# Procesamiento de la cartografía nacional (España)

Independientemente de los volúmenes aeronáuticos que hay que importar en esta nueva fase del proyecto (anteriormente importados y procesados desde un JSON de la facultad) y que generarán el conjunto de geofences al respecto, el sistema debe ser capaz de procesar 2 tipos distintos de entidades geográficas adicionales:

1. Limites administrativos de actuación – JURISDICCIONES. Esta tabla está a medio camino entre geowareness y registros.
2. Volúmenes de origen no aeronáutico que generarán geofences.

## Limites administrativos de actuación

El primer paso es obtener desde el IGN toda la información necesaria para guardarla en el esquema de base de datos “Spain”

Los niveles soportados actualmente son:

Country:

Límite de España incluido Ceuta, Melilla e islas.

La descarga se realiza desde:

* [www.ign.es](http://www.ign.es) 🡪 centro de descargas 🡪 apartado “información geográfica de referencia” 🡪 apartado “Límites municipales, provinciales y autonómicos” 🡪 clic en “descargar fichero atom”

Esto nos descarga un fichero llamado “lineas\_limite\_gml.zip”.

Dentro de él, seleccionamos “au\_AdministrativeBoundary\_1stOrder0.gml”.

### Ccaa:

Límite de las comunidades autónomas (peninsulares y baleares). Confirmar ciudades autónomas de Ceuta y Melilla).

La descarga se realiza desde:

* [www.ign.es](http://www.ign.es) 🡪 centro de descargas 🡪 apartado “información geográfica de referencia” 🡪 apartado “Límites municipales, provinciales y autonómicos” 🡪 clic en botón de “descargar”.

Esto nos descarga un fichero llamado “lineas\_limite.zip”.

Dentro de él, seleccionar el shp de “SIGLIM\_Publico\_INSPIRE\SHP\_ETRS89\recintos\_autonomicas\_inspire\_peninbal\_etrs89”

* Adicionalmente, la información de Canarias está en:

\SIGLIM\_Publico\_INSPIRE\SHP\_WGS84\ recintos\_autonomicas\_inspire\_canarias\_wgs84, teniendo en cuenta que esta información esta en WGS84

### Provincias:

Límite de las provincias (peninsulares y baleares). La descarga se realiza desde:

* [www.ign.es](http://www.ign.es) 🡪 centro de descargas 🡪 apartado “información geográfica de referencia” 🡪 apartado “Límites municipales, provinciales y autonómicos” 🡪 clic en botón de “descargar”.

Esto nos descarga un fichero llamado “lineas\_limite.zip”.

Dentro de él, seleccionar el shp de “SIGLIM\_Publico\_INSPIRE\SHP\_ETRS89\recintos\_provinciales\_inspire\_peninbal\_etrs89”

* Adicionalmente, la información de Canarias está en:

\SIGLIM\_Publico\_INSPIRE\SHP\_WGS84\ recintos\_provinciales\_inspire\_canarias\_wgs84, teniendo en cuenta que esta información está en WGS84

### Municipios:

Límite de las municipios (peninsulares y baleares). La descarga se realiza desde:

* [www.ign.es](http://www.ign.es) 🡪 centro de descargas 🡪 apartado “información geográfica de referencia” 🡪 apartado “Límites municipales, provinciales y autonómicos” 🡪 clic en botón de “descargar”.

Esto nos descarga un fichero llamado “lineas\_limite.zip”.

Dentro de él, seleccionar el shp de “SIGLIM\_Publico\_INSPIRE\SHP\_ETRS89\recintos\_municipales\_inspire\_peninbal\_etrs89”

* Adicionalmente, la información de Canarias está en:

\SIGLIM\_Publico\_INSPIRE\SHP\_WGS84\ recintos\_municipales\_inspire\_canarias\_wgs84, teniendo en cuenta que esta información está en WGS84

## Importación

Se utiliza QGIS para la importación de los datos de los shapefiles a la base de datos.

La carga en la BBDD se realiza usando scripts de python de ejecución manual, teniendo en cuenta que por defecto se crean 4 tablas en el schema “spain” de la BBDD.

El contenido de las tablas finalmente se almacena en la tabla “administrative\_regions” del esquema principal de la BBDD (public)

### Procedimiento:

1. Desde QGIS creamos el enlace a la base de datos de postgis.
2. Desde la opción de menú Base de datos seleccionamos Administrador de base de datos y en el cuadro de diálogo seleccionamos la base de datos y el esquema.
3. Una vez hecho esto le damos a Importar capa/archivo, y en el cuadro de dialogo ponemos las siguientes opciones:

* Seleccionamos el shape.
* Cambiamos el nombre en \*Tabla\* conforme queramos que aparezca en base de datos. Importante, en minúscula y con guiones bajos.
* Seleccionamos \*clave primaria\*, \*columna de geometría\* (y dejamos por defecto geom).
* SRID origen, lo selecionamos y dejamos el que tiene EPSG:4258-ETRS89
* SRID destino, lo selecionamos y lo \*\*cambiamos a EPSG:4326 - WGS84\*\*.
* Seleccionamos \*Codificación\*, \*Sustituir la tabla de destino si existe\* y \*Crear índice espacial\*.

## Añadido de nuevo nivel en la BBDD de jurisdicciones

Para añadir el nivel politico-administrativo adicional solicitado, lo primero que hay que hacer es ampliar la base de datos para permitir este nuevo tipo, y después realizar el proceso de importación de forma correcta

### Ampliación de la base de datos

En la tabla “administrative\_region\_levels”, hay que añadir un nuevo registro (5), con “country\_id” = 34, “hierarchy\_level” = 4, y “name” = población.

El “región\_level\_id” generado, será la PK que se usará para referenciar el tipo de cada una de los volúmenes que se genere de población.

Estos volúmenes se guardaran en la tabla “administrative\_regions”, suponiendo la suma de las 4 tablas del esquema “Spain”.

### Añadir nuevos datos vectoriales

Es posible añadir un nuevo nivel en la BBDD de jurisdicciones políticas usando la información del IGN, usando la información relativa a poblaciones:

* [www.ign.es](http://www.ign.es) 🡪 centro de descargas 🡪 apartado “información geográfica de referencia” 🡪 apartado “Poblaciones”

Hay que tener en cuenta que la Península, Islas Baleares, Ceuta y Melilla está en formato TRS89, y las Islas Canarias en REGCAN95, por lo que habrá que realizar las conversiones correspondientes desde QGIS.

Los pasos a seguir serán los mismos que en los 4 casos anteriores, modificando (una vez terminado el proceso de QGIS) os scripts de Python para el correcto cargado en BBDD de los volúmenes.

**Alternativa para jurisdicciones por debajo de municipios**: - Cada CCAA, provincia o municipio, podría tener páginas oficiales concretas con información de poblaciones oficial, incluso para las poblaciones más grandes se podría bajar a nivel de distritos.

El problema de estas fuentes es que los datos no estarían centralizados en un repositorio como IGN, si no que estaría distribuido en páginas oficiales de cada región, por lo que habría que adquirir, normalizar y tratar cada dato para poderse usar, además de resultar más difícil y tedioso el mantenimiento de los mismos.

De la misma forma se podría plantear buscar esta información en OSM u otros, tal cual se importa el otro tipo de volúmenes no aeronáuticos, pero teniendo en cuenta que son jurisdicciones oficiales, y que su uso es compartido con el módulo de registro, parece más coherente acudir a fuentes de organismos oficiales.