



Junta de Andalucía

Consejería de Salud y Consumo
Servicio de Estadísticas sanitarias
Unidad Estadística y Cartográfica

MEMORIA TÉCNICA DE LA ACTIVIDAD

“GEORREFERENCIACIÓN EN EL ÁMBITO SANITARIO”

ÍNDICE

0. IDENTIFICACIÓN.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	5
3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS.....	6
4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO.....	8
5. PLAN DE DIFUSIÓN.....	9
6. CALIDAD.....	10





0. IDENTIFICACIÓN

- **Código y denominación de la actividad:** 04.02.09 Georreferenciación en el ámbito sanitario
- **Organismo responsable:** Consejería de Salud y Consumo
- **Unidad ejecutora:** Servicio de Estadísticas Sanitarias
- **Organismos colaboradores y convenio:** -

-



1. INTRODUCCIÓN

- **Objetivos:**

- Localización geográfica de los centros y establecimientos sanitarios, contenidos en los sistemas de información de centros de la Consejería de Salud, así como de los usuarios del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA) incluidos en la Base de Datos de Usuarios (BDU).
- Proporcionar información de utilidad respecto a la localización postal de los centros y establecimientos sanitarios y profundizar en el conocimiento de la localización geográfica de los usuarios del SSPA para los estudios en salud.

- **Marco conceptual:**

La georreferenciación es el posicionamiento de un objeto espacial que puede estar representado mediante puntos, líneas o polígonos.

La geocodificación es el procedimiento por el cual otorgan coordenadas geográficas a registros residentes en una base de datos que contienen campos descriptores (direcciones postales, códigos postales, referencias catastrales, secciones censales, etc.) permitiendo su identificación con un punto, línea o polígono de una base cartográfica.

- **Marco jurídico:**

- Directiva Europea Inspire (Directiva 2007/2/CE, Infrastructure for Spatial Information in Europe) que establece las reglas generales obligatorias para el establecimiento de una Infraestructura de Información Espacial en la Comunidad Europea basada en las Infraestructuras de los Estados miembros.
- Ley 9/2023, de 25 de septiembre, por la que se aprueba el Plan Estadístico y Cartográfico de Andalucía 2023-2029 y sus programas estadísticos y cartográficos de desarrollo.
- Conjunto de Normas ISO 19100

- **Antecedentes:** El espectacular desarrollo alcanzado recientemente por las TIGs (Tecnologías de Información Geográficas) y la creciente disponibilidad de datos espaciales, como el Callejero Digital de Andalucía, abre un gran potencial para la planificación, gestión y prestación de servicios directos para la ciudadanía: salud, educación, protección civil, transportes, políticas de igualdad, medioambiente urbano, etc.

El principal valor añadido para explotar el potencial actual de las tecnologías, y de las bases de información disponibles, estriba en otorgarle una dimensión espacial a los conjuntos de datos estadísticos y a los registros y censos públicos que son el soporte fundamental de los procesos de toma de decisiones de estos organismos, y para ello son fundamentales las llamadas técnicas de geocodificación.



Desde la Consejería de Salud se ha venido insistiendo, durante el proceso de redacción y desarrollo del Plan Cartográfico de Andalucía, sobre la importancia que adquieren los procesos de geocodificación, entendidos como método para obtener información geográfica de gran nivel de detalle a partir de la localización por dirección postal de los registros contenidos en los Sistemas de Información alfanuméricos.

En cuanto a la actividad como estadística oficial, se incluyó por primera vez en el Programa Estadístico y Cartográfico de 2013, ofreciendo datos como tal desde este año. Sin embargo, esta actividad es el resultado de la fusión de varias actividades cartográficas del anterior Plan Cartográfico: “Geocodificación de la Base de Datos de Usuarios del Sistema Sanitario de Andalucía”, “Georreferenciación de Centros y Establecimientos Sanitarios” .

