tracasa instrumental

La Letrada de la Gerencia Municipal de Urbanismo
Original firmado electrónicamente

Fecha
25.09.2026

Especificaciones para la entrega de información geográfica para su integración en el GIS del Ayuntamiento

GeoPamplona

Destinatario:

Ayuntamiento de Pamplona | Iruñeko Udala

ANEXO ENTREGA GIS

Especificaciones para la entrega de información geográfica para su integración en el GIS del Ayuntamiento

Contratos y actuaciones promovidos o subcontratados por el Ayuntamiento de Pamplona

Ámbito	Obras, urbanización, redes, espacios públicos y actuaciones con información georreferenciada
Finalidad	Entrega normalizada, interoperable y preparada para su incorporación al GIS municipal “GeoPamplona”
Formato preferente	GeoPackage y shape compatibles con software libre GIS
Formato CAD admitido	DGN o DWG, con requisitos adicionales de estructura, identificación y topología

Índice

1. Objeto y finalidad 1
2. Ámbito de aplicación 1
3. Principios generales de la entrega 1
4. Sistema de referencia espacial y unidades 2
5. Formatos de entrega 2
   5.1 Entrega GIS obligatoria o preferente 2
   5.2 Entrega CAD admitida 3
6. Requisitos geométricos y topológicos 4
   6.1 Reglas generales 4
   6.2 Elementos puntuales 4
   6.3 Elementos lineales 4
   6.4 Elementos poligonales 5
7. Requisitos específicos para ficheros CAD 5
8. Control de calidad y criterios de aceptación 6
9. Utilización de información ya existente en la plataforma GeoPamplona 6

1. Objeto y finalidad

El presente anexo establece las condiciones técnicas mínimas que deberán cumplir la información geográfica, la cartografía y los datos alfanuméricos generados durante la ejecución de obras y actuaciones contratadas por el Ayuntamiento de Pamplona-Iruña. Su objetivo es garantizar que los resultados puedan incorporarse al GIS corporativo de forma directa, documentada y reutilizable, evitando trabajos posteriores de redigitalización, reinterpretación o corrección.

Carácter contractual. Estas especificaciones formarán parte de la documentación técnica del contrato. La entrega GIS se considerará parte del resultado de la obra y estará sujeta a validación antes de su recepción.

2. Ámbito de aplicación

Será de aplicación cuando el contrato produzca, modifique o documente elementos con localización espacial, entre otros:

- Obras de urbanización, pavimentación, movilidad, jardinería y espacio público.
- Redes de abastecimiento, saneamiento, alumbrado, telecomunicaciones u otros servicios.
- Edificaciones, instalaciones, equipamientos, estructuras y elementos urbanos.
- Inventarios, levantamientos, replanteos, afecciones, ocupaciones y documentación final de obra.
- Cualquier actuación cuyos elementos deban consultarse, mantenerse o analizarse en el GIS municipal.

3. Principios generales de la entrega

- La información deberá representar la realidad finalmente ejecutada, salvo que el pliego particular exija entregas intermedias o de proyecto.
- Cada objeto geográfico deberá disponer de geometría válida y atributos alfanuméricos suficientes para identificarlo y describirlo.
- La relación entre geometrías, tablas y documentación se realizará mediante un identificador único, estable y no reutilizado.
- Los datos deberán ser interoperables y utilizables mediante software GIS libre, sin depender de licencias propietarias para su lectura, edición o validación.
- La organización de capas, campos, códigos y ficheros deberá ser coherente, homogénea y estar documentada.

4. Sistema de referencia espacial y unidades

Todos los datos espaciales se entregarán georreferenciados en el sistema de referencia espacial *(CRS): ETRS89 / UTM huso 30N (EPSG:25830*), sistema oficial utilizado por el GIS municipal y que a continuación se detalla :

Datum horizontal	**ETRS89** (European Terrestrial Reference System 1989). Se recuerda que el **Real Decreto 1071/2007** establece que ETRS89 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.
Sistema de proyección	**UTM** (Universal Transversa Mercator), huso **30,** zona **N**.
Código EPSG	**25830**
Datum vertical	**NMMA** (Nivel Medio del Mar en Alicante), cuando se entreguen cotas
Unidades	Metros para coordenadas y distancias; metros cuadrados para superficies, salvo indicación expresa
Importante. No se admitirán desplazamientos, escalados o rotaciones para ajustar visualmente la información. Las coordenadas deberán corresponder a la posición real de los elementos.	

