:

FECHA	DESCRIPCIÓN
03/12/2010	Deben estar disponibles los metadatos de los conjuntos de datos y servicios espaciales correspondientes a los temas de los Anexos I y II. Directiva Inspire art. 6 a).
03/12/2013	Deberán estar disponibles los metadatos de los conjuntos de datos y servicios espaciales correspondientes a los temas del Anexo III. Directiva Inspire art. 6 a).

Tabla Nº 1. Calendario de publicación de metadatos de los conjuntos de datos y servicios según Directiva INSPIRE.

- **A nivel de Geodatos:** El objetivo operativo es que los organismos públicos, con competencias por razón de la materia, cumplan con las especificaciones establecidas por la Directiva INSPIRE en los mencionados Anexos I, II y III.

El calendario de cumplimiento establecido en la Directiva respecto a este componente IDE es el siguiente:

FECHA	DESCRIPCIÓN
23/11/2012	Los conjuntos de datos espaciales del Anexo I y nuevos o considerablemente reestructurados deben estar disponibles conforme al Reglamento 1089/2010. Directiva Inspire art.7.3 art.9 a).
4/02/2013	Los conjuntos de datos espaciales del Anexo I y nuevos o considerablemente reestructurados deben cumplir además el contenido de la modificación 102/2011. Directiva Inspire art.7.3 art.9 a).
1/10/2015 ⁽¹⁾	Los conjuntos de datos espaciales de los Anexos I y III o considerablemente reestructurados deben estar disponibles conforme al Reglamento 1089/2010. Directiva Inspire art.7.3 art.9 a).
23/11/2017	Los conjuntos de datos espaciales del Anexo I en uso el 23 de noviembre de 2010 deben estar disponibles conforme al Reglamento 1089/2010.
01/10/20 ⁽¹⁾	Los conjuntos de datos espaciales de los Anexos II y III o considerablemente reestructurados deben estar disponibles conforme al Reglamento 1089/2010. Directiva Inspire art.7.3 art.9 b).

Tabla Nº 2. Calendario de publicación de los conjuntos de datos y servicios según Directiva INSPIRE.

¹ Dependiendo de la entrada en vigor de la disposición

- **A nivel de Servicios:** El objetivo operativo es cumplir con los criterios mínimos de operatividad y calidad establecidos en la Directiva INSPIRE.

El calendario de cumplimiento establecido en la Directiva respecto a este componente IDE es el siguiente:

FECHA	DESCRIPCIÓN
09/11/2011	Los servicios de Localización y Visualización deben cumplir con los criterios operativos mínimos y de calidad de servicio exigida. Directiva Inspire art.16
28/12/2012	Los servicios de Descarga y Transformación deben cumplir los criterios operativos mínimos y de calidad de servicio exigida. Directiva Inspire art.16

Tabla Nº 3. Calendario de publicación de los conjuntos de servicios según Directiva INSPIRE.

Estos objetivos se han de cumplir por todos los organismos públicos que realicen o mantengan, es decir, gestionen información geográfica. La Norma cumple con los siguientes aspectos relativos a la gestión de la información geográfica:

- **Integración:** Implica unir los flujos de entrada y salida de toda la información geográfica que se promueve o se genera dentro del Gobierno de Aragón así como la gestión de la ya disponible. Además, tiene que impulsar la incorporación de la información geográfica en la gestión y tramitación administrativa y permitir su integración con las aplicaciones de gestión y las bases de datos disponibles.
- **Coordinación:** La gestión y mantenimiento se realiza desde las distintas unidades administrativas, coordinadas a través de la normalización de los procedimientos y de los modelos de datos integrados dentro de IDEAragon.
- **Corporativo:** Tiene que ser flexible a los diferentes roles y funciones así como los actores que existen dentro del Administración Pública para que todas las unidades puedan cooperar y participar dado que todas las unidades administrativas con competencia por razón de la materia tienen la obligación de mantener y publicar la información geográfica oficial.
- **Calidad:** Los flujos de trabajo tienen que tener el suficiente grado de especificación para que se cumplan con los requerimientos establecidos por las normas jurídicas establecidas.
- **Progresiva:** La norma tiene que requerir unos criterios mínimos para los componentes IDE anteriormente citados y exigir los requerimientos técnicos establecidos por las normas estatales y europeas con el objetivo de que la norma sea un documento que se pueda cumplir por cualquier tipo de actor dentro del organismo público ya sea especialista o no en la presente materia.

En suma, la norma es un instrumento de obligado cumplimiento que tiene fiel reflejo documental e interactivo a través de un enlace web dedicado a cumplir los requerimientos técnicos para gestionar la información geográfica. El acceso Web a la Norma está en la siguiente página web específica del Gobierno de Aragón sobre la Norma Cartográfica de Aragón: <http://idearagon.aragon.es/datosdescarga/descarga.php?file=documentacion/seguimiento/NCA.pdf>

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La Norma Cartográfica de Aragón fue aprobada por el Consejo de Gobierno de Aragón, previo informe preceptivo del órgano colegiado del Sistema Cartográfico de Aragón, es de obligado cumplimiento para los Departamentos y Organismos públicos del Gobierno de Aragón , incluyendo al conjunto de Centros, Institutos así como Entidades públicas del Gobierno de Aragón y de pleno conocimiento para todas las Administraciones u Organismos públicos con competencias en la elaboración y mantenimiento de información cartográfica en el territorio aragonés.

5. DEFINICIONES

A los efectos del presente instrumento, los términos que en ella se emplean tendrán el sentido que se establece a continuación por orden alfabético:

ATLAS: Colección de mapas que comparten alguna característica entre sí: ya sea porque hacen referencia al mismo ámbito geográfico o a la misma temática.

CARTOGRAFÍA: Conjunto de estudios y operaciones científicas, artísticas y técnicas que intervienen, a partir de los resultados de observaciones directas o de la explotación de unos datos, en la elaboración de mapas y en su utilización

CARTOGRAFÍA OFICIAL DE ARAGÓN: Es la realizada por las Administraciones Públicas, o bajo su dirección y control en el territorio de su competencia, dentro de los límites geográficos de la Comunidad Autónoma. Esta cartografía deberá estar hecha de acuerdo con las especificaciones técnicas y administrativas legalmente establecidas y con sujeción a este Reglamento. Para que un documento cartográfico se considere oficial debe cumplir tres condiciones: estar realizado por la administración pública competente, cumplir las especificaciones técnicas oficiales determinadas por la norma cartográfica pertinente y estar registrada. Como efecto de la inscripción la cartografía inscrita recibirá la calificación de Cartografía Oficial Registrada y de uso obligatorio para todas las Administraciones públicas integradas en el Sistema Cartográfico de Aragón. Excepcionalmente se admitirá la inscripción de cartografía realizada por personas físicas o jurídicas privadas pero sin obligatoriedad de uso.

CARTOGRAFÍA REGISTRADA: La realizada de acuerdo con las especificaciones técnicas y administrativas legalmente establecidas y que esté inscrita en el Registro Cartográfico de Aragón o en el Registro Central de Cartografía de la Administración del Estado. Toda la cartografía oficial estará registrada.

CARTOGRAFÍA DERIVADA: Es la que se forma por proceso de adición o generalización de la información topográfica contenida en cartografía básica preexistente.

CARTOGRAFÍA TEMÁTICA: Es la que toma como referencia geométrica otra cartografía básica o derivada y contiene la información relativa a la distribución geográfica de fenómenos o aspectos singulares o concretos contenidos en aquéllas, o añade datos espaciales específicos o especializados. Se consideran cartografía temática la aeronáutica, la geológica, la hidrológica e hidrográfica, la medioambiental, la forestal, la agrícola, la ganadera, la socioeconómica, la catastral, la urbanística, en especial la que refleja la clasificación y la calificación urbanística del suelo de acuerdo con su situación básica, la de servicios, la arqueológica, la meteorológica, la náutica, la de riesgos y cualquier otra cartografía que muestre un aspecto concreto del territorio.

CARTOGRAFÍA TOPOGRÁFICA: Es la que representa la morfología del terreno y los objetos naturales o artificiales con una posición determinable sobre la superficie terrestre. A su vez la cartografía topográfica puede ser básica o derivada.

CARTOGRAFÍA TOPOGRÁFICA BÁSICA: Es aquella cartografía topográfica que se obtiene por procedimientos directos de observación y medición de la superficie terrestre y sirve de base y referencia para su uso generalizado como representación gráfica de un territorio.

CARTOGRAFÍA TOPOGRÁFICA DERIVADA: Es aquella cartografía topográfica que se obtiene por procedimientos de generalización de la información contenida en la cartografía básica.

CATÁLOGO DE METADATOS: Es la relación ordenada de elementos/registros pertenecientes al mismo conjunto de información (geodato, servicio), que por su número precisan de esa catalogación para facilitar su localización y/o descubrimiento; por ejemplo, en un servicio Web. Es comparable a un diccionario (catálogo de palabras), un callejero (catálogo de calles), un nomenclátor (catálogo de poblaciones) o un censo de población.

CUADRICULA: Célula delimitada por curvas de rejilla.

CUBIERTA TERRESTRE: Cubierta física y biológica de la superficie terrestre incluyendo superficies artificiales, zonas agrícolas, bosques, áreas naturales, humedales y masas de agua.

DATO ESPACIAL, GEODATO, CONJUNTO DE DATOS GEOGRÁFICOS: Cualquier información que esté georreferenciada, es decir, que de forma directa o indirecta haga referencia a su localización concreta sobre la superficie terrestre, mediante cualquier sistema objetivo.

DATUM: Conjunto de parámetros que definen un origen y situación de un sistema de coordenadas válido para una zona determinada de la Tierra.

DIRECCIÓN: Ubicación de propiedades basado en identificadores de dirección, generalmente por el nombre de la carretera o calle, la casa, el número y el código postal.

FIRMA ELECTRÓNICA: Es el conjunto de datos relativos a una persona consignados en forma electrónica, y que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante, con el mismo valor que la firma manuscrita.

GEOGRAFÍA: Ciencia cuyo objeto es el estudio del medio (o de la superficie terrestre), desde el punto de vista geográfico (territorial) y de las sociedades que lo habitan, a diferentes escalas y teniendo en cuenta las interrelaciones que se generan.

GEOMÁTICA: Es la técnica informática que facilita la adquisición, tratamiento y difusión de la información espacial.

GEOPORTAL: Sitio Internet o equivalente que proporciona acceso a servicios interoperables de información geográfica de varios órganos, organismos o entidades de una o varias Administraciones Públicas, e incorpora al menos un servicio que permita buscar y conocer los datos y servicios geográficos accesibles a través de él.

GRID: Red compuesta por dos o más conjuntos de curvas en las que los miembros de cada conjunto cruzan a los miembros de los otros conjuntos de forma algorítmica.

HIDROGRAFÍA: Elementos hidrográficos, incluyendo áreas marinas y todos los otros cuerpos de agua y elementos relacionados con ellos, incluyendo cuencas y subcuencas hidrográficas.

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (IG): Es el conjunto de datos espaciales georreferenciados necesarios como parte de acciones científicas, administrativas o legales.

INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE): Una IDE es el conjunto de "tecnologías, políticas, estándares y recursos humanos para adquirir, procesar, almacenar, distribuir y mejorar la utilización de la información geográfica". Al igual como las carreteras y autopistas facilitan el transporte vehicular, las IDE facilitan el transporte de información geoespacial. Las IDE promueven el desarrollo social, económico y ambiental del territorio

INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE ARAGÓN (IDEARAGON): Es la organización de los conjuntos de datos georreferenciados del territorio de Aragón distribuidos en diferentes sistemas de información geográfica, accesible por la red de Internet.

INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (INIG): Es una Infraestructura de Datos Espaciales, entendida como aquella estructura virtual en red integrada por datos georreferenciados y servicios interoperables de información geográfica distribuidos en diferentes sistemas de información, accesible vía Internet con un mínimo de protocolos y especificaciones normalizadas que, además de los datos, sus descripciones mediante metadatos y los servicios interoperables de información geográfica, incluya las tecnologías de búsqueda y acceso a dichos datos; las normas para su producción, gestión y difusión; los acuerdos sobre su puesta en común, acceso y utilización entre sus productores y entre éstos y los usuarios; y los mecanismos, procesos y procedimientos de coordinación y seguimiento establecidos y gestionados de conformidad con el marco normativo vigente.

INTEROPERABILIDAD DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: Capacidad, que proporcionan servicios y procedimientos especializados, de combinar conjuntos de datos geográficos y de facilitar la

interacción de los servicios de información geográfica, sin intervención manual repetitiva, de forma que el resultado sea coherente y se aumente el valor añadido de los datos geográficos y servicios de información geográfica.

METADATO: Un metadato no es más que el dato sobre el dato, es decir, son el conjunto de características que todo conjunto de geodatos lleva asociado. La Información Geográfica (IG) posee una serie de características y peculiaridades que es necesario reflejar a través de los metadatos, permitiendo que los usuarios comprendan mejor los datos que quiere utilizar. En suma, es la información que describe los conjuntos y servicios de datos espaciales, temáticos y temporales, y que hace posible localizarlos, inventariarlos y explotarlos. Los metadatos tienen que informar, como mínimo, de la siguiente información del geodato:

El qué: título y resumen del geodato, conjunto de datos o de un servicio de información geográfica. El quién: qué organización ha elaborado o colaborado en la generación de la información.

El cuándo: cuál es la extensión temporal (fecha o intervalos de fechas) del conjunto de datos o el servicio y, si procede, cuál es la frecuencia de actualización y mantenimiento del mismo.

El cómo: de qué forma se obtuvieron y procesaron los datos y cuál es la forma de acceso a los mismos. En el caso de los metadatos de servicios se debe indicar cómo acceder o utilizar el servicio. También se puede indicar la calidad (fiabilidad) del conjunto de datos.

El dónde: cuál es la extensión espacial que cubren los datos, basada en latitud/longitud, coordenadas x e y, o un área administrativa descrita por su nombre.

MODELO DIGITAL DE ELEVACIONES (MDE): Representación visual y matemática de los valores de altitud con respecto al nivel medio del mar, que permite caracterizar las formas del relieve y los elementos u objetos presentes en el mismo.

NODO DE INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: Conjunto de servicios interoperables de información geográfica accesibles, a través de Internet, por la acción de un órgano, organismo o entidad de las Administraciones Públicas.

NOMBRE GEOGRÁFICO: Nombres de zonas, regiones, localidades, ciudades, suburbios, ciudades o asentamientos o cualquier característica geográfica o topográfica de interés público o histórico.

NOMENCLATOR GEOGRÁFICO: Un nomenclátor es un catálogo de entidades geográficas con información descriptiva de las mismas entre la que destaca la información sobre su nombre y posición geográfica. Normalmente contienen información relativa a la composición geográfica y las características físicas de una región. El contenido de un nomenclátor puede incluir información geográfica de ubicación sobre diferentes temas (topónimos) además de características de los mismos (dimensiones de los picos, población, tasa de alfabetización, PIB, etc.).

NORMA CARTOGRÁFICA DE ARAGÓN (NCA): Conjunto de reglas o directrices de obligado cumplimiento para toda acción, actividad, operación o procedimiento administrativo que utilice información geográfica de forma directa o indirecta dentro del territorio aragonés.

ORTOFOTO U ORTOIMAGEN: Datos de imágenes georreferenciadas de la superficie de la tierra obtenidas por medio de satélites o sensores aerotransportados.

PARCELA CATASTRAL: Unidad de trabajo de Catastro que recoge el registro administrativo con la descripción de los bienes inmuebles rústicos y urbanos.

RED DE TRANSPORTES: Red de infraestructuras de carretera, ferrocarril, fluvial y aérea.

RED GEODÉSICA: Es la malla de triángulos cuyos vértices forman un sistema de puntos con localización en latitud y longitud y altura conocidos de forma precisa.

SERVICIO DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: Operación, o conjunto de operaciones, que pueden

efectuarse, a través de una aplicación informática, sobre datos geográficos o sus metadatos.

