JIIDE 2017

VIII Jornadas Ibéricas de

Infraestruturas de Datos Espaciales

Lisboa | 15 - 17 noviembre 2017

d.gTerritório Direção-Geral do Território

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

Servicios de visualización INSPIRE basados en teselas vectoriales

LÓPEZ, Emilio; BÉJAR, Rubén; BARRERA, Jesús; LOPEZ-PELLICER, Francisco J.; RODRÍGUEZ, Antonio F.; ABAD, Paloma

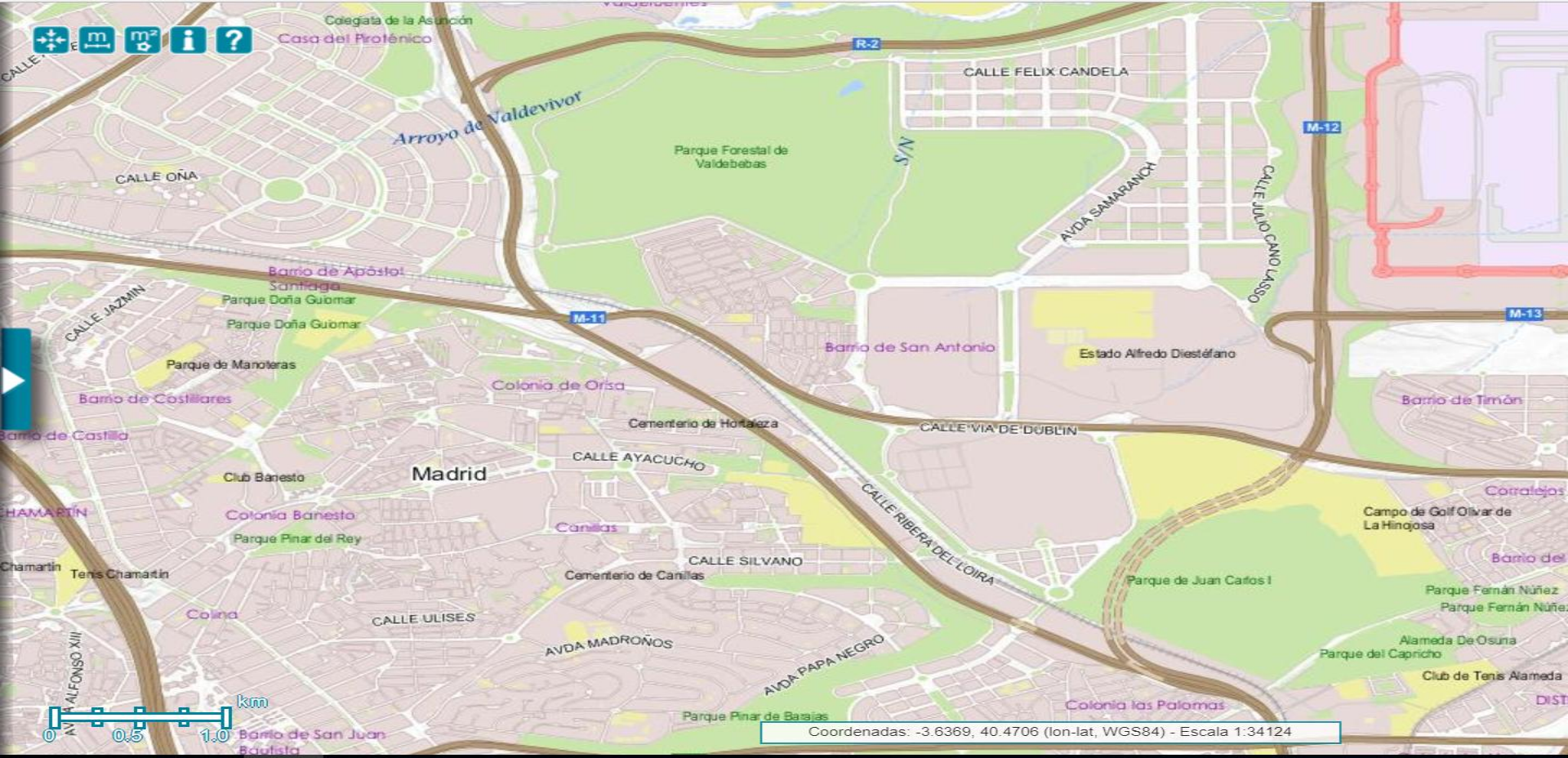
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Advanced Information Systems Laboratory
Universidad Zaragoza