5. Formatos de entrega

5.1 Entrega GIS obligatoria o preferente

La entrega principal se realizará en un formato GIS abierto y compatible con software libre. Se establece como formato preferente GeoPackage (.gpkg), por permitir almacenar varias capas, geometrías, atributos y sistema de referencia en un único contenedor. Cuando el órgano responsable lo autorice, también podrá entregarse en Shapefile (.shp), acompañado de todos sus ficheros auxiliares, incluido obligatoriamente el fichero de proyección .prj.

- La codificación de caracteres será **UTF-8.**
- Cada capa contendrá una única familia geométrica: punto, línea o polígono.
- No se admitirán geometrías vacías, nulas o no válidas, salvo justificación aceptada.
- **Conjunto de Datos Espaciales (CDE):**
  - Para cada capa geográfica entregada se deberá proporcionar, como mínimo, la información descriptiva necesaria para su correcta identificación e integración en el GIS del Ayuntamiento, incluyendo: título de la capa, nombre del archivo de la capa, tipo de geometría (punto, línea o polígono), escala de generación o captura de los datos, fecha de creación o actualización de la información geográfica, autoría y restricciones de uso, cuando proceda.

- Asimismo, para cada capa se deberá definir el modelo de campos**,** conforme a los siguientes criterios:
  - Como mínimo, las capas incorporarán obligatoriamente los siguientes campos, adaptados al objeto de la obra:

Campo	Tipo de datos	Tamaño	Descripción
ID	Entero largo	11	Identificador único, estable y no repetido del elemento
CATEGORIA	Texto	254	Clase o tipología del elemento según catálogo acordado.
DESCRIP	Texto	254	Descripción breve y comprensible del elemento.

  - El pliego particular podrá ampliar estos campos mediante un modelo de datos específico. En tal caso, el adjudicatario deberá respetar exactamente los nombres, tipos, tamaños y obligatoriedad definidos por el Ayuntamiento.

Conjunto de Datos Espaciales (CDE). Para facilitar los procesos de integración y validación, se entregará el Conjunto de Datos Espaciales (CDE), en formato abierto y reutilizable, preferentemente XLSX u ODS y, adicionalmente, CSV cuando se solicite.

5.2 Entrega CAD admitida

Se admitirán ficheros DGN o DWG cuando así se prevea en el pliego particular o lo autorice el Ayuntamiento.

Criterio de recepción. Un dibujo visualmente correcto no se considerará suficiente si sus entidades no pueden convertirse de forma inequívoca en objetos GIS con geometría y atributos.

- **Conjunto de Datos Espaciales (CDE):**
  - Para cada fichero entregado se deberá proporcionar, como mínimo, la información descriptiva necesaria para su correcta identificación e integración en el GIS del Ayuntamiento, incluyendo: nombre del archivo, escala de generación o captura de los datos, fecha de creación o actualización de la información geográfica, autoría y restricciones de uso, cuando proceda.

  - Asimismo, para cada fichero CAD (DGN o DWG) se deberá aportar una tabla descriptiva de niveles o capas, indicando, como mínimo, los siguientes atributos: nombre de la capa o nivel, descripción funcional, simbología empleada (color, estilo y grosor de línea) y observaciones necesarias para su correcta interpretación e incorporación al GIS municipal.

Conjunto de Datos Espaciales (CDE). Para facilitar los procesos de integración y validación, se entregará el Conjunto de Datos Espaciales (CDE), en formato abierto y reutilizable, preferentemente XLSX u ODS y, adicionalmente, CSV cuando se solicite.

6. Requisitos geométricos y topológicos

La información geográfica entregada, independientemente de su formato (GIS o CAD admitidos), deberá garantizar su correcta incorporación al GIS del Ayuntamiento, manteniendo la coherencia geométrica, topológica y semántica de los datos.