SERVICIO WEB DE CATÁLOGO (CWS): Definido por el Open Geospatial Consortium (OGC) con el objeto de definir las interfaces para la recuperación, captura y consulta de metadatos acerca de los propios datos. Permite la búsqueda de información de orígenes diversos y temática variada.

SERVICIO WEB DE COBERTURAS (WCS): Definido por el Open Geospatial Consortium (OGC) con el objeto de permitir la obtención de datos geospaciales en forma de coberturas de información geográfica espacial digital que representa fenómenos de variación espacial, de modo que sirvan para la representación o como dato de entrada para modelos científicos.

SERVICIO WEB DE MAPAS (WMS): Definido por el Open Geospatial Consortium (OGC) con el objeto de producir mapas en formato imagen a la demanda para ser visualizados por un navegador Web o en un cliente.

SERVICIO WEB DE NOMENCLÁTOR O DE NOMBRES GEOGRÁFICOS (WFS-g): Definido por el Open Geospatial Consortium (OGC) con el objeto de proporcionar la información relativa a la entidad geográfica almacenada en una cobertura vectorial que reúnen las características formuladas en la consulta. El uso más común de un servicio de nomenclátor es almacenar un catálogo de entidades geográficas junto con los topónimos que los identifican, y permitir a un usuario localizar la ubicación de la entidad geográfica partiendo de su topónimo.

SERVICIO WEB DE PROCESOS (WPS): Definido por el Open Geospatial Consortium (OGC) con el objeto de proporcionar acceso a operaciones o cálculos de datos geospaciales, de distinta complejidad, mediante Servicios Web como interfaz. Puede contener operaciones para tratar tanto datos vectoriales como ráster, que provienen de la red o de servidores.

SERVICIO WEB DE OBJETOS O FENÓMENOS GEOGRÁFICOS (WFS): Definido por el Open Geospatial Consortium (OGC) con el objeto de proporcionar la información relativa a la entidad almacenada en una cobertura vectorial que reúnen las características formuladas en la consulta.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG): Sistema de hardware, software y procedimientos elaborados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado, representación y salida de datos espacialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión.

SISTEMA DE REFERENCIA GEODÉSICO, SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL (SRS): es un recurso matemático que permite asignar coordenadas a puntos sobre la superficie terrestre. Son utilizados en geodesia, navegación, cartografía y sistemas globales de navegación por satélite para la correcta georreferenciación de elementos en la superficie terrestre. Estos sistemas son necesarios dado que la tierra no es una esfera perfecta. Dentro de estos cabe distinguir los llamados sistemas locales, que utilizan para su definición un Datum Local (elipsoide determinado por un punto de origen), y los sistemas globales cuyos parámetros están dados por una terna rectangular (X, Y, Z) cuyo origen se encuentra en el geocentro terrestre. Para definir las coordenadas geodésicas (latitud, longitud y altura) cuentan con un elipsoide de revolución asociado. En la realidad tanto el centro como los ejes son inaccesibles en la práctica.

UNIDAD ADMINISTRATIVA: Unidades de administración que dividen el espacio geográfico donde se tienen y/o ejercen derechos jurisdiccionales a nivel municipal, comarcal, provincial, autonómico y nacional, separados por límites administrativos.

USO DEL SUELO: Espacio caracterizado según su actual y futuro uso previsto según la funcionalidad o propósito socio-económico ya sea residencial, industrial, comercial, agrícola, forestal, recreativo.

6. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

6.1 PLANTEAMIENTO UNICIONAL

6.1.1 VISIÓN GENERAL

El presente documento recoge el conjunto de reglas normativas que se producen en el campo de la información geográfica con el objetivo de que esta sea accesible y pública para su utilización por cualquier actor tanto de la Administración Pública como externo a la misma (comunidad científica, empresa privada como sociedad en general).

El objetivo operativo es conseguir de forma efectiva que la información geográfica mejore en cuanto a calidad y precisión, y que ésta sirva para la depuración de otro tipo de informaciones en proceso de realización o mantenimiento. Por lo tanto, el conjunto de reglas técnicas que aquí se desarrollan se basan en el proceso de mejora continua que permita gestionar la información geográfica para garantizar la oficialidad de la información (registro cartográfico) así como la utilidad y calidad de la misma (metadato), y sean usadas en los procedimientos administrativos con incidencia territorial directa.

Esta norma persigue gestionar toda la información geográfica generada por la Administración ya sea básica (cartografía topográfica, ortofotos, etc.), temática (agricultura, medio ambiente, usos del suelo, riesgos, etc.) o derivada (mapa de Aragón 1:400.000, mapa de pendientes). Este hecho implica el establecimiento de los flujos de trabajo necesarios para la creación, mantenimiento, actualización y publicación de la información geográfica creada para la descripción de un determinado hecho geográfico (ya sea un espacio protegido, un derecho minero, una línea eléctrica, etc.) o empleada como elemento de planificación, decisión o apoyo dentro de los procedimientos administrativos que el Gobierno de Aragón gestiona, es decir, para todo aquellos expedientes que tiene una relación directa con el territorio ya sea para la toma de decisiones territoriales en sí, como para la tramitación de expedientes que contengan información geográfica que finalmente se publique en el Boletín Oficial de Aragón (BOA).

Dadas la heterogeneidad de la información geográfica y de los productos cartográficos que se pueden generar, ésta información tiene que ajustarse a las normas o especificaciones cartográficas previas desarrolladas por la unidad administrativa competente por razón de la materia así como a las directrices aquí desarrolladas para el desarrollo o confección de geodatos, metadatos y servicios geográficos. Implica, por lo tanto, la gestión íntegra de la Información Geográfica, es decir, la creación, catalogación, mantenimiento, carga, descubrimiento, registro y publicación de la misma dentro de IDEAragón con el objetivo de que cualquier usuario pueda conocer su nivel de calidad, precisión y oficialidad y pueda ser utilizada para otro fin distinto al concebido en su origen.

La responsabilidad de gestionar de forma íntegra la información geográfica recae sobre las unidades competentes que tienen que articular y desarrollar los instrumentos necesarios para que el geodato sea accesible e interoperable bajo las directrices establecidas tanto por su norma cartográfica (básica o específicas) como los establecidos por el presente instrumento del SCA.

Al ser un documento de obligado cumplimiento, el Consejo de Cartografía de Aragón (en adelante CCA), como órgano responsable de informar las normas cartográficas desarrolladas en el ámbito autonómico tiene abierto un cauce permanente a través del Instituto Geográfico de Aragón (IGEAR) para la resolución de dudas, consultas así como la mejora del propio instrumento.

Los cambios del presente instrumento se aprobarán, si procede, con una periodicidad SEMESTRAL por

parte del Consejo Cartográfico de Aragón, según el procedimiento descrito en el apartado 12 de esta Norma.

6.1.2 ROLES Y FUNCIONES

6.1.2.1 INTRODUCCIÓN

Los organismos involucrados dentro de la gestión de la información geográfica desde su creación a su difusión o publicación final son diversos y complejos. El presente documento determina cuales son los actores que tienen la obligación de cumplir con las directrices marcadas en esta Norma así como los roles y funciones que tienen para cumplir con la misma.

6.1.2.2 DESARROLLO DE ROLES Y FUNCIONES

6.1.2.2.1 Consejo de Cartografía de Aragón:

Rol: Órgano consultivo y de asesoramiento del Gobierno de Aragón en materia cartográfica en el ámbito de la Comunidad Autónoma.

Funciones:

- Las definidas según [Decreto 81/2015](#), de 5 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento del Instituto Geográfico de Aragón y del Sistema Cartográfico de Aragón.
- Informar la Norma Cartográfica de Aragón así como informar y aprobar las modificaciones que se hagan tras su aprobación inicial.
- Informar y aprobar las normas básicas específicas elaboradas por las unidades administrativas con competencias de información geográfica por razón de la materia.
- Resolver de forma ejecutiva las incidencias en materia de información geográfica que la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón no ha podido resolver de forma efectiva en el ejercicio de sus competencias.
- Designar al Secretario de la Comisión Técnica como Coordinador técnico de la Norma Cartográfica de Aragón y de la gestión de la información geográfica dentro de IDEARagon. Se nombrará un suplente para este Coordinador Técnico en ausencia del mismo.

6.1.2.2.2 Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón:

Rol: Órgano interdepartamental de coordinación y cooperación en asuntos cartográficos y de geoinformación de la Administración autonómica aragonesa.

Funciones:

- Las definidas según [Decreto 81/2015](#), de 5 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento del Instituto Geográfico de Aragón y del Sistema Cartográfico de Aragón.
- Coordinar a los responsables técnicos, nombrados por los Departamentos, encargados de ejecutar internamente, dentro de sus unidades administrativas, las directrices marcadas en la Norma Cartográfica de Aragón así como de confeccionar las normas básicas o específicas que procedan dentro de su ámbito temático. Como mínimo se recomienda designar un responsable técnico y un suplente por cada sistema de información o colección de datos cuya competencia recaiga por competencia dentro del Departamento.

- Elevar al Consejo de Cartografía de Aragón aquellas modificaciones previamente trabajadas y aceptadas en las reuniones de trabajo de la Comisión.
- Elevar al Consejo de Cartografía de Aragón las normas básicas o específicas desarrolladas en el seno de sus competencias para que sean informadas y aprobadas por el órgano colegiado del SCA.
- Resolver de forma ejecutiva las incidencias en materia de información geográfica que se transmiten desde los responsables técnicos designados por cada Departamento u Organismo representado dentro de la Comisión Técnica.

6.1.2.2.3 Instituto Geográfico de Aragón:

Rol: Órgano responsable de la programación y elaboración de la cartografía topográfica básica y derivada de la Comunidad Autónoma, así como la coordinación de la cartografía temática, la teledetección y de las bases de datos geográficos.

Funciones:

- Las definidas según [Decreto 81/2015](#), de 5 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento del Instituto Geográfico de Aragón y del Sistema Cartográfico de Aragón.
- Encomendar y desarrollar la labor de Coordinador Técnico de la Norma Cartográfica de Aragón y de la gestión de la información geográfica dentro de IDEAragon.

6.1.2.2.4 Coordinador Técnico de la Norma Cartográfica y de la gestión de la información geográfica dentro de IDEAragon:

Rol: Puesto técnico encomendado al Secretario de la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón y encargado de velar por el cumplimiento de las directrices marcadas por la Norma Cartográfica con el objeto de gestionar eficientemente la información geográfica dentro de IDEAragon.

Funciones:

- Velar por el correcto funcionamiento de IDEAragon junto a los responsables designados por la Dirección General con competencias en materia de organización, inspección y servicios, la Dirección General con competencias en materia de tecnologías para la sociedad de la información de la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón y un responsable técnico dedicado por Aragonesa de Servicios Telemáticos a la plataforma de IDEAragon.
- Convocar semestralmente o a demanda a la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón para tratar todos los asuntos relacionados tanto con el cumplimiento de la Norma Cartográfica de Aragón como de la gestión de la información geográfica dentro de IDEAragon.
- Trasladar al Consejo de Cartografía de Aragón las modificaciones trabajadas y aceptadas en las reuniones de trabajo semestrales.
- Coordinar las incidencias en materia de información geográfica transmitidas dentro de las reuniones realizadas por la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón.
- Elevar al Consejo de Cartografía de Aragón aquellas incidencias en materia de información geográfica que la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón no ha podido resolver de forma técnica en el ejercicio de sus funciones con el objetivo de que el órgano colegiado la resuelva de forma ejecutiva.

- Asesoramiento técnico a los responsables interdepartamentales de la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón para ejecutar de forma efectiva las directrices marcadas en la Norma Cartográfica y desarrollar sus normas específicas si procede.
- Resolver junto al Instituto Geográfico de Aragón, los informes preceptivos así como el resto de informes y procedimientos vinculados a la gestión de la información geográfica descritos en el presente instrumento.
- Solicitar anualmente a los responsables técnicos interdepartamentales de la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón las acciones u operaciones cartográficas planificadas dentro de su ámbito competencial con el objetivo de dar conocimiento y trasladarlos a los órganos consultivos y ejecutivos encargados de planificar la actividad cartográfica dentro del Gobierno de Aragón.
- Informar sobre el estado de los conjuntos de datos publicados en el Catálogo Oficial de Datos y Servicios Inspire competencia de las administraciones públicas de Aragón:
<http://www.idee.es/csw-codsi-idee/srv/spa/catalog.search>.
- Elevar las necesidades formativas que demanda el personal interdepartamental de la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón para realizar una gestión correcta de la información geográfica al Director del Instituto Geográfico de Aragón y al Director del Instituto Aragonés de Administración Pública.
- Elevar las necesidades tecnológicas que demanda el personal interdepartamental de la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de para la mejora de sus sistemas de información al Director del Instituto Geográfico de Aragón y al Gerente de Aragonesa de Servicios Telemáticos.

6.1.2.2.5 Miembros técnicos de la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica:

Rol: Puestos técnicos encargados de dinamizar la labor de gestión de información geográfica en el seno de sus competencias.

Funciones:

- Velar por el cumplimiento de las directrices marcadas por la Norma Cartográfica así como sus normas específicas en el seno de sus competencias.
- Difundir y publicar la información geográfica competente por razón de la materia en IDEAragon según las directrices marcadas por la Norma Cartográfica.
- Ejecutar las labores de gestión de la información geográfica (coordinación, seguimiento, control de calidad, fomento y difusión) en el ejercicio de sus competencias.
- Velar por el correcto funcionamiento de su sistema de información a nivel de datos, metadatos y servicios geográficos.
- Asistir a las reuniones de trabajo de carácter semestral o a demanda convocadas por el Coordinador técnico de IDEAragon para tratar todos los asuntos relacionados tanto con el cumplimiento de la Norma Cartográfica de Aragón como de la gestión de la información geográfica dentro de IDEAragon.
- Comunicar las incidencias en materia de información geográfica al Coordinador técnico de

IDEAragon.

- Remitir anualmente al Coordinador técnico de IDEAragon las acciones u operaciones cartográficas planificadas dentro de su ámbito competencial con el objetivo de dar conocimiento de las mismas.
- Detallar las necesidades cartográfica que se demandan para la mejora de sus respectivos sistemas de información.
- Detallar las normas específicas establecidas si procede a Coordinador Técnico de IDEAragon.
- Promover a través del Coordinador técnico de IDEAragon, en su caso, la publicación de los datos en el Catálogo Oficial de Datos y Servicios INSPIRE (CODSI): <http://www.idee.es/csw-codsi-idee/srv/spa/catalog.search>
- Remitir al Coordinador técnico de IDEAragon la necesidades formativas que se demandan para realizar una gestión correcta de la información geográfica.
- Remitir al Coordinador técnico de IDEAragon las necesidades tecnológicas que demanda para la mejora de sus sistemas de información.

6.1.2.3 PROTOCOLO DE TRABAJO

El esquema organizativo para gestionar de forma efectiva toda la información geográfica promovida por cualquier actor del Gobierno de Aragón es el siguiente:

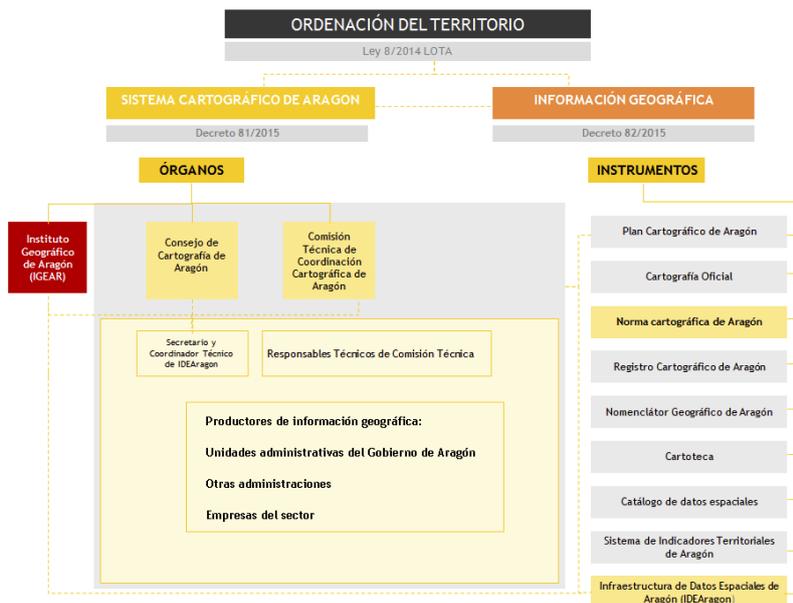


Figura Nº 3. Esquema organizativo de actores involucrados dentro de la Norma Cartográfica e IDEAragon. Elaboración: IGEAR.