GeoSLab

Geoportal IDEE | Visualizador Básico IDEE

www.idee.es/visualizador/



Instituto Geográfico Nac | Visualizador Terremotos

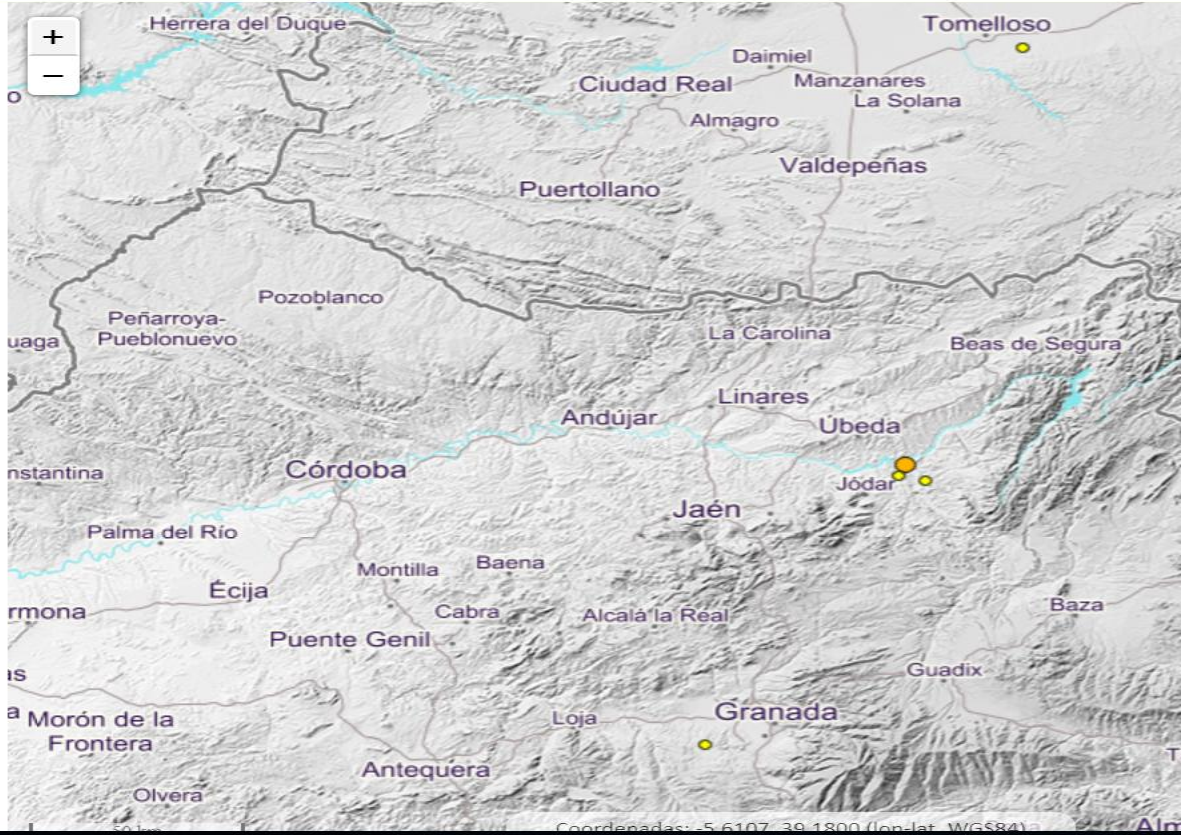
www.ign.es/web/resources/sismologia/tproximos/prox.html

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

visualizador terremotos próximos

mag ≤ 2 | 3 ≥ mag > 2 | 4 ≥ mag > 3 | mag >4 | Último terremoto

Magnitud	Localización Fecha y Hora GMT *	Int. [máx]	Prof	+info
1.6 mbLg	SE CHIMENEAS.GR 2017/11/16 03:24:41			+info
1.6 mbLg	SW PEAL DE BECERRO.J 2017/11/15 18:27:32		12	+info
1.9 mbLg	SE TOMELLOSO.CR 2017/11/15 06:52:20		12	+info
2.1 mbLg	W PEAL DE BECERRO.J 2017/11/14 20:14:50			+info
1.6 mbLg	N HUÉRCAL-OVERA.AL 2017/11/13 23:31:18			+info
1.9 mbLg	NE JÓDAR.J 2017/11/13 10:16:25		5	+info



Solamente se muestran terremotos de magnitud igual o superior a 1.5 o sentidos.