6.1 Reglas generales

- Las capas deberán presentar consistencia topológica.
- Salvo que el Pliego de Bases Técnicas así lo especifique, las capas se entregarán en un continuo para en todo el ámbito contratado.
- No se admitirán geometrías no válidas.
- No existirán duplicidades, geometrías superpuestas sin justificación, huecos no previstos ni objetos desconectados.
- Los elementos se representarán en su posición real y con el tipo geométrico adecuado.
- Las entidades no se dividirán por hojas de dibujo ni por marcos de impresión.
- Las curvas o entidades complejas que dificulten la interoperabilidad se convertirán a geometrías compatibles, manteniendo la precisión exigida.

6.2 Elementos puntuales

- Representarán objetos cuya dimensión no requiera línea o superficie a la escala de trabajo.
- En CAD, se utilizarán bloques o células. El punto de inserción coincidirá exactamente con la localización del objeto. Todos los datos asociados al elemento representados mediante etiquetas o textos, incluidos códigos, cotas, topónimos y cualquier otro atributo descriptivo, deberán poder relacionarse de forma inequívoca con el bloque o célula correspondiente, evitando ambigüedades o correspondencias múltiples
- En GIS, las cotas, denominaciones y demás textos asociados se almacenarán como atributos de la capa, no únicamente como etiquetas gráficas.

6.3 Elementos lineales

- Las líneas que formen una misma red deberán asegurar la conectividad.
- Las intersecciones reales se materializarán mediante nodos coincidentes.
- Una línea recta se definirá con los vértices necesarios, evitando densificaciones sin valor geométrico.
- Los tramos se dividirán cuando cambie un atributo relevante o cuando exista una intersección que afecte a la topología.

6.4 Elementos poligonales

- Los polígonos deberán estar cerrados y ser geométricamente válidos.
- Los polígonos contiguos compartirán límites coincidentes.
- No existirán solapes ni huecos no justificados dentro de una cobertura continua.
- En CAD, cada polígono se representará mediante polilínea cerrada (DWG), complex o shape (DGN) y contendrá un centroide o punto interior con el identificador del elemento.
- En CAD, los rellenos y sombreados se situarán en capas separadas y no se utilizarán para definir las características del elemento.

7. Requisitos específicos para ficheros CAD

Los ficheros DGN o DWG se organizarán para permitir su conversión automática o semiautomática a GIS. Deberán cumplir, como mínimo, las condiciones siguientes:

Requisito	Condición mínima
Niveles o capas	Cada tipología se situará en una capa o nivel diferenciado, con denominación estable y descriptiva. No se mezclarán puntos, líneas, polígonos, textos y rellenos cuando tengan funciones distintas.
Identificadores	Cada objeto tendrá una clave única. En polígonos, el identificador se incluirá como texto situado dentro del recinto, preferentemente próximo al centro geométrico y siempre inequívocamente asociado al polígono.
Textos	Cada atributo se representará mediante un único texto. No se fragmentará un valor en varios elementos textuales.
Polígonos	Se utilizarán polilínea cerrada (DWG), complex o shape (DGN) y contendrá un centroide o punto interior con el identificador del elemento No se admitirán contornos aparentes formados por segmentos inconexos ni cierres únicamente visuales.
Líneas	Se garantizará continuidad, coincidencia de extremos y ausencia de cortes por hojas o marcos.
Elementos puntuales	Los elementos puntuales se entregarán como bloques o células, con inserción en la coordenada real del elemento. Todos los datos asociados al elemento representados mediante etiquetas o textos, incluidos códigos, cotas, topónimos y cualquier otro atributo descriptivo, deberán poder relacionarse de forma inequívoca con el bloque o célula correspondiente, evitando ambigüedades o correspondencias múltiples
Referencias externas	Las referencias necesarias deberán adjuntarse. No se admitirán dependencias inaccesibles.
Espacio de trabajo	La información se entregará en metros y georreferenciada cumpliendo el Sistema de referencia espacial indicado en este anexo.
Versiones	Se indicará la versión del formato DGN o DWG y el software utilizado para su generación.