El Consejo de Cartografía de Aragón, como órgano colegiado responsable de informar y aprobar las normas cartográficas desarrolladas en el ámbito autonómico tiene abierto un cauce permanente a través del IGEAR para la resolución de dudas y consultas, así como la mejora del propio instrumento. Las modificaciones a esta Norma se aprobarán, si procede, con una periodicidad SEMESTRAL tras el trabajo previo de la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón y la aprobación por parte del Consejo de Cartografía de Aragón. La Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica se reunirá con una

periodicidad mínima SEMESTRAL para resolver las incidencias así como hacer las propuestas de modificación o mejora sobre el texto inicial del presente instrumento del SCA.

Los órganos del SCA y, en especial, el Consejo de Cartografía de Aragón es el órgano designado para aprobar e informar oficialmente del presente documento y sus posteriores modificaciones si las hubiere; así como la resolución de los temas técnicos que se eleven cuando la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica llegue a un acuerdo formal u operativo sobre un determinado asunto. Las actualizaciones de la norma (enlaces web rotos, normativa desfasada...) que no supongan una modificación *per se* de la misma, podrán realizarse de manera automática sin previa aprobación de Consejo de Cartografía de Aragón ni elevación a Consejo de Gobierno.

En suma, toda incidencia relacionada con la gestión de la información geográfica que no sea resuelta se informará y elevará a Consejo de Gobierno para que se tomen las medidas necesarias para que se evite perjudicar la labor de difusión final de la información geográfica dentro de IDEAragon.

6.2 IMPLEMENTACIÓN DE NORMAS

La implementación de esta Norma es de obligado cumplimiento para todas las unidades administrativas que gestionen información geográfica en su actuación administrativa. Este hecho implica que se asuman, por parte de las unidades administrativas con competencias en la gestión de información geográfica, los requerimientos técnicos en materia de geodatos, metadatos y servicios geográficos desde la fecha de entrada en vigor de esta Norma y los requerimientos técnicos en cuanto a especificaciones cartográficas señaladas por LISIGE y Directiva INSPIRE. Por lo tanto, recae en estas unidades la responsabilidad de asumir las exigencias de sus propias normas específicas así como de los plazos de aplicación y cumplimiento propuestos a nivel estatal y europeo tal como se ha detallado en el apartado 3. OBJETO del presente instrumento.

El progreso de esta Norma cartográfica es converger con los requerimientos técnicos transmitidos a nivel europeo para conseguir una completa interoperabilidad de IDEAragon con el resto de Infraestructuras de Datos Espaciales desarrolladas a los diferentes niveles administrativos (europeo, estatal, autonómico y local). Este progreso variará en su grado de ejecución (más o menos rápido) dependiendo del tipo de actor encargado de realizar esta operación (más especializado o no), así como el tipo de medio humanos, técnicos y económicos empleados para el mismo.

Las unidades administrativas podrán desarrollar, al amparo del presente componente del SCA, la norma básica o específica vinculada con la información geográfica de la que es competente por razón de la materia. Este hecho, implica redactar un documento que asuma todas las directrices transmitidas en el presente instrumento o, en su defecto, agregar aquellas condiciones específicas que necesite la unidad administrativa en el ámbito de sus competencias siempre y cuando no vaya en detrimento de lo estipulado en el presente instrumento.

Las normas específicas serán coordinadas por los respectivos miembros técnicos de la Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica y serán revisadas por el Coordinador Técnico de la Norma Cartográfica y de la gestión de la información geográfica dentro de IDEAragon en un plazo de 15 días naturales con el objetivo de elevarlas y ser aprobadas por los órganos del SCA.

El contenido mínimo de la norma básica específica que elabore cada unidad administrativa en el ejercicio de sus competencias tiene que detallar la información mínima obligatoria establecida en el Anexo IV del presente instrumento.

El organismo gestor de IDEAragon prestará apoyo cognitivo a las unidades administrativas que así lo requieran para la implantación de la información geográfica de su competencia por razón de la materia dentro de IDEAragon en función de los recursos humanos, técnicos y humanos disponibles a tal efecto.

6.3 IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

La NCA regula los flujos de trabajo en los que interviene directa o indirectamente la información geográfica. El objetivo es que ésta pueda ser utilizada de una forma práctica dentro de los procedimientos administrativos vinculados con información territorial. De esta manera la información geográfica podrá ser integrada, gestionada, mantenida y difundida de una forma eficiente dentro de la actividad que realizan el conjunto de unidades administrativas.

Por ello se considera la obligación, dirigida a todas las unidades administrativas del Gobierno de Aragón, de seguir los flujos de trabajo enlazados en el presente documento con el objetivo de mantener adecuadamente actualizada la información cartográfica que se utiliza tanto por las aplicaciones desarrolladas a tal efecto como por los procedimientos administrativos así como por los actores públicos o privados externos a la Administración que quieran usar esta información.

De este modo, la unidad responsable de la información geográfica, tiene la obligación de gestionar la información asociada a la misma de forma que garantice los criterios de calidad previamente establecidos en sus especificaciones cartográficas y directrices establecidas en este instrumento. Este hecho implicará que el producto cartográfico disponible tenga la oficialidad para que la información sea interoperable y pueda ser difundida en las diferentes vías necesarias para su utilización por las distintas actividades administrativas y para el acceso de los ciudadanos a la información que sea considerada de carácter público.

Paralelamente, las unidades responsables de la información junto con la unidad responsable de la coordinación de esta Norma cartográfica, realizarán un seguimiento periódico del estado de aplicación de esta Norma, al objeto de conocer las problemáticas asociadas con la gestión global de la información geográfica. El resultado de estas revisiones de carácter específico constituirá la base de la mejora continua de la Norma con el objetivo de que toda la información geográfica ya sea básica, derivada o temática esté disponible bajo unos criterios de calidad, acceso e interoperabilidad homogéneos.

La NCA define los flujos de trabajo y las herramientas (servicios y aplicaciones) de apoyo a utilizar en los procesos de gestión de la información geográfica existente en las unidades administrativas del Gobierno de Aragón.

En suma, el objetivo es que toda información geográfica que se gestiona desde la Administración siga unas directrices comunes de manera que cualquier Pliego de Condiciones de Contratación donde la información geográfica tenga relación directa (es decir que implique explícitamente la creación, mantenimiento o actualización de información geográfica) o indirecta (es decir que implique que un contrato necesite o utilice información geográfica de apoyo) incluya un documento de Especificaciones cartográficas mínimas en materia de geodatos, metadatos o servicios geográficos. Esto incluye la creación, mantenimiento y/o actualización de aplicaciones informáticas donde se utilice información geográfica para la búsqueda (buscador), descubrimiento (catálogo), visualización, descarga o procesamiento de información, es decir, cualquier tipo de entorno tecnológico que utilice información geográfica deberá de cumplir con las especificaciones cartográficas mínimas.

Por lo tanto, todo contrato promovido por el Gobierno de Aragón que gestione información geográfica de forma directa o indirecta, **tiene que contar de forma obligatoria con:**

- El **informe preceptivo vinculante**, tal como se exige desde el Consejo de Cartografía de Aragón según el [Decreto 81/2015](#)

Y, a la finalización del contrato, se **realizará de forma obligatoria**:

- El **informe resultante de la unidad responsable** con los productos cartográficos y servicios geográficos generados así como la forma y condiciones de acceso que a los mismos. Para la realización del informe se seguirá el modelo que figura en el siguiente enlace web: Modelo de Informe resultante: [InformeResultante_IG.doc](#)

La obligación de cumplir la NCA exigida en los pliegos de contratación garantiza la calidad del producto o servicio geográfico demandado por la unidad administrativa que licita el contrato de manera que se permita que el mismo sea reutilizado por otras unidades administrativas o por la sociedad en general.

Recibido el informe resultante, la unidad gestora de IDEAragon revisará y determinará junto a la unidad responsable, qué información y cómo estará disponible para el resto de actores involucrados dentro de IDEAragon. Así el producto y servicio geográfico se integrará en IDEAragon con el grado de interoperabilidad exigido a los diferentes niveles de acceso: registro, almacenamiento, catálogo, visualización y descarga. El organismo gestor de IDEAragon prestará asesoramiento técnico a las unidades administrativas que así lo requieran para la implantación de la información geográfica de su competencia por razón de la materia dentro de IDEAragon en función de los recursos humanos y técnicos disponibles a tal efecto.

A modo ejecutivo los procedimientos vinculados con la gestión de la información geográfica son los siguientes:

- **A nivel organizativo:**
 - Modelo de Informe anual de las acciones u operaciones cartográficas planificadas dentro de su ámbito competencial: [InformeOperacionesCartograficas_IG.pdf](#)
 - Modelo de Informe de necesidades cartográficas que se demandan para la mejora de sus respectivos sistemas de información: [InformeNecesidadesCartograficas_IG.pdf](#)
 - Modelo de Informe de necesidades formativas que se demandan para realizar una gestión correcta de la información geográfica: [InformeNecesidadesFormativas_IG.pdf](#)
 - Modelo de Informe de necesidades tecnológicas que se demanda para la mejora de sus sistemas de información: [InformeNecesidadesTecnologicas_IG.pdf](#)
- **A nivel de Componentes IDE:**
 - Modelo de alta de un esquema de datos dentro de la base de datos geográfica de IDEAragon que se podrá acceder a través del siguiente enlace: <https://ast.aragon.es/formularios/manejador?form=03%20-%20alta-baja%20de%20propietarios%20Oracle>
 - Modelo de alta para la publicación de un Servicio Web en IDEAragon: [InformeAltaServicio_IG.doc](#)
 - Modelo de incidencia en cartografía almacenada en IDEAragon (geodatos, metadatos y servicios): [InformeIncidenciaCartografica_IG.doc](#)

Tanto los modelos a nivel organizativo como a nivel de componente IDE se gestionarán a través del Coordinador Técnico de la Norma Cartográfica y de la gestión de la información geográfica dentro de IDEAragon o, en su defecto, a través del correcto de contacto del IGEAR: igear@aragon.es

El Coordinador Técnico de la Norma Cartográfica y de la gestión de la información geográfica dentro de IDEAragon será el responsable de gestionar y coordinar los procedimientos anteriormente descritos con el objeto de dinamizar la gestión de la información geográfica dentro de IDEAragon. De este modo, redirigirá las demandas solicitadas con las unidades administrativas competentes por razón de la materia salvo en el caso que competa directamente con la unidad administrativa de la que depende este puesto técnico.

6.4 IMPLEMENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (MODELOS DE DATOS)

La Norma Cartográfica de Aragón no establece ni impone un modelo de datos único para la elaboración de información geográfica sino que establece las directrices para seguir los modelos de datos previamente establecidos por las especificaciones técnicas existentes y las publica para su conocimiento legal por parte de todos los actores (Organismos, Institutos, Entidades así como coordinadores temáticos IDE y resto de actores privados) ligados a la creación, mantenimiento, publicación así como para su uso.

En esta dirección Web se puede consultar la descripción lógica de los esquemas de datos cartográficos almacenados dentro de la Base de Datos de IDEAragon basada en tecnología (Oracle/SDE y PostgreSQL/PostGIS). Para saber cómo administrar la información geográfica almacenada en la base de datos geográfica de IDEAragon, consultar el siguiente documento sobre las formas de conexión: [Idearagon_FormasDeConexionAbaseDeDatos.pdf](#)

Todos los servidores son LINUX (BD PostGreSQL y resto de servidores de capa media o frontal) y UNIX (correspondientes a BD. Oracle).

Los datos básicos de servidores por entornos son:

- Entornos de PRODUCCIÓN (PUBLICACION / GESTION):
 - ✓ Base de datos:
 - 2 servidores PostGreSQL 9.2.16 / PostGIS 2.1.8 (1 para PUBLICACION y otro para GESTION).
 - 1 servidor Oracle 11G / SDE 10.4.1. (sólo para GESTION).
 - ✓ Capa media:
 - 3 servidores Jboss 6.3 con Geoserver 2.9, Deegree 3.3 y Geonetwork 2.10.3 (2 para PUBLICACION y 1 para GESTION).
 - 1 servidor dedicado para GeoBOA con Apache SolR 6.5.1, Python 3, Java 9 y Kettle 7.0 (para PUBLICACION).
 - 1 servidor con ArcGIS Server 10.4.1 (para GESTION)
 - 2 servidores Image Web Server (1 para PUBLICACION y 1 para GESTION).

- ✓ Frontal: 2 servidores con Apache 2.2 para el despliegue de portal y aplicaciones (con balanceado hardware).

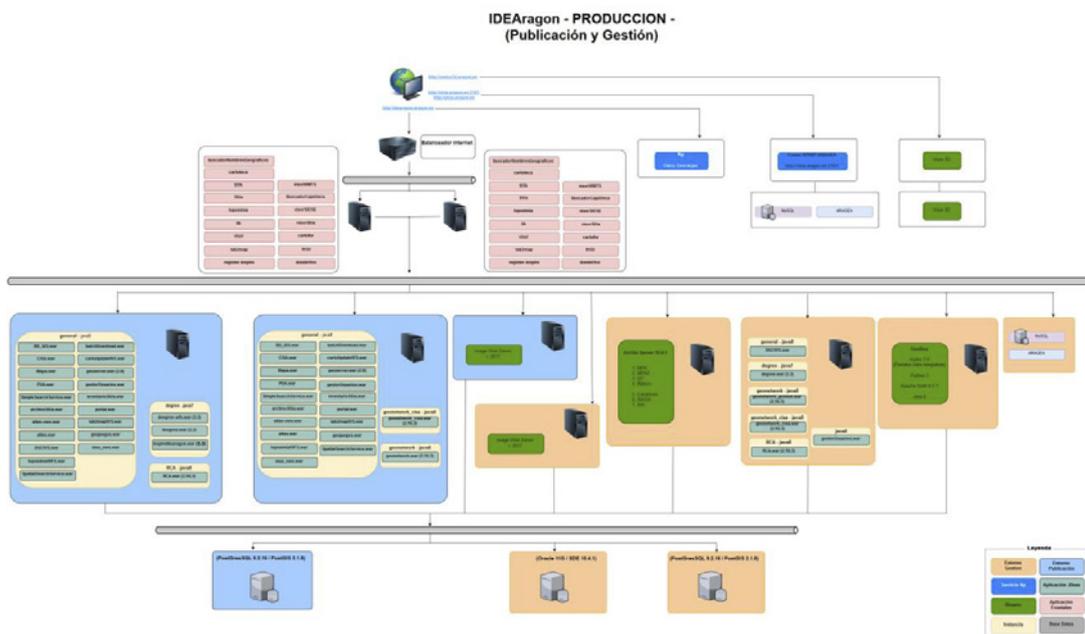


Figura Nº 4. Esquema lógico de Arquitectura para la gestión de la información geográfica de IDEARagón en publicación y gestión. Elaboración: IGEAR

Además, las aplicaciones geográficas contenidas son las siguientes:

- ✓ Visores geográficos:
 - Visor 2D (<http://idearagon.aragon.es/visor>).
 - Cartoteca (<http://idearagon.aragon.es/cartoteca>).
 - Visor 3D (<http://vuelos3d.aragon.es/>).
- ✓ Descargas (<http://idearagon.aragon.es/descargas>).
- ✓ Registro Cartográfico de Aragón (<http://idearagon.aragon.es/RCA>).
- ✓ Toponimia (<http://idearagon.aragon.es/toponimia>).
- ✓ Aplicaciones temáticas:
 - Atlas (<http://idearagon.aragon.es/atlas>).
 - Sistema de Indicadores Territoriales de Aragón (<http://idearagon.aragon.es/SITA>).
 - Tabla a Mapa (<http://idearagon.aragon.es/tab2map>).
- ✓ Mapa (<http://idearagon.aragon.es/Mapa>). Esta aplicación web se usa para las herramientas de impresión de las aplicaciones geográficas anterior y posteriormente citadas.