*Verano (Hora Oficial = Hora GMT + 2 horas).

*Invierno (Hora Oficial = Hora GMT + 1 Hora).

*(La hora oficial en Canarias es una hora menos que en el resto de España)

Styling Wizard: Google M

Es seguro | https://mapstyle.withgoogle.com

Create map style

Adjust density of features

Roads

Landmarks

Labels

Select theme

Standard

Silver

Retro

Dark

MORE OPTIONS

FINISH

Styling Wizard: Google M

Es seguro | https://mapstyle.withgoogle.com

Create map style

Adjust density of features

Roads

Landmarks

Labels

Select theme

Standard

Silver

Retro

Dark

MORE OPTIONS

FINISH

Styling Wizard: Google M

Es seguro | https://mapstyle.withgoogle.com

Create map style

Adjust density of features

Roads

Landmarks

Labels

Select theme

Standard

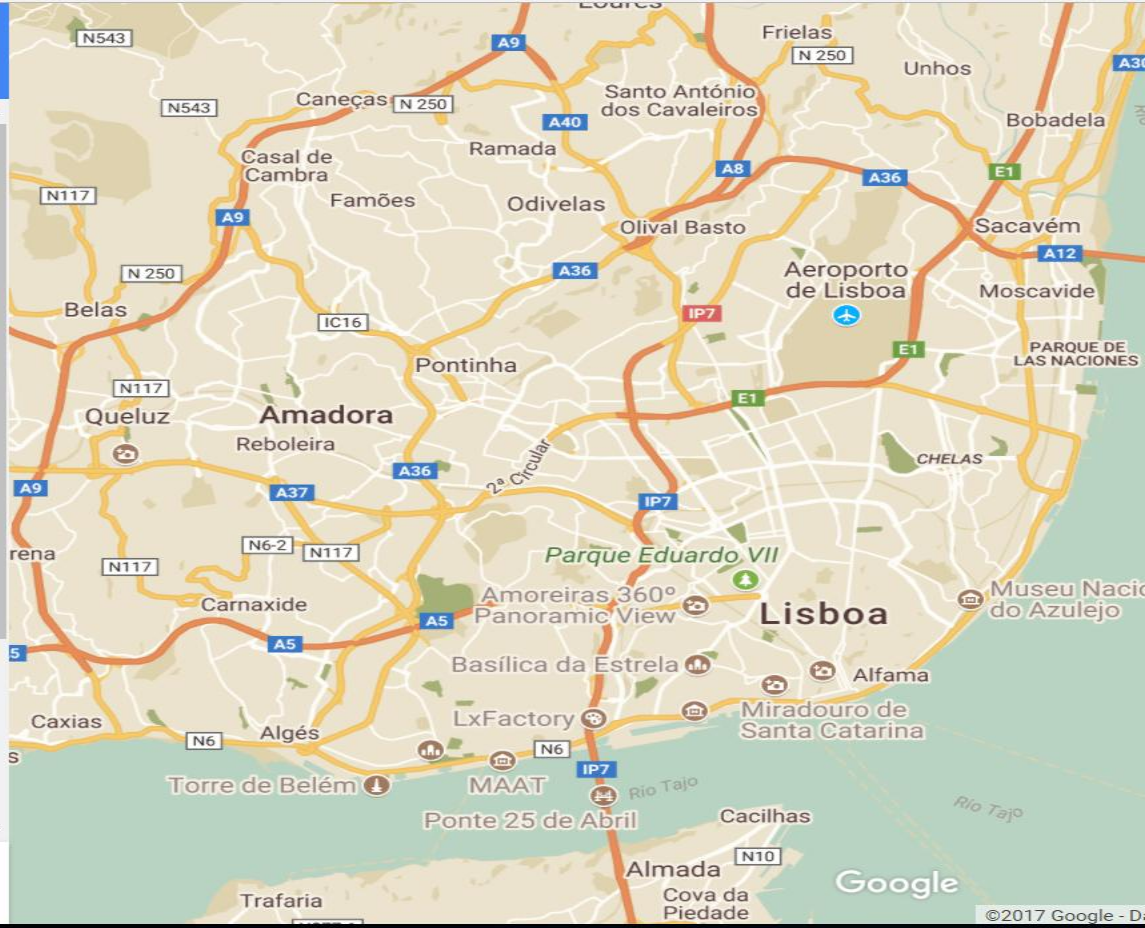
Silver

Retro

Dark

MORE OPTIONS

FINISH



Styling Wizard: Google M

Es seguro | https://mapstyle.withgoogle.com

Create map style

Adjust density of features

Roads

Landmarks

Labels

Select theme

Standard

Silver

Retro

Dark

MORE OPTIONS

FINISH

Styling Wizard: Google M

portugal flag - Buscar co

Es seguro | https://mapstyle.withgoogle.com

Create map style

Adjust density of features

Roads

Landmarks

Labels

Select theme

Standard

Silver

Retro

Dark

MORE OPTIONS

FINISH

Streets | Mapbox

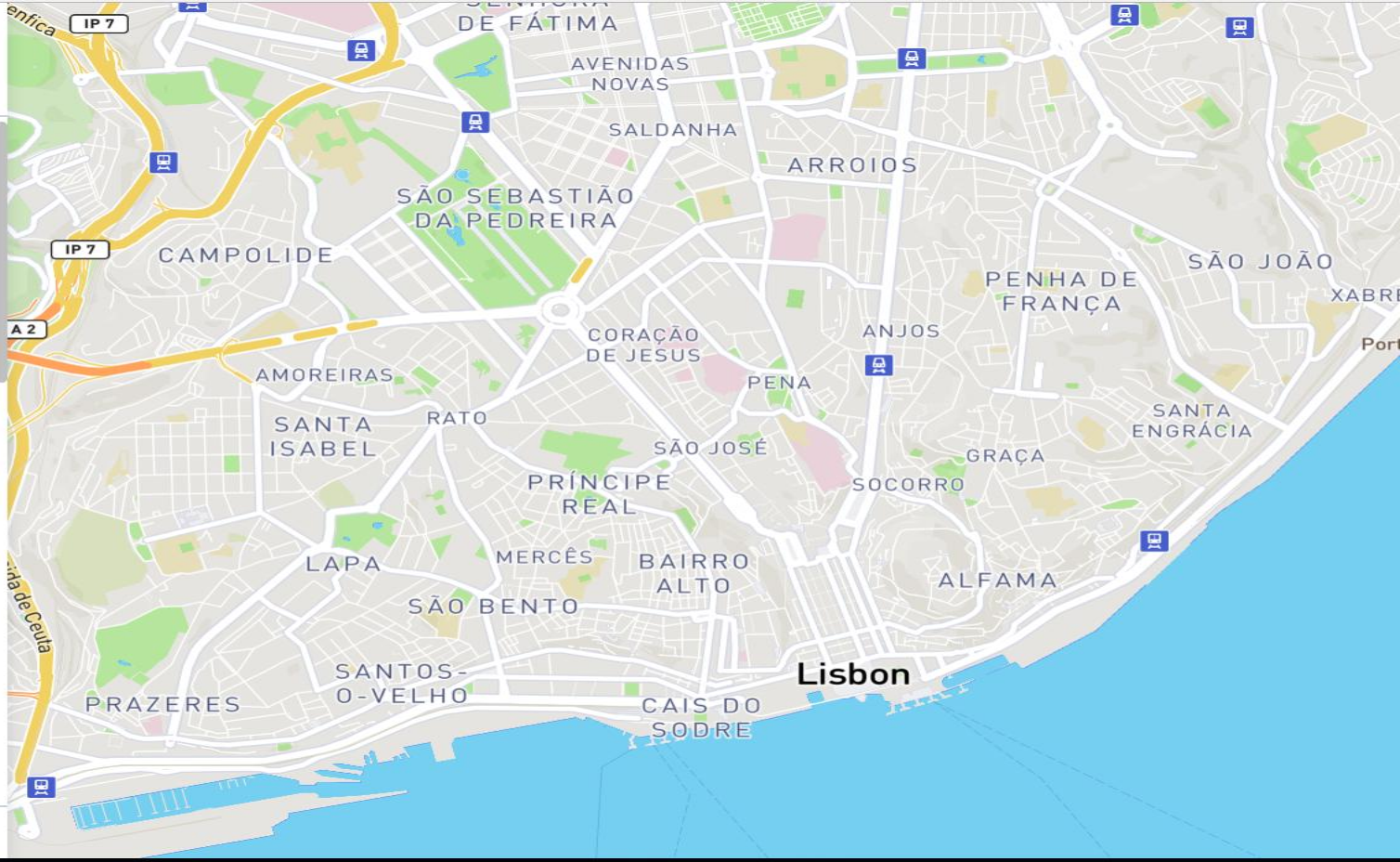
Es seguro | https://www.mapbox.com/studio/styles/emi1703/cja2586qp0fpc2snp32gppjnz/edit/