- **Justificación y utilidad:** Como reflejo de esta preocupación, entre las actividades diseñadas en el Programa Cartográfico 2009 (Comisión de Cartografía, 2009) desde la Consejería de Salud, se aprecia el peso que toman aquellas destinadas a la localización por dirección postal de eventos relacionados con los usuarios y centros asistenciales del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA).

Una vez los datos han sido ubicados en el espacio, éstos podrán ser analizados y representados, en integración con muchas otras variables, haciendo uso de la gran variedad de técnicas asociadas a las tecnologías SIG.

Este proceso se convierte en fuente de datos fundamental para el desarrollo de aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y estudios en el ámbito de la salud.

- **Restricciones y alternativas:**

Las restricciones son de soporte informático, ya que tras los procesos de geocodificación automática, puede que algunas direcciones postales no tengan asignadas sus coordenadas. Esto se debe a que no se ha encontrado una correspondencia de la dirección postal con la base cartográfica del Callejero Digital de Andalucía. Para solventar esto, se asigna de forma manual utilizando otras fuentes como base cartográfica, cómo son Google Maps u openStreetMap.

- **Comparabilidad territorial:** En la comunidad de la Región de Murcia, la Consejería de Salud elabora el Catálogo de Centros Adscritos al Mapa Sanitario de la Región que incluye la georreferenciación de todas las infraestructuras sanitarias de la Comunidad.



2. ÁMBITO DE ESTUDIO

- **Objeto de estudio:** La dirección postal de los centros y establecimientos sanitarios de Andalucía y de los usuarios del SSPA, procedentes de las distintas bases de datos de la Consejería.

- **Resolución, escala o desagregación del objeto de estudio:**

El ámbito territorial es puntual.

- **Fenómenos o variables:**

Localización (Tipo de vía, nombre de vía, número de vía y código INE de municipio), de los centros, hospitales y establecimientos sanitarios y de bienestar social de Andalucía y de los usuarios del SSPA.



3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS

- **Sujeto informante:** Consejería en materia de salud y Servicio Andaluz de Salud.
- **Tipología de datos a suministrar:** Los datos primarios que se van a obtener no son de personas físicas ni jurídicas.
- **Periodicidad:** Anual.
- **Método de obtención:**

La recogida de la información se realiza a través de una explotación de diferentes fuentes administrativas, de una actividad estadística y de distintos sistemas de información.

Las **fuentes administrativas** y sus características principales son las que se muestran a continuación:

Nombre oficial de la fuente administrativa:

Registro de centros, servicios y establecimientos sanitarios

Organismo responsable de la gestión de la fuente:

Consejería de Salud y Consumo

Departamento administrativo que gestiona la fuente:

Viceconsejería

La recogida de la información se hace directamente a través de la conexión a la base de datos de la fuente.

Nombre oficial de la fuente administrativa:

Base de Datos de Usuarios del Sistema Sanitario Público de Andalucía

Organismo responsable de la gestión de la fuente:

Servicio Andaluz de Salud

Departamento administrativo que gestiona la fuente:

Dirección Gerencia

La recogida de la información se hace directamente a través de la conexión a la base de datos de la fuente.



Nombre oficial de la fuente administrativa:

Sistema de información de la Prestación Asistencial Dental

Organismo responsable de la gestión de la fuente:

Consejería de Salud y Consumo

Departamento administrativo que gestiona la fuente:

Viceconsejería

La información es suministrada por el propio gestor de la fuente a través de un fichero.

Recogida de información en el caso de explotación de información estadística o cartográfica

Explotación de las diferentes bases de datos del SAS que contienen los centros.

Organismo responsable: Servicio Andaluz de Salud

El objetivo de dicha explotación es dar la dimensión espacial a los datos de centros que podrán ser analizados y representados, en integración con muchas otras variables, en estudios de salud u otros.



4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO

- **Preparación y tratamiento base de la información:**

Recopilación de los datos de centros y establecimientos sanitarios, así como de los datos de usuarios del SSPA.