Dentro de los servicios geográficos:

- ✓ Servicios no open-source: Servicios ArcGIS Server e Image Web Server.
- ✓ Servicios open-source: Servicios OGC WMS, CSW, WFS, WFS-g y WCS de Geoserver, Deegree y Geonetwork.

De este modo, toda información geográfica que se cree, mantenga, gestione y publique de forma privada o pública tiene que estar almacenada e integrada en al menos uno de estos sistemas de almacenamiento anteriormente descritos con el objeto de que todos los actores puedan descubrirla y utilizarla a través de las diferentes vías disponibles (geodato, metadato, servicio o aplicación). **La información geográfica estará mantenida obligatoriamente de forma unívoca y garantizando la calidad y grado de actualización de la misma dentro de IDEAragon.**

Por lo tanto, es necesario incidir en que toda la información geográfica asociada directa o indirectamente a IDEAragon, se ajustará a los estándares de producción cartográfica previamente establecidos, normas sectoriales desarrolladas hasta la fecha y directrices establecidas en el presente instrumento. El objetivo de toda unidad competente en la creación, mantenimiento y actualización de información geográfica por razón de la materia deberá cumplir las especificaciones técnicas establecidas por la Directiva INSPIRE y descritas en el apartado 2.2 ESPECIFICACIONES Y NORMAS CARTOGRÁFICAS PREVIAS del presente documento.

Como apoyo técnico, el presente instrumento del SCA detalla en el **Anexo III las especificaciones técnicas mínimas obligatorias** que todos los organismos públicos tienen que cumplir y exigir a la hora de gestionar la información geográfica de la que es competente por razón de la materia.

7. DIRECTRICES BÁSICAS

7.1 OBJETIVOS

El presente capítulo de la Norma tiene la finalidad de reflejar las reglas básicas que las unidades administrativas tienen que cumplir para permitir que la Información Geográfica esté publicada dentro de IDEAragon y sea accesible e interoperable para el resto de actores que necesitan de la misma para su uso. Se definen:

- Las reglas básicas de planificación y producción cartográfica, así como de registro y servicios de descubrimiento.
- El perfil de catalogación de información y servicios geográficos
- Los criterios de calidad de información y servicios geográficos
- Las reglas de presentación y difusión de información geográfica
- El sistema de almacenamiento, recuperación y conservación de la información geográfica

Se dispone así de un conjunto de requisitos técnicos y tecnológicos para que cualquier unidad administrativa que realice o contrate una determinada información geográfica disponga y ejecute las mismas conforme al pliego de prescripciones técnicas o documento de especificaciones cartográficas para su elaboración, y de las garantías para que estos datos puedan ser publicados a través de IDEAragon.

7.2 FLUJO DE TRABAJO

7.2.1 GENERAL

El flujo general de trabajo describe el proceso a seguir para que una Información Geográfica sea pública y oficial dentro de IDEAragon contando desde su creación pasando por su catalogación, mantenimiento, registro y/o actualización hasta su publicación en un servicio web geográfico para su uso por cualquier actor que quiera utilizar dicha información geográfica. El flujo de trabajo es el siguiente:

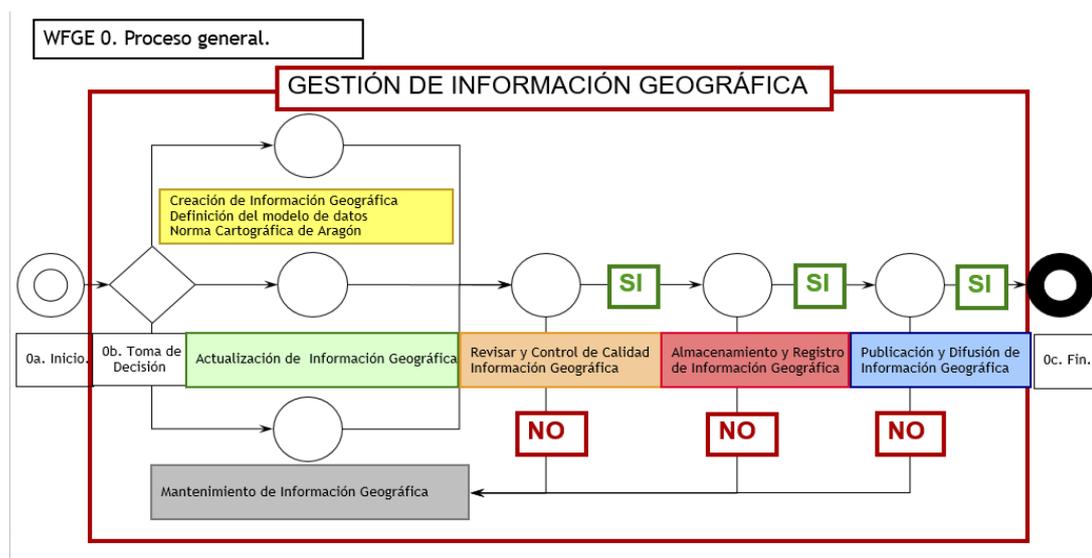


Figura Nº 5. Flujo general de trabajo con Información Geográfica. Elaboración: IGEAR

El flujo de trabajo general es un proceso en el que la unidad administrativa competente por razón de la materia tiene que tomar la decisión de saber si se ha de crear, actualizar o mantener una determinada Información Geográfica.

Una vez decidido, en virtud de los planes u operaciones cartográficas previamente definidas, se realizara una de las tres labores con los medios económicos, técnicos y humanos planificados para llevar a cabo la acción cartográfica. Una vez realizada la operación cartográfica, la unidad administrativa competente por razón de la materia es la encargada de revisar (control y aseguramiento de la calidad de la información), almacenar (la información dentro de la base de datos geográfica de IDEARagon) así como registrar (Registro Cartográfico de Aragón), publicar y difundir la información geográfica dentro de IDEARagon con la ayuda inicial de IGEAR. Todas las fases de este proceso tienen que cubrir la labor de aseguramiento de los procedimientos de trabajo lo que implica que cualquier incidencia se tenga que revisar dentro de cualquiera de las fases anteriormente descritas para el trabajo con información geográfica, y con el objetivo operativo de tener un producto que garantice su oficialidad y calidad.

En los siguientes apartados se detallan los flujos de trabajo relacionados en los tres niveles donde la información geográfica ha de trabajarse, esto es, a nivel del geodato, metadato y servicio.

7.2.2 GEODATOS O CONJUNTO DE DATOS GEOGRÁFICOS

El Geodato o Dato Geográfico es la síntesis gráfica de una parte del hecho geográfico que se quiere representar, es decir, la selección de las características que definen el fenómeno real a representar desde el punto de vista espacial, temporal y temático. Es el componente básico de una Infraestructura de Datos Espaciales y como tal debe exigírsele que:

- Esté almacenado, registrado y publicado dentro de IDEARagon
- Cumpla con unos requisitos mínimos de calidad y precisión
- Cualquier organismo pueda acceder al mismo de forma interoperable

El flujo de trabajo comprende las siguientes etapas:

- WFG 0. Proceso de planificación: Define cuál es el proceso general para la planificación cartográfica
- WFG 1. Proceso de producción (1.a) o mantenimiento (1.b). Detalla el proceso de creación, actualización o mantenimiento de la información geográfica
- WFG 2. Proceso de control y aseguramiento de la calidad. Revisar geodato. Define cuál es el proceso de revisión de un geodato incidiendo en los criterios de calidad y precisión así como el conjunto de especificaciones cartográficas pre-existentes
- WFG 3. Proceso de almacenamiento y registro del geodato. Detalla cuál es la forma de almacenamiento del geodato dentro de IDEARagon
- WFG 4. Proceso de publicación del geodato. Describe cuál es el proceso y forma de publicación del geodato dentro de IDEARagon
- WFG 5. Notificar Error en Proceso. Define cuáles son los procesos de notificación de errores o incidencias dentro de este proceso

Los flujos de trabajo se detallan en los siguientes documentos:

- De especificaciones: [Idearagon_WF_Geodatos.pdf](#)
- De despliegue [Idearagon_WF_Geodatos_pres.pdf](#)

Los roles en el proceso de planificación y producción cartográfica son los detallados en el siguiente documento sobre roles: [Idearagon_Roles_ProcesoPlanificacion.pdf](#)

Los documentos de especificaciones cartográficas vienen definidos en el apartado 2.2. ESPECIFICACIONES Y NORMAS CARTOGRÁFICAS PREVIAS de la Norma Cartográfica. De forma general para cualquier información geográfica que se estime conveniente producir, mantener o actualizar se habrá de cumplir obligatoriamente con las siguientes directrices:

1. **Sistema de Referencia Espacial obligatorio:** La información geográfica de cualquier índole se realizará de forma obligatoria bajo el sistema geodésico de referencia ETRS89 de acuerdo con el Real Decreto 1071/2007 del 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España:
<http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-15822>

Las características del sistema de referencia para la entrega de información geográfica son las citadas en el siguiente documento de especificaciones: [Idearagon_EspecificacionesCartograficasSobreSRS.pdf](#)

Las transformaciones entre sistemas de referencia, husos de la proyección UTM y altitudes elipsoidales a ortométricas, se realizarán conforme a los modelos y al sistema de rejilla determinado por el IGN. La rejilla de transformación entre el antiguo sistema de referencia espacial (ED50) y el nuevo sistema oficial (ETRS89) se puede descargar del siguiente enlace a la rejilla de transformación ETRS89: [GDS-TOOLS-PENR2009.zip](#)

La presentación de información geográfica en los formatos electrónicos que se describen en el presente capítulo deberán incorporar obligatoriamente el fichero de proyección definiendo el sistema oficial de coordenadas (ficheros prj, ers, tfw, jgw, o análogos).

2. **Los formatos de intercambio de los geodatos**, dependiendo del modelo de datos utilizado, serán los citados en el siguiente documento de especificaciones:
[Idearagon_EspecificacionesCartograficasSobreSRS.pdf](#)
3. **La información geográfica debe contener la información alfanumérica mínima** descrita en el siguiente documento de especificaciones sobre modelo de datos. De forma opcional, se recomienda seguir las siguientes reglas:
 - a. Para el resto de campos alfanuméricos, salvo que el documento de especificaciones o norma específica así lo indique, se utilizarán nombres de campos cortos (máx. 10 caracteres) para facilitar la compatibilidad con la exportación a formatos de amplia difusión.
 - b. Para información alfanumérica temática asociada a información geográfica ya generada es obligatorio utilizar la información geográfica ya publicada que puede descargarse según lo especificado en el manual de descargas de IDEaragon:

<http://idearagon.aragon.es/datosdescarga/descarga.php?file=documentacion/web/manual-uso-descargas.pdf>

- c. Las herramientas disponibles para trabajar con geodatos es variada y todas permiten actualizar, crear, convertir, extraer, gestionar, publicar información geográfica. Las soluciones disponibles son de software libre o comercial.

Para saber cómo administrar la información geográfica almacenada en la base de datos geográfica de IDEaragon, consultar el siguiente documento sobre las formas de conexión: [Idearagon_FormasDeConexionAbaseDeDatos.pdf](#)

- d. La validación de los geodatos y metadatos se puede realizar, de normal, a partir de las herramientas anteriormente detalladas pero es necesario asegurarse y verificar la

conformidad del geodato siguiendo las especificaciones y modelos de aplicación de la información geográfica a realizar. Para más información, consultar el apartado 7.3 CRITERIOS DE CALIDAD de este documento.

7.2.3 METADATOS

El Metadato es el pilar de una Infraestructura de Datos Espaciales y como tal, en esta Norma se detallan los flujos de trabajo que hay que tener en cuenta para poder catalogar la información geográfica. Las reglas básicas son que:

- Esté publicado dentro de IDEaragon y servido a través del servicio web de catálogo (CSW) habilitado a tal efecto
- Cualquier organismo tenga documentada y controlada la información geográfica que gestiona y mantiene
- Cualquier sistema informático pueda descubrirla, encontrarla y explotarla al estar catalogada bajo reglamento de metadatos establecido a nivel estatal (Perfil NEM) y europeo (Perfil INSPIRE). El manual de usuario del validador online de INSPIRE se localiza en la siguiente url
RCA_validacion.pdf:

http://idearagon.aragon.es/datosdescarga/descarga.php?file=/documentacion/metadatos/documentacion/RCA_validacion.pdf

Los beneficios de crear y mantener metadatos son diversos y afectan a cualquier actor relacionado con la información geográfica:

- Al **responsable del geodato**, los metadatos les ayudan a:
 - Evitar duplicaciones de información
 - Identificar cada conjunto de datos sin ambigüedades
 - Distribuir información con garantías (de calidad, de seguridad, etc.)
 - Difundir las características de los datos producidos
 - Reducir la carga de trabajo del organismo responsable
 - Disponer de un inventario/catálogo de la información que se produce y mantiene
- Al **usuario del geodato**, los metadatos les ayudan a:
 - Descubrir, encontrar o localizar los geodatos buscados
 - Conocer la información interna que es fundamental en el geodato
 - Comprender en profundidad la información
 - Interpretar los datos correctamente
- A las **organizaciones**, los metadatos les ayudan a:
 - Reducir los costes de producción y mantenimiento de la información
 - Mejorar los procedimientos de gestión de la información
 - Delimitar sus responsabilidades (restricciones legales de derecho de acceso y uso)
 - Compartir datos con otras organizaciones
 - Ganar tiempo y dinero para el desarrollo de otras acciones ligadas a la organización

- Proporcionar información sobre fuentes y calidad de la información

Los flujos de trabajo comprenden los siguientes pasos:

- WFM 0. Proceso de catalogación: Define cuál es el proceso general de catalogación de la información geográfica desde su catalogación inicial hasta su publicación en un servicio de catálogo de metadatos (CSW).
- WFM 1. Catalogar geodato: Crear metadatos. Detalla la catalogación de la información geográfica en si en función del perfil de catalogación asumido por esta Norma.
- WFM 2. Actualizar / Refinar un metadatos. Detalla cuál es el proceso de mantenimiento de un metadato ya creado.
- WFM 3. Crear metadato de un geodato procesado. Describe cómo se ha de generar un metadato de un geodato que se crea partiendo de otras fuentes previamente catalogadas (cartografía derivada y/o temática).
- WFM 4. Revisar metadato. Define cuál es el proceso de revisión de un metadato incidiendo en la validación del mismo respecto del perfil y norma de catalogación aceptada en la Norma.
- WFM 5. Almacenar metadato. Detalla cuál es la forma de almacenamiento del metadato
- WFM 6. Publicar metadato. Describe cuál es el proceso y forma de publicación del metadato.
- WFM 7. Notificar Error en Proceso de Catalogación. Define cuáles son los procesos de notificación de errores dentro de este proceso.

Los flujos de trabajo se detallan en los siguientes documentos:

- De especificaciones: [Idearagon_WF_Metadatos.pdf](#)
- De despliegue: [Idearagon_WF_Metadatos.ppt](#)

Los roles en el proceso de catalogación son los detallados en el siguiente documento: [Idearagon_Roles_ProcesoCatalogacion.pdf](#).

El proceso de catalogación viene descrito en el siguiente documento:

- Manual de catalogación: [Idearagon_ManualCatalogacion.pdf](#)

El formato de intercambio de los metadatos es XML. A continuación puede acceder a los siguientes patrones y ejemplos de catalogación de información geográfica bajo el perfil de catalogación establecido en el presente documento:

- Metadato de información geográfica básica en formato XML bajo Perfil NEM/INSPIRE ISO 19115:
http://idearagon.aragon.es/RCA/srv/spa/xml_iso19139?id=594&styleSheet=
- Metadato de servicio geográfico en formato xml bajo Perfil INSPIRE ISO 19119:
http://idearagon.aragon.es/RCA/srv/spa/xml_iso19139?id=537&styleSheet=

Las herramientas disponibles para la catalogación de datos y servicios geográficos es variada y todas permiten actualizar, crear, convertir, extraer, gestionar, publicar y validar nuestros metadatos de información geográfica. Las soluciones disponibles son de software libre o comerciales, instalables o en

línea.