Streets

+ Layer

- Country labels *3 layers*
- State labels *3 layers*
- Marine labels *6 layers*
- City labels *5 layers*
- place-island
- place-town
- place-village
- place-hamlet
- place-suburb
- place-neighbourhood
- place-islet-archipelago-abori...
- airport-label
- POI labels (scalerank 1) *2 lay...*
- place-residential
- Water labels *2 layers*
- rail-label
- POI labels (scalerank 2) *2 lay...*
- Highway shields *3 layers*
- Road labels *3 layers*
- POI labels (scalerank 3) *2 lay...*

Properties



Navigation Guidance Nig ×

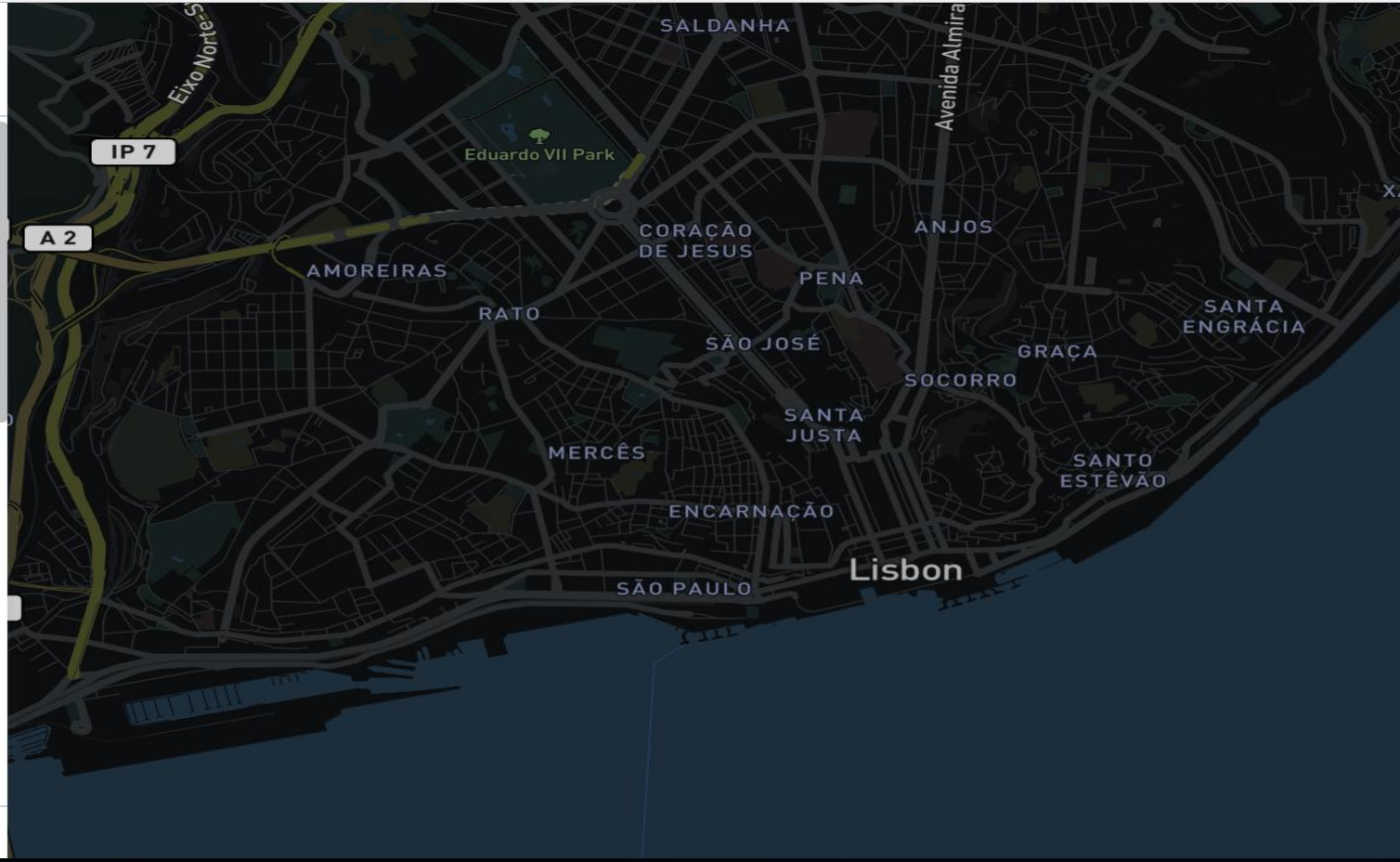
Es seguro | https://www.mapbox.com/studio/styles/emi1703/cja25cgyn0fwe2qtlcmyvfzcp/edit/