8. Control de calidad y criterios de aceptación

El Ayuntamiento podrá comprobar la entrega antes de su aceptación. Se considerarán, como mínimo, los siguientes criterios:

Control	Criterio	Cumple
Sistema de referencia espacial	Coincide con (CRS): ETRS89 / UTM huso 30N (EPSG:25830) y la posición es correcta.	☐
Integridad de la información	Están incluidos todos los elementos, capas, ámbitos y atributos exigidos.	☐
Exactitud geométrica	La posición, forma, dimensiones y cotas se ajustan a la precisión del contrato.	☐
Exactitud semántica	Los códigos, nombres, tipos y atributos corresponden al elemento representado.	☐
Identificadores	Son únicos y relacionan de forma inequívoca geometrías, tablas y documentación.	☐
Topología	No hay errores de cierre, conectividad, solape, duplicidad o huecos indebidos.	☐
Interoperabilidad	La información puede abrirse, revisarse o convertirse con software GIS libre.	☐
Documentación	El Conjunto de Datos Espaciales (CDE) permite interpretar la entrega sin información externa.	☐
CAD	Los niveles o capas, textos, centroides, bloques e identificadores cumplen lo previsto en los apartados 6 y 7.	☐

Cuando se detecten incumplimientos, la entrega se devolverá para su corrección. La subsanación incluirá los datos corregidos, la documentación actualizada y una relación de cambios efectuados. La recepción de la obra no implicará la aceptación automática de la información geográfica si esta no supera las validaciones previstas.

9. Utilización de información ya existente en la plataforma GeoPamplona

Con el fin de garantizar la coherencia, interoperabilidad y homogeneidad de la información generada, la empresa adjudicataria deberá considerar, siempre que resulte aplicable, la información geográfica de referencia disponible en la plataforma GeoPamplona y en el Geoportal de Navarra, utilizando preferentemente los conjuntos de datos geográficos, cartografía base y servicios geográficos oficiales existentes.

La consulta y utilización de dicha información podrá realizarse mediante los servicios interoperables publicados por el Ayuntamiento de Pamplona y por el Gobierno de Navarra, incluyendo, entre otros:

- **Servicios OGC** para visualización y consulta de información geográfica mediante estándares WMS, WMTS y WFS:
  - GeoPamplona: https://www.pamplona.es/la-ciudad/geopamplona/servicios-ogc
  - IDENA: https://geoportal.navarra.es/es/idena/servicios
- **Servicios de descarga** de los conjuntos de datos geográficos disponibles.
  - GeoPamplona: https://www.pamplona.es/la-ciudad/geopamplona/descargas
  - Geoportal de Navarra: https://geoportal.navarra.es/es/web/geoportal/descargas

La existencia de información geográfica previa no exime al adjudicatario de la obligación de verificar su idoneidad, actualidad y adecuación al objeto del contrato. Cuando durante la ejecución de los trabajos se generen nuevos datos o se detecten modificaciones respecto a la información de referencia existente, éstos deberán entregarse conforme a las especificaciones definidas en el presente anexo, garantizando su compatibilidad con el GIS del Ayuntamiento.

Asimismo, se evitará la duplicación innecesaria de información ya disponible en las infraestructuras de datos espaciales de referencia, priorizando la reutilización de los datos oficiales y la generación únicamente de aquella información adicional requerida para la correcta ejecución y documentación de los trabajos.

Cláusula resumida para incorporar al Pliego de Bases Técnicas de la contratación

La empresa adjudicataria deberá entregar, toda la información geográfica generada o modificada, estará posicionada en el sistema espacial de referencia (CRS): ETRS89 / UTM huso 30N (EPSG:25830) y estructurada para su incorporación al GIS del Ayuntamiento. La entrega se realizará preferentemente en GeoPackage o shape e incluirá geometrías válidas, atributos, identificadores únicos y el Conjunto de Datos Espaciales (CDE). Se admitirán ficheros CAD en formato DGN o DWG cuando cumplan las condiciones del ANEXO ENTREGA GIS. En particular, las líneas deberán ser continuas y conectadas; los polígonos deberán estar cerrados, sin solapes ni huecos indebidos; cada polígono deberá disponer de un identificador textual inequívoco situado en su interior, preferentemente en posición central; los objetos puntuales se representarán mediante bloques o células con inserción en su coordenada real; y todos los objetos deberán poder relacionarse con su información alfanumérica mediante una clave única.

Las especificaciones detalladas se pueden consultar en el ANEXO ENTREGA GIS. La entrega estará sujeta a validación técnica y deberá subsanarse cuando no cumpla los requisitos establecidos.