A continuación se propone un listado de las herramientas preparadas para la creación y mantenimiento de metadatos:

- Edición de metadatos:
 - Instalables:
 - Software libre: CatMDEdit, Geonetwork, MetaD, metadataeditor, MIG Editor.
 - Comercial: ESRI ArcCatalog.
 - En línea:
 - Editor del Registro Cartográfico de Aragón: <http://idearagon.aragon.es/RCA>
 - Inspire Metadata Editor: <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/editor>

La validación de los metadatos ha de realizarse con el validador de INSPIRE cuya url es:

<http://inspire-sandbox.jrc.ec.europa.eu/etf-webapp/>

El manual de usuario del validador online de INSPIRE se localiza en la siguiente url RCA_validacion.pdf:

http://idearagon.aragon.es/datosdescarga/descarga.php?file=/documentacion/metadatos/documentacion/RCA_validacion.pdf

7.2.4 SERVICIOS GEOGRÁFICOS

El Servicio geográfico es el conjunto de operaciones, que pueden efectuarse, a través de una aplicación informática, sobre datos geográficos (o sus metadatos). En la NCA se detalla el flujo de trabajo para poder crear, conectar o integrarse a un servicio geográfico ya generado dentro de IDEAragon. Las reglas básicas son que:

- Todo servicio geográfico interoperable esté publicado dentro de IDEAragon
- Cualquier organismo pueda consultar, descubrir, visualizar o descargar información geográfica no tiene necesariamente que gestionar o mantener pero si lo necesita para su ámbito de trabajo
- Cualquier sistema informático pueda descubrirla, encontrarla y explotarla al estar desarrollada bajo un conjunto de especificaciones estándar e interoperables

El flujo de trabajo detalla el proceso para conseguir que una determinada información geográfica sea publicada dentro de un servicio geográfico dentro de IDEAragon. El flujo de trabajo es el siguiente:

WFS Servicios 0 - WFS 0. Proceso general.

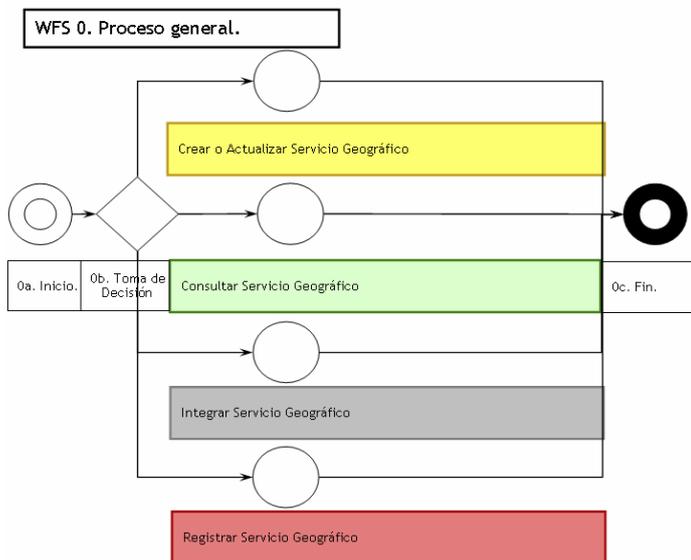


Figura Nº 6. Proceso de general de trabajo con servicios geográficos. Elaboración: IGEAR.

El flujo de trabajo general es un proceso en el que la unidad administrativa por razón de la materia tiene que tomar la decisión de saber si se ha de crear o actualizar un servicio geográfico, consultar, integrar o registrar un servicio geográfico creado por una unidad administrativa competente por razón de la materia. Una vez decidido, en virtud de las necesidades de la unidad administrativa, se realizará una de las tres labores con los medios económicos, técnicos y humanos planificados para llevar a cabo la tarea. Una vez realizado el trabajo, la unidad administrativa competente por razón de la materia la encargada de actualizar el servicio geográfico o de mantener las aplicaciones informáticas que utilizan los servicios geográficos publicados dentro de IDEaragon.

A continuación se detallan cada una de las tareas relacionadas con este proceso general:

- **Creación o actualización de servicio geográfico:** Las herramientas disponibles para la creación de servicios geográficos es la determinada por el entorno tecnológico de IDEaragon. Las soluciones disponibles son de software libre y comercial. A continuación se detalla las piezas tecnológicas disponibles así como las versiones de los productos instalados y servicios web interoperables que proveen:
 - ESRI ArcGIS Server: Software proveedor de servicios WMS, WFS y WPS
 - Apollo Essentials: Software proveedor de servicios WMS para información basado en modelo ráster (ortoimágenes, fotografía aéreas, planos escaneados, imágenes satélite etc.)
 - Deegree: Software proveedor de servicios WFS y WFS-g
 - Geoserver: Software proveedor de servicios WMS, WFS y WCS
 - Geonetwork: Software proveedor de servicios CSW

Los servicios geográficos detallados se han de desplegar en los siguientes servidores de aplicaciones:

- Servidor de aplicaciones JBOSS e IIS (para servicios desplegados sobre Image Web Server)

- Servidor http Apache

Estos servicios geográficos detallados pueden utilizar la información geográfica almacenada en las siguientes bases de datos:

- ESRI ArcSDE sobre Base de Datos Oracle
 - PostGIS sobre Base de Datos PostgreSQL
- **Consultar servicio geográfico:** Las herramientas disponibles para la consultar de servicios geográficos son variadas ya sean de software libre o comercial. A continuación se detalla las soluciones tecnológicas instaladas en los entorno informáticos del Gobierno de Aragón y preparadas para esta labor:
 - ESRI ArcGIS
 - QGIS

Para más información sobre como conectarse a un servicio de información geográfica de IDEAragon, acceda a la siguiente documentación relacionada: Manual de conexión con servicios de IDEAragon: [Idearagon_Servicios.pdf](#)

- **Integrar servicio geográfico:** La unidad administrativa tiene la libertad de utilizar la aplicación cartográfica que estime necesario para cubrir sus necesidades utilizando los servicios geográficos desplegados en IDEAragon.

Para más información sobre cómo integrarse un servicio de información geográfica de IDEAragon, acceda a la siguiente documentación relacionada: Manual de integración con servicios de IDEAragon: [integracion_IDEARAGON.pdf](#).

- **Registrar servicio geográfico:** La unidad administrativa tiene que registrar el servicio geográfico desplegado y publicado dentro de IDEAragon con el objetivo de que cualquier organismo pueda conocer la oficialidad del mismo por medio del Registro Cartográfico de Aragón. Para más información, consultar el capítulo octavo del presente instrumento sobre registro cartográfico.

La validación de los servicios ha de realizarse siguiendo las especificaciones marcadas por la Directiva INSPIRE sobre **Servicios de red**

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2009R0976:20101228:ES:PDF>

y **Datos y servicios de uso compartido**

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:083:0008:0009:ES:PDF>

7.3 CRITERIOS DE CALIDAD

7.3.1 LA CALIDAD EN LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y TIPOLOGÍA

El presente instrumento entiende la calidad de la información geográfica como el grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos (necesidades o expectativas establecidas y generalmente implícitas) previamente especificados. Toda información geográfica tiene que cumplir las especificaciones cartográficas previamente establecidas para el desarrollo de un determinado producto.

Determinar la calidad de la información geográfica puede ser tan abstracto como se quiera representar o abstraer la realidad del hecho geográfico en sí. Por lo que este instrumento, determina

aquellos elementos que puedan cuantificar la calidad de la información geográfica para su uso por cualquier tipo de usuario. Los parámetros de calidad tienen que servir para determinar el grado de error estimado en cada una de las fases del proceso general de confección del geodato, es decir:

- Modelo de datos
- Captura y recogida de datos
- Tratamiento o procesado de datos
- Almacenamiento de la información
- Análisis y manipulación de la información
- Difusión o Salida cartográfica
- Uso e interpretación de la información



Figura N° 7. Fases en el aseguramiento y control de calidad de información geográfica. Elaboración: IGEAR.

La Norma sirve para que las unidades administrativas tengan las reglas generales de calidad para poder gestionar la información geográfica de forma correcta y bajo el principio de que la estandarización es la única vía para conseguir que un dato geográfico sea interoperable. Los estándares en IG tienen las siguientes características:

- Son de dominio público
- Son dinámicos
- Tienen un modelo de referencia
- Son específicos para el tema del dato geoespacial
- Estandarizan tanto los datos como los procesos
- Son independientes de la arquitectura tecnológica utilizada
- Están desarrollados como un mecanismo de coordinación

Los tipos de estándar se pueden clasificar:

- **De Geodato:** Describen los objetos, características o ítems que serán recolectados, automatizados o afectados por las actividades o funciones de las entidades para su organización y administración. Este tipo de estándar se subdividen en: Contenido, Clasificación, Simbología, Transferencia, Uso o aprovechamiento.

- **De Proceso:** Describen las tareas y cómo la información y la tecnología es usada para el cumplimiento de los objetivos del organismo. Este tipo de estándar se subdividen en: Transferencia general o específica, acceso, metodologías reclasificación, recolección reinformación, almacenamiento, presentación, análisis, integración así como aseguramiento y control de calidad.
- **De Tecnología:** Infraestructura hardware y software así como protocolos de sistemas establecidos dentro del organismo.
- **De Organismo:** Instrumentos desarrollados por el organismo para la gestión de la IG.

7.3.2 NIVELES DE CONFORMIDAD DE CALIDAD EN LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

El establecimiento de niveles de conformidad para la calidad de la información geográfica integrada dentro de IDEAragon es fundamental en esta Norma dadas las exigencias normativas de carácter técnico establecidas y citadas en el apartado 2.2 ESPECIFICACIONES Y NORMAS CARTOGRÁFICAS PREVIAS del presente instrumento.

La evaluación de la calidad de los datos contenidos tiene que cumplir con:

- Criterios técnicos adoptados por las normas específicas o especificaciones técnicas aplicables al dato geográfico.
- Directrices establecidas en este instrumento.
- Criterios técnicos adoptados por las especificaciones cartográficas establecidas por la Directiva INSPIRE y sus reglamentos asociados.

Las directrices técnicas establecidas por el presente instrumento, y que debe tener todo dato geográfico que haya sido confeccionado o promovido por Gobierno de Aragón, son las siguientes:

7.3.2.1 RESOLUCIÓN Y EXACTITUD POSICIONAL

1. **Escala o resolución:** Determinado por la escala de trabajo o resolución gráfica exigida para la elaboración de la información geográfica. Ej.: 5000.
2. **Ámbito geográfico:** Determinado por el ámbito administrativo que cubre el dato geográfico. Ej.: Comarcas, Provincia, Comarca, Municipio, Localidad o referencia catastral donde se localiza el dato.
3. **Extensión geográfica:**
 - **Extensión espacial:** Determina la envolvente geográfica de la información geográfica realizada en el sistema de referencia oficial. Ej.: Rango de coordenadas x e y máximas y mínimas en SRS ETRS89 H30 (EPSG:25830)
 - **Extensión vertical:** Determina la altura de la información geográfica si procede en la misma unidad de longitud que el determinado por la extensión espacial.
 - **Extensión temporal:** Establece la fecha de inicio y finalización del dato geográfico generado en formato AAAA-MM-DD bajo norma ISO:8601.

7.3.2.2 CONSISTENCIA LÓGICA Y EXACTITUD TEMÁTICA

1. **Conceptual:** Determinado por el modelo de datos establecido de forma previa a la creación del dato geográfico por lo que puede variar dependiendo del tipo de producto cartográfico.
2. **Temática:** Determinado por el diccionario de datos establecido de forma previa a la creación del dato geográfico por lo que puede variar dependiendo del tipo de producto cartográfico.
3. **Topológica:** Conjunto de Reglas topológicas mínimas que debe tener el dato geográfico. Debe estar determinada por el modelo de datos o especificaciones cartográficas establecidas.

No obstante, en el siguiente documento específico sobre topología ([Idearagon_Topologia.pdf](#)) se detallan las reglas topológicas aplicables para cualquier dato geográfico dentro de la base de datos geográfica de IDEARAGON dependiendo del tipo de implantación gráfica.

Para más información sobre las reglas topológicas admitidas se puede consultar la documentación de la marca oficial del producto instalado dentro de la plataforma IDEARAGON.

7.4 PRESENTACIÓN Y DIFUSIÓN CARTOGRÁFICA

7.4.1 PRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA: EL MAPA

7.4.1.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Un mapa es una representación esquemática a tamaño reducido de toda o una parte de la superficie terrestre sobre un plano realizado mediante un modelo convencional. Es un sistema de signos que implica representar la realidad y transcribirla gráficamente en un soporte material ya sea analógico o digital. Como sistema de signos permite registrar la percepción de la realidad para comprender las dimensiones y regiones espaciales para la trasmisión de información entre las personas. Por lo tanto, el lenguaje cartográfico es monosémico, es decir, en el que cada signo que aparece en la leyenda sólo significa lo que indica ésta.

Los mapas pueden clasificarse en:

- **Mapas de Referencia (Básicos o Topográficos):** Es la cartografía elaborada sobre el territorio. Se realiza mediante un levantamiento topográfico que representa y localiza de forma precisa todos aquellos fenómenos físicos de carácter visible de la Tierra en una dimensión altimétrica y planimétrica. Es la más elemental dado que contiene los datos topográficos a los que incorpora las referencias geográficas tanto del medio físico (ríos, picos, glaciares, etc.) como del humano (núcleos de población, carreteras, etc.)
- **Mapas Temáticos:** Parten de los primeros, sobre todo, en la demarcación administrativa e incorporan el análisis de las variaciones espaciales de unos o varios temas localizables sobre el territorio. Es un mapa no exclusivamente topográfico, en el que, sobre un mapa base se describen fenómenos (variables) ya sean cuantitativos o cualitativos localizables en el espacio. Está diseñado para analizar las variaciones espaciales de uno o más temas que se pueden localizar en el territorio.

Se subdividen en:

- **Cuantitativos:** Representa atributos de un determinado lugar cuya magnitud puede expresarse numéricamente (por ejemplo, un mapa de temperaturas, de precipitación, de isobaras, de densidad de población...)
- **Cualitativos:** Representa atributos de un determinado lugar que hacen referencia a una cualidad. No es posible expresarlos numéricamente (por ejemplo, un mapa de yacimientos arqueológicos, de líneas de comunicación, de circulación atmosférica, de espacios naturales protegidos, de población extranjera por nacionalidad...)

Los mapas también se pueden clasificar por la **escala de trabajo**. Se dividen en el ámbito autonómico aragonés en:

- Muy pequeña escala: Escala menor o igual a 1:1.000.000 (Ej.: Mapas Autonómicos)
- Pequeña escala: Escalas entre 1:1.000.000 y 1:100.000 (Ej.: Mapas Provinciales)
- Escala media: Escalas entre 1:100.000 y 1:25.000 (Ej.: Mapas Comarcales)
- Gran Escala: Escalas entre 1:25.000 y 1:5.000 (Ej.: Mapas Municipales)
- Escala de detalle: Escala superior o igual a 1:5.000 (Ej.: Mapas Locales: Rústica o Urbana)

7.4.1.2 CUALIDADES DE UN BUEN MAPA

Una cartografía correcta debe cumplir las siguientes premisas:

- **Tiene que ser útil:** Debe responder a las cuestiones que se plantean sobre él mismo y sobre el tema que contiene.
- **Tiene que ser concisa y esquemática:** Tiene que ser capaz de generalizar e intuir lo principal y eliminar lo superficial sin que por ello deje de ser completo. Es decir, ha de abarcar todo el espectro temático y espacial propuesto.
- **Tiene que ser veraz:** Ha de realizar una selección crítica de las fuentes de información sobre todo en el caso de los mapas temáticos.
- **Tiene que ser rigurosa y precisa:** El mapa tiene que ser lo más exacto posible con lo que representa y como lo representa. Para ello, hay que analizar previamente cuál es la implantación gráfica a utilizar (punto, línea, polígono) y las variables visuales que se emplean en él mismo (posición, textura, valor, tamaño, orientación, forma y color)
- **Tiene que ser expresiva, sugerente y evocadora.** Para lo primero debe hacer una jerarquización de los hechos y fenómenos que se presentan. Hay que utilizar las variables visuales más adecuadas reflejándose en la leyenda para que el lector del mismo pueda interpretarlo de forma sencilla y sin confusiones. Para lo segundo y tercero debe implicar activar la creatividad del lector facilitando la reinterpretación y construcción del tema cartografiado por el lector del mapa.
- Tiene que ser **legible y clara:** La información cartografiada se debe percibir de forma fácil y rápida. Si se usan valores tienen que quedar claros evitando la sobrecarga de información sobre el mapa.
- Y, sobre todo tiene que ser **eficaz:** Es el resumen del resto de premisas, es decir la representación gráfica debe tener una armonía entre sus cualidades científicas y estéticas y cumplir con los objetivos para los que ha sido realizado.