Del registro de centros y establecimientos sanitarios se extrae mediante una consulta, la relación de los centros y establecimientos que a 31 de diciembre del año x-1 están funcionando. La obtención de los datos sobre centros y establecimientos sanitarios se realiza de forma directa y automática. El Servicio de Estadísticas Sanitarias accede directamente a la base de datos para obtener la información necesaria para la georreferenciación.

Los datos de centros del SAS se obtienen también mediante conexión directa a la base de datos.

La relación de usuarios de la Base de Datos de Usuarios (BDU) se obtiene mediante conexión directa a dicha base de datos.

Los datos de centros de prestaciones dentales se obtienen del fichero que se recibe de forma periódica por parte de la Consejería de Salud.

Además se realiza una normalización y procesos de geocodificación automática mediante herramientas del SIG Corporativo (geocoder por lotes).

- **Garantía del secreto estadístico y protección de datos personales.**

En el caso de datos relativos a centros y establecimientos, se garantiza el secreto estadístico debido a que no están sometidos al mismo.

Para los usuarios de la BDU, el acceso es restringido a profesionales. No se difunden datos personales protegidos por la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter personal.

- **Codificación, estándares, nomenclaturas y clasificaciones utilizadas:**

Tipo de vía, nombre de vía y número de vía: Según nomenclatura del INE.

Código de municipio: codificación de municipios del INE.

Código de centros: codificación de centros de la Consejería de Salud.

- **Mantenimiento, conservación y actualización:**

Se revisan los posibles cambios en las codificaciones de municipios, centros y establecimientos sanitarios.

Se mantiene internamente un histórico de los datos por año de publicación pues se publica el último disponible.



5. PLAN DE DIFUSIÓN

- **Producto 1:** IDESalud

Nodo de la Consejería en GNOIDE

- **Tipo de resultados y formatos:** Datos espaciales, mapas y servicios de visualización(WMS) y descarga (WFS).
- **Periodicidad:** Anual
- **Usuarios:** actualmente no se realizan encuestas de satisfacción y ni de la calidad percibida por los usuarios.

- **Producto 2:** Cartografía Sanitaria

Apartado en la web de la Consejería

- **Tipo de resultados y formatos:** Datos espaciales, mapas y servicios de visualización(WMS) y descarga (WFS).
- **Periodicidad:** Anual
- **Usuarios:** actualmente no se realizan encuestas de satisfacción y ni de la calidad percibida por los usuarios.



6. CALIDAD

• **Respecto al productor de los datos:**

Reproducibilidad del proceso:

El Servicio de Estadísticas Sanitarias dispone en la intranet de la Consejería de una Wiki (WikiSie) organizada en categorías donde se recoge de forma detallada y actualizada las tareas y actividades realizadas en dicho Servicio. Esta información es fundamental y trascendente para que cualquier técnico del servicio sea capaz de reproducirlas y ejecutarlas.

Oportunidad y puntualidad:

Oportunidad: los datos se publican en el último trimestre del año al que se refieren los datos.

Puntualidad: los datos se difunden en las fechas anunciadas en el calendario de publicaciones.

• **Respecto a los procesos:**

Fase de revisión de la calidad de los resultados obtenidos mediante un indicador (score) que nos indica si son aceptables o no, las coordenadas X e Y obtenidas para la dirección postal.

El valor del score está comprendido entre 0 y 1. Cuando más cercano a 1 mayor es la precisión en la localización geográfica. Por defecto fijamos como aceptable aquellos que estén por encima del 0,60 de score. Si el valor está por debajo, se realizaría una asignación de manera manual.

• **Respecto a los resultados:** Los datos son definitivos cuando son publicados y no están sujetos a revisión.

• **Relevancia y utilidad:** la información generada es relevante y de utilidad pues muestra de forma espacial la localización de los distintos equipamientos sanitarios y además sirve de ayuda a la planificación y gestión de los recursos y servicios sanitarios en Andalucía.

• **Precisión y confiabilidad:** Se mide a través del indicador SCORE.

• **Nivel de estandarización o conformidad:** INSPIRE

• **Esquema de calidad:** no se sigue ningún estándar.