7.4.1.3 LOS ELEMENTOS DE UN MAPA

Un mapa, es la conjugación de los datos alfanuméricos y la base cartográfica empleada. Tiene que contener de forma **obligatoria** los siguientes elementos:

- **Área cartografiada:** Es el área de la superficie terrestre que se representa en un mapa.
- **Título:** Nombre del mapa que debe explicar el objetivo principal por el que se realiza el mapa, es decir, incluyendo el Qué, el Dónde y el Cuándo. Debería ser una descripción sucinta de lo que se representa en el mapa y de la fecha de referencia, tratando de evitar que sea demasiado largo y que presente información innecesaria o redundante.

- **Leyenda:** Es el conjunto de símbolos gráficos y alfanuméricos que indican la correspondencia entre la variable visual y la real permitiendo decodificar el mapa. Es necesario que todos los símbolos que aparecen en el área cartografiada se encuentren reflejados en la leyenda.
- **Escala:** Es la relación de reducción que existe entre una medida sobre el mapa y esa misma medida sobre el terreno. Obligatoriamente debe incluir la **escala gráfica** que no se expresa en una medida concreta sino que es independiente de la unidad que se emplee. Una escala 1:50.000 implica que 1 cm en el mapa son 50.000 cm de la realidad, por lo que, 1 cm equivale a 500 m. de la realidad y 1 Mm. a 50 m. de la realidad. Su representación ha de ser una línea o barra situada sobre el mapa subdividida para indicar las longitudes de la unidad terrestre de distancia desde el inicio de la barra al final de la misma. Su utilidad es mayor que la escala numérica dado que permite dar mayor fiabilidad al mapa (una ampliación o reducción del mapa analógico provoca una deformación desconocida para una escala numérica frente a la escala gráfica). La **escala numérica** puede estar o no en el mapa, en cuyo caso tiene que ser citada siempre de forma aproximada y en valor absoluto, así como el tamaño de formato de impresión. Se representará en forma de fracción de las siguientes formas: Ej.: 1:5.000 (la más habitual) o 1/5.000. El numerador siempre será 1 e indica las medidas en el plano. El denominador indica la representación de las medidas en la realidad. Por lo que, cuanto mayor sea el denominador menor será el detalle del mapa y mayor superficie representará y viceversa.
- **Orientación:** Habitualmente representada por una flecha indicando el Norte, este elemento revela la dirección a la que está orientado el mapa.
- **Fuente de información:** Debe responder a varias preguntas. Organismo que ha elaborado la información temática y en qué fecha, organismo que ha elaborado la base espacial y en qué fecha y organismo que ha elaborado el mapa y en qué fecha. Se debe añadir el copyright y los derechos de autor.
- **Proyección cartográfica:** Se debe indicar el sistema de representación gráfica que se establece para la representación del mapa. El sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) es el sistema de referencia geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares. (Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España).

De forma opcional se podrán incluir los siguientes elementos:

- **Subtítulo:** se utilizan para añadir explicaciones adicionales especialmente en caso de que la fecha no haya sido incluida en el título o que se quiera incluir el nombre de la región cartografiada.
- **Mapa auxiliar:** Es un área cartografiada de menores dimensiones que el mapa principal que puede tener diferentes finalidades: ser un mapa de localización, aumentar la escala de una zona que no se perciba bien, mostrar temas relacionados o el mismo tema en una fecha o agregación diferente.
- **Canevas y Marco de coordenadas geográficas** basado en el sistema de referencia seleccionado para la representación gráfica de los fenómenos geográficos.
- **Otros elementos:** Códigos QR, código de firma electrónica, fotografías, logotipos, gráficas, texto explicativo, etc.

Desde este instrumento se permite el acceso a la descarga de plantillas de mapas realizados para programas de software libre o propietario que sirven como guía para la creación de mapas y que incluyen los elementos obligatorios declarados en esta Norma.

Para más información sobre cómo construir un mapa consulte el siguiente enlace de manual de buenas prácticas: [ldearagon_ManualDeBuenasPracticas_ElMapa.pdf](#)

7.4.2 DIFUSIÓN CARTOGRÁFICA

7.4.2.1 EL MAPA ANALÓGICO

Se han desarrollado plantillas para facilitar el trabajo de las unidades administrativas a la hora de confeccionar tanto mapas como informes territoriales en los que se adjunten mapas sobre el territorio aragonés. Los modelos de mapas se dividen en dos tipos:

- **Mapas:** Plantillas en formato DIN A-4 a A-0 para la generación de mapas o informes territoriales en formato MXD y DIN A-4 a A-0 para formatos QPT.
- **Series:** Plantillas en formato A-1 para la generación de series o productos cartográficos de cartografía básica, derivada o temática.



Figura Nº 8. Ejemplo de modelo de plantilla y dimensiones por defecto de un mapa DIN A-4 en alineación vertical.

Las dimensiones por defecto de los elementos del mapa deben estar de acuerdo con las dimensiones del soporte analógico elegido. Por lo que la relación será la siguiente:

	Tamaño Ancho (cm.)	Largo (cm.)
DIN A0	84,1	118,9
DIN A1	59,4	84,1
DIN A2	42,0	59,4
DIN A3	29,7	42,0
DIN A4	21,0	29,7

Norma Cartográfica de Aragón

Tabla Nº 4. Dimensiones de formato papel en cm.

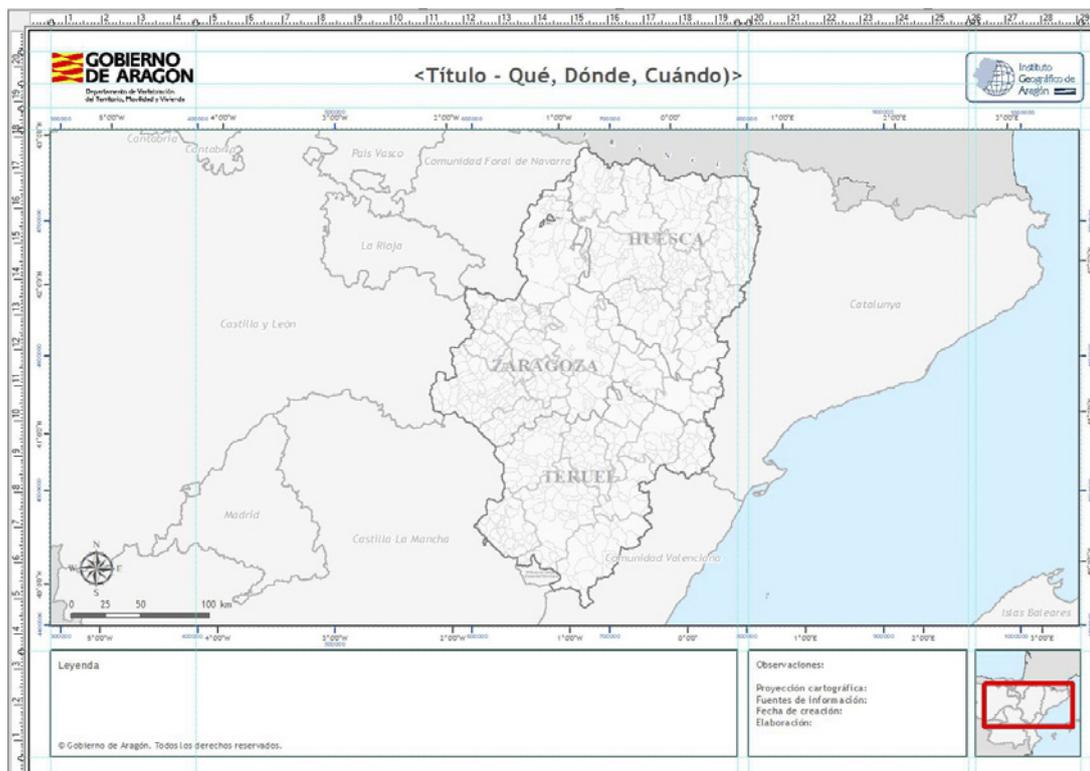


Figura Nº 9. Ejemplo de modelo de plantilla y dimensiones por defecto de un mapa DIN A-4 en alineación horizontal.

El uso de estas plantillas puede modificarse si la unidad administrativa lo justifica de forma clara y concisa dentro del informe resultante reportado a la unidad gestora de IDE Aragón.

Para más información o descarga de plantillas de mapas consulte el apartado 10.3. Anexo II: Modelos o plantillas de mapas del presente documento.

7.4.2.2 EL MAPA DIGITAL

Los servicios web son aplicaciones de software que utilizan protocolos y estándares para compartir datos y acceder a procesos en red. Se implementan basados en tecnologías como XML Schema, Simple Object Access Protocol (SOAP), Web Services Definition Language (WSDL), y Universal Description, Discover, and Integration (UDDI), entre otros.

WSDL permite describir y definir la interfaz del servicio, UDDI posibilita registrar, descubrir e integrar servicios y SOAP como capa de transporte. De manera que un consumidor puede encontrar el servicio en el registro UDDI, obtener el documento de descripción WSDL, y luego llamar al servicio a través de SOAP.

En cuanto a las operaciones básicas que un servicio puede llevar a cabo se encuentran:

- a) publicar: el proveedor de un servicio transmite metadatos que describen las capacidades del servicio y la dirección de red.
- b) encontrar: los solicitantes de los servicios utilizan esta operación para localizar tipos o casos de servicios específicos. Generalmente reciben los metadatos transmitidos por el proveedor de servicios.

c) vincular: se utiliza cuando un solicitante y un proveedor negocian un servicio. El solicitante utiliza metadatos del proveedor para vincularse con el servicio.

IDEAragon (<http://idearagon.aragon.es>) es la plataforma tecnológica horizontal del Gobierno de Aragón para la publicación de información geográfica.

Las formas de difusión cartográfica en la presente plataforma son las siguientes:

- **Servicios de localización, búsqueda o descubrimiento** que posibiliten la búsqueda de conjuntos de datos geográficos y servicios de información geográfica, partiendo de los metadatos correspondientes y que muestren su contenido:
 - Servicio SOAP (Protocolo de Acceso de Objetos Simples)
 - Servicio WFS (Web Feature Service): Define la interfaz de implementación y las operaciones para la consulta y edición de entidades. Soportan entrada y salida de datos utilizando lenguaje GML. Las operaciones para la localización, búsqueda y descubrimientos son GetCapabilities y DescribeFeatureType.
 - Servicio WCS (Web Coverage Service): Proporciona la interfaz de implementación y las operaciones que permiten el acceso interoperable a coberturas espaciales. La respuesta incluye los metadatos de la cobertura. Las operaciones para la localización, búsqueda y descubrimientos son GetCapabilities y DescribeCoverage.
 - Servicio de Gazetteer es un diccionario geográfico.
- **Servicios de visualización** que permitan, mostrar, navegar, acercarse o alejarse para concretar o ampliar el campo de visión, moverse o superponer los datos geográficos, así como mostrar los signos convencionales y, opcionalmente, consultar los atributos de los datos geográficos; deberá ser posible acceder a estos servicios de visualización directamente desde servicios de localización:
 - Servicio WMS para información vectorial básico o de referencia
 - Servicio WMS para información vectorial temático o sectorial:
 - SIOSE Aragón
 - Urbanismo (Figura de planeamiento, Clasificación y Uso global de suelo)
 - Agricultura, Ganadería y Medio ambiente (Biodiversidad, Espacios Naturales Protegidos, Montes y Vías Pecuarias, Terrenos Cinegéticos (cotos de caza), y Tramos Piscícolas (cotos de pesca)
 - Documentos Informativos Territoriales
 - Mapas de Paisaje
 - Servicio WMS para información ráster:
 - Ortofoto reciente (con escala restringida) o Series de Ortofotos (sin escala restringida)
 - Mapas Topográficos (con escala restringida) o Mapas Topográficos (sin escala restringida)
 - Mapas de Modelo Digital del Terreno a diferentes resoluciones, y aplicando perspectivas de orientación y pendiente.
- **Servicios de descarga** que permitan generar copias de datos geográficos, o partes de ellos y, cuando sea posible, acceder directamente a su contenido para construir servicios de valor añadido o integrarlos en la lógica de aplicaciones de usuario:
 - Servicio no estándar: Propios de la web de descargas (<http://idearagon.aragon.es/descargas.jsp>)

- Servicio WFS (<http://idearagon.aragon.es/portal/wfs.jsp>)
 - Servicio WCS (<http://idearagon.aragon.es/portal/wcs.jsp>)
 - Servicio ATOM (idearagon.aragon.es/atom/idearagon.aragon.es.xml)
- **Servicios de transformación o geoprocésamiento**, que permitan adaptar los datos geográficos para garantizar su interoperabilidad:
 - Servicio WCTS (Coordinate Transformation Service) del IGN
 - Servicios WPS (Web Processing Service)
 - **Servicios de provisión de acceso a los anteriores servicios**. Conjunto de aplicaciones cartográficas desarrolladas dentro de la plataforma [IDEAragon](#):
 - Visores**
 - [Visor 2D](#): Visor de coberturas geográficas del territorio aragonés.
 - [Cartoteca](#): Visor comparativo de información geográfica del territorio aragonés.
 - [Visor 3D](#): Visor del territorio levantado sobre el Modelo Digital de Terreno de malla de 5 metros y ortofoto más reciente.
 - [Visor SIOSE](#): Visor de la información del Sistema de Información de Ocupación del Suelo Español.
 - [Visor del Régimen Jurídico del Territorio](#): Visor para la consulta del Régimen Jurídico del Territorio (RJT) aragonés.
 - [Visor del SIUa](#): Visor de planeamiento urbanístico del Sistema de Información Urbanística de Aragón (SIUa).
 - [Visor VICA](#): Visor de Infraestructuras del Ciclo del Agua (VICA) del IAA.
 - Nomenclátor Geográfico de Aragón**
 - [NGA](#): Buscador de Nombres Geográficos de Aragón. Toponimia
 - Catálogos y descarga geográfica**
 - [Catálogo de Metadatos](#): Catálogo de información geográfica.
 - [CISA](#): Catálogo de Imágenes Satélite de Aragón.
 - [Descargas](#): Descarga de información geográfica.
 - Registro cartográfico**
 - [RCA](#): Registro Cartográfico de Aragón.
 - Aplicaciones temáticas o sectoriales**
 - [ARAGEA](#): RED GNSS.
 - [Tab2Map](#): Tabla a Mapa.
 - [SITA](#): Sistema de Indicadores Territoriales de Aragón.
 - [MSD](#): Mapa Sintético de Desarrollo Territorial de Aragón.
 - [Atlas](#): Atlas de Aragón.
 - [MPA](#): Mapas de Paisajes de Aragón.

- [Geojuegos](#): Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) Didáctica de Aragón.
- [DondeVivo](#): Información relacionada de los puntos de interés, centros educativos, sanitarios, y geoestadísticas del lugar donde se vive.
- [Visor del Régimen Jurídico del Territorio](#): Visualizador para la consulta del Régimen Jurídico del Territorio aragonés.
- [Otros portales, servicios o aplicaciones](#): temáticas o sectoriales.

Para más información sobre casos de uso, es decir, como difundir digitalmente la información geográfica o integrarse con información geográfica ya publicada, acceda a la siguiente documentación relacionada:

- Manual de conexión con servicios de IDEAragón: [Idearagon_Servicios.pdf](#)
- Manual de integración con servicios de IDEAragón: [integracion_IDEARAGON.pdf](#)

7.5 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO, RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN

El documento de almacenamiento, recuperación y conservación acordado con Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST), entidad pública del Gobierno de Aragón encargada del mantenimiento de los sistemas informáticos y telecomunicaciones, se puede consultar en el siguiente documento específico (de carácter interno) sobre copia de seguridad de la información geográfica: [Idearagon_Gestion_Copias_Seguridad.pdf](#)

Cada unidad administrativa decidirá cuál es el sistema de copia de seguridad y qué periodicidad de retorno y retención quiere disponer para la información geográfica de la que es competente por razón de la materia.

8. REGISTRO CARTOGRÁFICO

El Gobierno de Aragón, como Administración Autónoma competente en materia de Información Geográfica, entiende la importancia de disponer de un registro cartográfico que sirva para oficializar el material cartográfico elaborado dentro del territorio aragonés. El registro cartográfico permite confirmar la oficialidad de la información geográfica y la responsabilidad de su gestor por lo que cualquier usuario del mismo puede asegurarse con certeza que el dato geográfico es el designado por el organismo competente.

De forma paralela, el Instituto Geográfico Nacional, ha desarrollado un sistema de inscripción web para llevar a cabo el registro de cartografía, en el marco del Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, por el que se regula el SCN, denominado Registro Central de Cartografía (RCC). Este registro se ha diseñado específicamente para la inscripción de la cartografía (series cartográficas y/o mapas u otros documentos cartográficos) así como servicios cartográficos (servicios web geográficos). Además, permite la consulta en línea de la cartografía registrada.

El proceso de inscripción de la cartografía se rige por lo dispuesto en el Real Decreto 1545/2007, de 23 de Noviembre, por el cual se regula el Sistema Cartográfico Nacional por lo que Gobierno de Aragón entiende que hay que delegar de forma subsidiaria con el objetivo de evitar que un mismo producto cartográfico o servicio geográfico se registre oficialmente en dos registros análogos por lo que el Registro Cartográfico de Aragón (RCA) nace con una vocación dependiente del RCC de manera que todo registro que se realice a través del RCA se lleve a cabo directamente en el RCC desarrollado por el IGN.

Cada unidad administrativa competente por razón de la materia en la gestión de una determinada información geográfica deberá registrar su información generada a través de este canal tecnológico abierto. Este procedimiento permitirá cumplir con el objetivo fundamental de garantizar la oficialidad, fiabilidad e interoperabilidad de los datos geográficos. Sirve, además, para recoger un conjunto de información sobre el dato geográfico común para cualquier tema del hecho geográfico tratado por lo que se asegura la homogeneidad y coherencia entre los datos geográficos en sí mismo así como de los datos registrados en el RCC.

Los modelos de ficha registral para realizar las inscripciones en el RCC son los establecidos por la [Orden FOM/1615/2013](#), de 9 de agosto, por la que se aprueba el nuevo modelo de ficha registral para inscripciones en el Registro Central de Cartografía. Esta ficha incluye varias modalidades de presentación tanto de tipo analógico como digital.

A continuación, se detallan los enlaces para el registro y consulta de cartografía:

- Consulta web de la cartografía registrada en el RCC:
<http://www.ign.es/web/ign/portal/rcc-area-rcc>
- Registro web de cartografía en el RCC:
https://sede.fomento.gob.es/SEDE_ELECTRONICA/LANG_CASTELLANO/OFICINAS_SECTORIALES/IGN/RCC/

Registro web de cartografía del Gobierno de Aragón: <http://idearagon.aragon.es/portal/rca.jsp>

9. ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA: LA FIRMA ELECTRÓNICA DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

El presente instrumento establece que de forma adicional cualquier unidad administrativa pueda **firmar electrónicamente** la cartografía generada con el objetivo de asegurar la oficialidad frente al documento digital y/o analógico (sin firma electrónica previa) generado en el ejercicio de sus competencias que represente el mismo hecho geográfico.

La firma electrónica:

- Permite acreditar legalmente la identidad de quien emite la información geográfica por lo que tanto el receptor como el emisor de un contenido pueden identificarse mutuamente con la certeza de que son ellos los que están interactuando, y se evita que terceras personas intercepten y alteren sus contenidos, así como que alguna de las partes pueda repudiar la información que recibió de la otra y que inicialmente fue aceptada.
- Cuenta con el respaldo de un certificado electrónico emitido por una autoridad de certificación que garantiza la autenticidad de la firma. Esto le añade más seguridad a la información.

A tal efecto:

- Se tiene que utilizar la plataforma horizontal del Gobierno de Aragón desarrollada a tal efecto o las plataformas aceptadas por este organismo público.
- Si la unidad administrativa requiere en sus normas específicas la firma electrónica de la información de las que es competente por razón de la materia, se exigirá que esta firma sea del tipo individualizada o “detached”.
- En el caso de firmar información SIG, ésta se tendrá que realizar en un formato homogéneo y admitido por la presente norma (shp.zip o gml) y bajos los criterios de interoperabilidad establecidos por la Directiva INSPIRE si es difundida a través de servicios geográficos.
- La información será almacenada en el repositorio establecido por la unidad competente por razón de la materia debiendo de disponer de un código seguro de validación (CSV), así como todos aquellos requisitos que puedan ser establecidos corporativamente para la integración de la cartografía en el contexto del expediente electrónico.

La firma electrónica de la información geográfica debe estar integrada y ser compatible con el Plan de Administración Electrónica del Gobierno de Aragón (PAEGA), así como las disposiciones normativas en materia de administración electrónica y el Esquema Nacional de Interoperabilidad.

Para asegurar una plataforma segura se ha de evolucionar todas las aplicaciones de IDEAragon a https, y así garantizar la seguridad manifiesta en PAEGA.

10. DERECHOS DE ACCESO Y USO DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

El presente documento establece que todo organismo público responsable de gestionar una determinada información geográfica detalle en su metadato y registre la información declarando los derechos de acceso y uso de la misma así como el tipo de licencia, en el caso de existir, para su conocimiento por cualquier tipo de usuario de la misma.

A tal efecto las unidades administrativas tendrán que detallar la siguiente información sobre constricciones sobre el recurso dentro del metadato y en el registro cartográfico que realice de la información geográfica:

- **Legales.** Restricciones legales para acceso y uso del recurso:
 - Limitación de uso: requisitos legales que afectan a la capacidad para el uso del recurso.
 - **Constricciones de acceso y uso.** Restricciones de acceso aplicadas a asegurar la protección de la privacidad o propiedad intelectual así como aquella restricción para la obtención del recurso bajo la siguiente lista controlada: Copyright, Patente, Marca registrada, Licencia, Derechos de propiedad intelectual, Restringido u Otros (especificando en la constricciones de otro tipo que restricción posee el recurso).
 - **Constricciones de otro tipo:** La información del sector público de la Comunidad Autónoma de Aragón se registrará, con carácter general, por la [Ley estatal 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público](#)
 - Todos los conjuntos de datos que ofrece el Gobierno de Aragón, si no se indica lo contrario, se publican bajo los términos de la licencia [Creative Commons-Reconocimiento \(CC-by 4.0\)](#), que permiten:
 - Copiar, distribuir y divulgar públicamente.
 - Servir como base a obras derivadas como resultado de su análisis o estudio.
 - Utilizar con fines comerciales o no comerciales.
 - Modificar, transformar y adaptar, haciéndose públicos dichos cambios.
- Asimismo, la reutilización de la información contenida en los conjuntos de datos está sometida a las siguientes condiciones generales:
 - Que el contenido de la información no sea alterado.
 - Que no se desnaturalice el sentido de la información.
 - Que se cite la fuente.
 - Que se mencione la fecha de la última actualización.
 - La aceptación de los Términos de Uso no supone la concesión de los derechos de autor ni propiedad intelectual sobre los conjuntos de datos.
- La política de precios establecida para el recurso citando expresamente el [Decreto de precios](#) en el que se incluye.
- De **seguridad.** Restricciones en el manejo impuesta en el recurso por motivos de seguridad:
- **Limitación de uso:** requisitos de seguridad que afectan a la capacidad para el uso del recurso.

- **Clasificación:** Lista controlada para determinar la restricción de seguridad del recurso. Los valores son: Confidencial, Desclasificado, Restringido, Secreto.
- **Nota de uso:** Explicación de la aplicación de las restricciones de seguridad para obtener y usar el recurso.
- **Descripción del manejo:** Información adicional sobre las restricciones en el manejo del recurso.

La recogida y el tratamiento de los datos de carácter personal está sujeto a lo establecido por la legislación vigente en materia de protección de datos. La [Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal](#), el [Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999](#) y demás normativa de aplicación, garantizan en todo momento la privacidad de los usuarios, así como el secreto y seguridad de sus datos personales. La creación, modificación y supresión de ficheros de datos de carácter personal en el ámbito de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón se regirá por el [Decreto 98/2003, de 29 de abril, por el que se regulan los ficheros de datos de carácter personal gestionados por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón](#).

Por defecto, todo recurso que no disponga de esta información se considerará como No restringido a efectos legales y de seguridad para su acceso y uso por cualquier usuario salvo que se diga lo contrario cuando se realce su catalogación y registro pertinente.

11. EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y CUMPLIMIENTO

La evaluación, seguimiento, revisión y cumplimiento de este instrumento es la forma práctica de conocer cómo cumple el Gobierno de Aragón y AAPP aragonesas con la Directiva INSPIRE. El desarrollo reglamentario se estableció a partir de la siguiente Decisión de la Comisión de 5 de Junio de 2009 por la que se ejecuta la [Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo](#) en los que se refiere al seguimiento y los informes y su correspondiente Corrección de errores de la [Decisión 2009/442/CE de la Comisión](#) que establece las normas detalladas para el seguimiento para la aplicación y utilización de sus infraestructuras de información espacial así como la presentación de informes sobre la aplicación de la Directiva 2007/2/CE.

Con el fin de garantizar la implementación de la Directiva INSPIRE en España dentro de los plazos establecidos, el [Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica en España \(CODIIGE\)](#) ha elaborado un Plan de Acción que identifica los Conjuntos de Datos Espaciales que se pueden consultar en el [Catálogo Oficial de Datos y Servicios Inspire \(CODSI\)](#).

[El Gobierno de Aragón, a través de los órganos del SCA](#), gestiona y documenta los informes anuales solicitados por el Grupo Técnico de Trabajo Seguimiento e Informe (GTT S&I: <http://www.idee.es/web/guest/seguimiento-e-informes>), quien actualmente se encarga de llevar a cabo estos trabajos por indicación del Consejo Directivo de la INIG.

A partir del año 2012, este informe se gestiona a través de la siguiente plataforma electrónica: enlace a la página web específica del Gestor S&I (<http://gestorsi.idee.es>). Es un portal web que sirve como herramienta para la coordinación del seguimiento de la implantación de la Directiva Inspire en España. Dispone de una parte pública, con las actividades de seguimiento e informes Inspire que anualmente se llevan a cabo en España, y una parte restringida para recopilar la información del seguimiento anual que proporcionan los organismos de la Administración General del Estado y las Comunidades autónomas.

Todos los resultados del seguimiento y los informes están a disposición pública a través de Internet en [European Environment Information and Observation Network \(EIONET\)](#).

El objetivo, tras la aprobación de la Norma Cartográfica, es que el Coordinador Técnico de la Norma Cartográfica y de la gestión de la información geográfica dentro de IDEAragon, sea el responsable del envío de la información solicitada pero contará con el apoyo de las unidades administrativas gestoras de la información cartográfica competente por razón de la materia a la hora de completar los informes de seguimiento anuales que solicita el GTT S&I.

De este modo, las unidades administrativas informarán y/o revisarán en los plazos determinados en cada momento, sobre sus datos y servicios a informar a nivel estatal. El Coordinador Técnico de la Norma Cartográfica dentro de IDEAragon realizará la labor previa de recopilación con el objetivo de que las unidades administrativas revisen y validen la información que se solicita en los informes anteriormente detallados. Para más información y/o descarga de documentos acerca del seguimiento e informes Inspire puede consultar la página web específica de Inspire sobre seguimiento e informes (<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/182>).

12. PERIODO DE VIGENCIA

Su período de vigencia es indefinida salvo que se desarrolle jurídicamente una figura que la revise o derogue.

El presente instrumento será revisado con una frecuencia semestral y se actualizará si procede tras la aprobación de las modificaciones admitidas por parte del Consejo de Cartografía de Aragón.

ANEXO I: MODELOS DE DATOS O ESPECIFICACIONES CARTOGRÁFICAS

- **Modelos de datos:**

- Para todo aquel organismo público o unidad administrativa del Gobierno de Aragón gestora o usuario de información cartográfica, tiene acceso directo a la última versión de los modelos de datos cargados en la base de datos de IDEARAGON a través de la siguiente página web específica de la Norma Cartográfica de Aragón

<http://idearagon.aragon.es/datosdescarga/descarga.php?file=documentacion/seguimiento/NCA.pdf>

La información está desglosada por el esquema cartográfico de almacenamiento de la información dentro de la base de datos. Dentro de cada esquema se puede consultar la siguiente información: información general del esquema, privilegios o roles concedidos, tablas, vistas así como índices y funciones creadas. En el caso de las tablas se puede conocer la información interna (nombre de columna, tipos de datos, etc.)

- Para cualquier actor público externo a la Administración autonómica aragonesa así como actor privado (Empresa) o sociedad en general, se ha implementado dentro de las aplicaciones cartográficas de IDEARagon y, en especial, el Registro Cartográfico de Aragón (<http://idearagon.aragon.es/RCA>) un buscador de información geográfica, basado en estándar CSW, con el objetivo de que se pueda descubrir que información es pública a través de esta plataforma electrónica del Gobierno de Aragón. En el resto de aplicaciones cartográficas el buscador estará basado en el estándar WFS, WFS-g o WMS (GFI) dependiendo del tipo de aplicación cartográfica.

La información geográfica publicada en la presente plataforma está catalogada (bajo el perfil de catalogación descrito en esta Norma) y, por lo tanto, informará del contenido de la misma (incluyendo su modelo de datos)

- **Especificaciones cartográficas utilizadas por el Instituto Geográfico de Aragón para la generación de cartografía topográfica:**

- Cartografía Urbana 1:1.000: [especificaciones_urbana_1000.pdf](#)

- Especificaciones de Base Topográfica Urbana de Aragón (BTUA) v.1.0:

[BTUA.pdf](#)

- Especificaciones de cartografía básica anterior al Modelo BTUA:

[especificaciones_urbana_1000.pdf](#)

- Cartografía 1:5.000:

- Especificaciones de cartografía básica basada en el Modelo Base Topográfica Armonizada (BTA) v.1.0: [Especificaciones_BTAv10.pdf](#)

- Especificaciones de cartografía básica anterior al Modelo BTA:

[especificaciones_cartografia_5000.pdf](#)

- Especificaciones técnicas para la confección de producto PNOA (incluye vuelo fotogramétrico, apoyo de campo, Modelo Digital de Elevaciones, LIDAR y ortofoto): [especificaciones_pnoa.zip](#)

- Especificaciones cartográficas generadas por organismos públicos por razón de la materia:

- Norma Técnica de Planeamiento Urbanístico de Aragón de la Dirección General de Urbanismo del Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda (<http://notepa.aragon.es>): Reglas para la confección de los instrumentos de planeamiento urbanístico que se generan por parte de los redactores encargados de crear o actualizar el planeamiento urbanístico de los Ayuntamientos.
- Normas Técnicas IDEDAGMA del Nodo IDE del Departamento Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Cabe distinguir el esfuerzo cognitivo a la hora de reglamentar cómo se ha de generar la información cartográfica sectorial del presente organismo. Se distinguen dos tipos:
 - Norma Técnica IDEDAGMA básica para la elaboración, gestión y uso de información georreferenciada:
[NORMA TECNICA BASICA INFORMACION GEORREFERENCIADA.pdf](#)
- **Especificaciones cartográficas establecidas por la Directiva INSPIRE** clasificadas según los anexos de datos:
 - Anexo I: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>
 - Sistemas de coordenadas de referencia
 - Sistema de cuadrículas geográficas
 - Nombres geográficos
 - Unidades administrativas
 - Direcciones
 - Parcelas catastrales
 - Redes de transporte
 - Hidrografía
 - Lugares protegidos
 - Anexo II: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>
 - Elevaciones
 - Cubierta terrestre
 - Ortoimágenes
 - Geología
 - Anexo III: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>
 - Unidades estadísticas
 - Edificios
 - Suelo
 - Uso del suelo
 - Salud y seguridad humanas
 - Servicios de utilidad pública y estatales
 - Instalaciones de observación del medio ambiente
 - Instalaciones de producción e industriales
 - Instalaciones agrícolas y de acuicultura
 - Distribución de la población: demografía

- Zonas sujetas a ordenación, a restricciones o reglamentaciones y unidades de notificación
 - Zonas de riesgos naturales
 - Condiciones atmosféricas
 - Aspectos geográficos de carácter meteorológico
 - Regiones biogeográficas
 - Hábitats y biotopos
 - Distribución de las especies
 - Recursos energéticos
 - Recursos minerales
- **Guía de recomendaciones técnicas para la confección de metadatos:**
 - Metadatos de datos: Núcleo Español de Metadatos v1.2
<http://idee.es/resources/documentos/NEMv1.2.pdf>
 - Metadatos de servicios: Núcleo Español de metadatos de servicios
http://www.ideo.es/resources/documentos/Documento_guia_metadatos_servicios.pdf
 - Especificaciones de cartografía básica basada en Modelo BTA:
[Especificaciones_BTAv10.pdf](#)
 - Especificaciones cartográficas de la Cartografía Catastral generada por la Sede Electrónica de Catastro:
http://www.catastro.minhap.es/ayuda/manual_descriptivo_shapefile.pdf
 - Especificaciones cartográficas de cobertura de usos de suelo:
 - Corine Land Cover (CLC):
<https://land.copernicus.eu/user-corner/technical-library>
 - Sistema de Información de Ocupación del Suelo Español (SIOSE):
[especificaciones_siose.zip](#)
 - Especificaciones técnicas de los GTT de la IDEE:
 - <http://www.ideo.es/grupos-tecnicos-de-trabajo>

ANEXO II: MODELOS O PLANTILLAS DE MAPAS

Se han desarrollado las siguientes plantillas para facilitar el trabajo de las unidades administrativas a la hora de confeccionar tanto mapas digitales o analógicos como informes territoriales en los que se adjunten mapas de situación o de análisis sectorial sobre el territorio aragonés.

Los Modelos de Mapas se dividen en dos tipos:

- **Mapas:**
 - Descripción: Plantillas en formato DIN A-4 a A-0 para la generación de mapas o informes territoriales en formato MXD y DIN A-4 a A-3 para formatos QPT .
 - Formato de intercambio: MXD para mapas desarrollados con software propietario o QPT para mapas desarrollados con software libre.
 - Enlaces de descarga:
 - DIN A-4, A-3:
[mapa_mxd_A4.zip](#)
[mapa_mxd_A3.zip](#)
 - QPT:
[mapa_qpt_A4.zip](#)
[mapa_qpt_A3.zip](#)
 - DIN A-2, A-1, A-0 en formato MXD:
[mapa_mxd_A2.zip](#)
[mapa_mxd_A1.zip](#)
[mapa_mxd_A0.zip](#)
- **Series:**
 - Descripción: Plantillas en formato A2 para la generación de series o productos cartográficos de cartografía básica, derivada o temática.
 - Formato de intercambio: MXD para mapas desarrollados con software propietario.
 - Enlaces de descarga DIN A-2 en formato MXD: [serie_mxd_A2.zip](#)

ANEXO III: ESPECIFICACIONES OBLIGATORIAS PARA PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DIRECTRICES GENERALES:

- Toda la información geográfica se ajustará a los estándares de producción cartográfica previamente establecidos, normas sectoriales desarrolladas hasta la fecha y directrices establecidas en la Norma Cartográfica de Aragón.
- Toda información geográfica tendrá que ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas por la Directiva INSPIRE y descritas en el apartado 2.2 ESPECIFICACIONES Y NORMAS CARTOGRÁFICAS PREVIAS de la Norma Cartográfica de Aragón.
- La información geográfica estará mantenida obligatoriamente de forma unívoca, por la unidad competente por razón de la materia, garantizando la calidad y grado de actualización de la misma dentro de IDEaragon.
- Catalogación de la información geográfica bajo el perfil de catalogación establecido por la
 - Directiva INSPIRE basado en la norma de catalogación ISO 19115.
- Cumplir con los requerimientos técnicos establecidos por la Directiva INSPIRE en los respectivos
 - Anexos I, II y III.
- Publicación y catalogación de los servicios geográficos bajo el perfil de catalogación establecido por la Directiva INSPIRE basado en la norma de catalogación ISO 19119.

DIRECTRICES ESPECÍFICAS:

- Todo **geodato** tiene que:
 - Estar almacenado, registrado en el Registro Cartográfico de Aragón y publicado dentro de IDEaragon.
 - Estar catalogado bajo norma ISO 19115 Perfil Inspire.
 - Cumplir con unos requisitos mínimos de calidad y precisión.
 - Permitir que cualquier organismo pueda acceder al mismo en una versión interoperable.
 - Cumplir con el Sistema de Referencia Espacial obligatorio. La cartografía o producto geográfico de cualquier índole se realizará de forma obligatoria bajo el sistema geodésico de referencia ETRS89 de acuerdo con el Real Decreto 1071/2007 del 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España (<http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-15822>). Las transformaciones entre sistemas de referencia, husos de la proyección UTM y altitudes elipsoidales a ortométricas, se realizarán conforme a los modelos y al sistema de rejilla determinado por el IGN. La rejilla de transformación entre el sistema de referencia espacial (ED50) y el sistema oficial (ETRS89) se puede descargar del siguiente enlace a la rejilla de transformación ETRS89 ([SPED2ETV2.gsb](#)).
 - Los formatos de intercambio de los geodatos serán los citados como obligatorios en el documento de especificaciones ([Idearagon_EspecificacionesCartograficasSobreSRS.pdf](#)) debiendo incorporar obligatoriamente el fichero de proyección relacionado.
 - La información geográfica debe contener el siguiente conjunto de información alfanumérica mínima descrito en el siguiente documento de especificaciones sobre modelo de datos ([IDEaragon_ModeloDatosBasico.xls](#))

Todo **metadato** tiene que:

- Estar publicado dentro de IDEAragon y servido a través del servicio web CSW habilitado a tal efecto bajo las normas de catalogación establecidas a tal efecto: ISO 19115 Perfil Inspire en el caso de geodatos e ISO 19119 Perfil Inspire en el caso de servicios geográficos.
 - Permitir que cualquier organismo tenga documentada y controlada la información geográfica que gestiona y mantiene.
 - Permitir que cualquier sistema informático pueda descubrirla, encontrarla y explotarla al estar catalogada bajo norma de catalogación ISO 19115 para productos cartográficos e ISO 19119 para servicios geográficos.
 - El formato de intercambio de los metadatos es XML.
 - La validación de los metadatos ha de realizarse con el validador de INSPIRE cuya url es:
<http://inspire-sandbox.jrc.ec.europa.eu/etf-webapp/>
 - El manual de usuario del validador online de INSPIRE se localiza en la siguiente url RCA_validacion.pdf:
http://idearagon.aragon.es/datosdescarga/descarga.php?file=/documentacion/metadatos/documentacion/RCA_validacion.pdf
- Todo **servicio geográfico** tiene que:
 - Ser interoperable y estar almacenado, registrado en el Registro Cartográfico de Aragón y publicado dentro de IDEAragon.
 - Permitir que cualquier organismo pueda consultar, descubrir, visualizar o descargar información geográfica.
 - Permitir que cualquier sistema informático pueda descubrirla, encontrarla y explotarla al estar desarrollada bajo un conjunto de especificaciones estándar e interoperables.
 - Estar catalogado bajo norma ISO 19119 Perfil Inspire.
 - La validación de los servicios ha de realizarse siguiendo las especificaciones marcadas por la Directiva INSPIRE sobre **Servicios de red**
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2009R0976:20101228:ES:PDF>
y **Datos y servicios de uso compartido**
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:083:0008:0009:ES:PDF>
 - Todo **producto cartográfico** tiene que cumplir con los siguientes criterios de calidad:
 - Estar registrado en el Registro Cartográfico de Aragón.
 - Criterios técnicos adoptados por las normas específicas o especificaciones técnicas aplicables al dato geográfico.
 - Criterios técnicos adoptados por las especificaciones cartográficas establecidas por la Directiva INSPIRE y sus reglamentos asociados.
 - Resolución y exactitud posicional:
 - Escala o resolución: Determinado por la escala de trabajo o resolución gráfica exigida para la elaboración de la información geográfica.
 - Ámbito geográfico: Determinado por el ámbito administrativo que cubre el dato

geográfico.

- Extensión geográfica:
 - Extensión espacial: Determina la envolvente geográfica de la información geográfica realizada en el sistema de referencia oficial.
 - Extensión vertical: Determina la altura de la información geográfica si procede en la misma unidad de longitud que el determinado por la extensión espacial
 - Extensión temporal: Establece la fecha de inicio y finalización del dato geográfico generado en formato AAAA-MM-DD bajo norma ISO:8601.
- Consistencia lógica y exactitud temática:
 - Conceptual: Determinado por el modelo de datos establecido de forma previa a la creación del dato geográfico.
 - Temática: Determinado por el diccionario de datos establecido de forma previa a la creación del dato geográfico.
 - Topológica: Conjunto de Reglas topológicas mínimas que debe tener el dato geográfico.
- Todo mapa tiene que:
 - Estar registrado en el Registro Cartográfico de Aragón.
 - Cumplir las siguientes premisas:
 - Tiene que ser útil
 - Tiene que ser conciso y esquemático
 - Tiene que ser veraz
 - Tiene que ser riguroso y preciso
 - Tiene que ser expresivo, sugerente y evocador
 - Tiene que ser legible y claro
 - Tiene que ser eficaz
 - Contener la siguiente información obligatoria:
 - Área cartografiada
 - Título
 - Leyenda
 - Escala
 - Orientación
 - Fuente de información. Debe responder a varias preguntas:
 - Organismo que ha elaborado la información temática y en qué fecha
 - Organismo que ha elaborado la base espacial y en qué fecha
 - Organismo que ha elaborado el mapa y en qué fecha
 - Proyección cartográfica utilizada en el mapa
 - Copyright y los derechos de autor

ANEXO IV: CONTENIDO MÍNIMO OBLIGATORIO PARA CONFECCIÓN DE NORMA BÁSICA O ESPECÍFICA

El contenido mínimo de la norma básica o específica que elabore cada unidad administrativa en el ejercicio de sus competencias tiene que detallar la información mínima obligatoria establecida en el Anexo IV del presente instrumento:

- PRECEDENTES
 - Marco Legal Específico
 - Especificaciones y Normas Cartográficas previas
- OBJETO
- ÁMBITO DE APLICACIÓN
- DEFINICIONES
- ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
 - Planteamiento Funcional
 - Roles y Funciones
 - Protocolo de Trabajo
 - Implementación de Normas
 - Implementación de Procedimientos
 - Implementación de Modelos de Datos
- DIRECTRICES ESPECÍFICAS
 - Geodatos o Datos Geográficos
 - Metadatos
 - Servicios geográficos
 - Criterios de Calidad
 - Difusión Cartográfica
- REGISTRO CARTOGRÁFICO
 - Geodatos o Datos Geográficos
 - Servicios Geográficos
- DERECHOS DE ACCESO Y USO DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
 - Legales
 - De Seguridad

ANEXO V: ACRÓNIMOS

A los efectos del presente instrumento los términos citados poseen los siguientes acrónimos ordenados alfabéticamente:

AGE: Administración General del Estado.
ARAGEA: Red de Geodesia Activa de Aragón.
BTA: Base Topográfica Armonizada.
BTUA: Base Topográfica Urbana de Aragón
CA: Cartoteca de Aragón.
CCA: Consejo de Cartografía de Aragón.
CECAF: Centro Cartográfico y Fotográfico.
CSG: Consejo Superior Geográfico.
CHE: Confederación Hidrográfica del Ebro.
CISA: Catálogo de Imágenes Satélite de Aragón.
CLC: Corine Land Cover.
CNIG: Centro Nacional de Información Geográfica.
COA: Cartografía Oficial de Aragón.
CODIIGE: Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica en España.
CODSI: Catálogo Oficial de Datos y Servicios INSPIRE.
CSW: Catalogue Service for the Web o Servicio Web de Catálogo.
CTCCA: Comisión Técnica de Coordinación Cartográfica de Aragón.
CTP: Comunidad de Trabajo de los Pirineos.
DIRECTIVA INSPIRE: DIRECTIVA 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea.
EPSG: European Petroleum Survey Group.
EGRN: Equipo Geográfico de Referencia Nacional.
EUREF: European Reference Frame.
GTT: grupo técnico de trabajo.
IDE: Infraestructuras de Datos Espaciales.
IDEAragón: Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón.
IDEDAGMA: Infraestructura de Datos Espaciales del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón.
IDEE: Infraestructura de Datos Espaciales de España.
IG: Información Geográfica.
IGEAR: Instituto Geográfico de Aragón.
IGN: Instituto Geográfico Nacional.
INE: Instituto Nacional de Estadística.
INIG: Infraestructura Nacional de Información Geográfica.
INTA: Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.

LIDAR: Light Detection and Ranging.

LISIGE: LEY 14/2010, sobre las Infraestructuras y Servicios de Información Geográfica en España. Posterior modificación parcial a través de la Ley 2/2018 de 23 de mayo.

LOTA: LEY 8/2014, de Ordenación del Territorio de Aragón. Texto refundido aprobado por Decreto Legislativo 2/2015.

MDE: Modelo Digital de Elevaciones.

MDT: Modelos Digitales de Terreno. NCA: Norma Cartográfica de Aragón.

MPA: Mapas de Paisaje de Aragón.

MSD: Mapa Sintético de Desarrollo Territorial de Aragón.

NGA: Nomenclátor Geográfico de Aragón.

NGBE: Nomenclátor Geográfico Básico de España.

NOTEPA: Norma Técnica de Planeamiento Urbanístico de Aragón. OGC: Open Geospatial Consortium.

OT: Ordenación del Territorio.

PAEGA: Plan de Administración electrónica del Gobierno de Aragón.

PCA 2017-2020: Plan Cartográfico de Aragón 2017-2020.

PCN: Plan Cartográfico Nacional.

PNOA: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea.

PNOT: Plan Nacional de Observación del Territorio en España.

PNT: Plan Nacional de Teledetección.

RACI: Red Aragonesa de Comunicaciones Institucionales.

RCA: Registro Cartográfico de Aragón.

RCC: Registro Central de Cartografía.

SCA: Sistema Cartográfico de Aragón.

SCN: Sistema Cartográfico Nacional.

SIOSE: Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España.

SITA: Sistema de Indicadores Territoriales de Aragón.

SOAP: Simple Object Access Protocol.

SRS: Sistema de Referencia Espacial.

TIG: Tecnologías de la Información Geográfica.

UDDI: Universal Description, Discover, and Integration.

WCS: Web Coverage Service o Servicio Web de Coberturas.

WCTS: Coordinate Transformation Service.

WFS: Web Feature Service o Servicio de Objetos o Fenómenos geográficos en Web.

WFS-g: Gazetteer o Servicio Web de nombres geográficos.

WMS: Web Map Service o Servicio de Mapas en Web.

WPS: Web Processing Service o Servicio Web de Geoprocesamientos.

WSDL: Web Services Definition Language.