Navigation Guidanc...

+ Layer

- Country labels *3 layers*
- State labels *3 layers*
- City labels *5 layers*
- place-island
- place-town
- place-village
- place-hamlet
- place-suburb
- place-neighbourhood
- place-islet-archipelago-abori...
- airport-label
- poi-scalerank1
- rail-label-major
- rail-label-minor
- poi-scalerank2
- Highway shields *3 layers*
- Road labels *3 layers*
- poi-scalerank3
- Admin boundaries *5 layers*
- Bridges *34 layers*

Properties



Contenido

- Qué son las teselas vectoriales
- Recomendaciones para los servicios de visualización de INSPIRE
- Prototipo

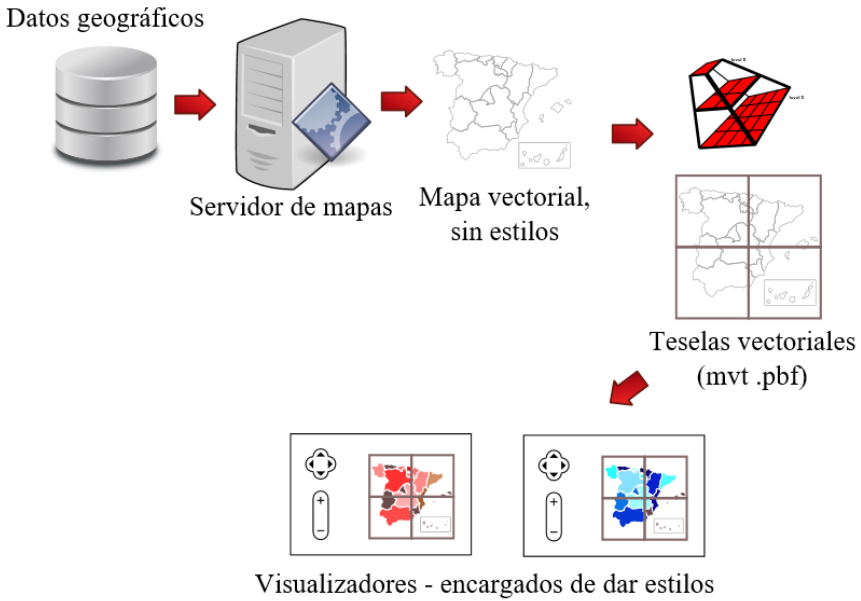
Qué son las teselas vectoriales

Introducción

- Las teselas vectoriales son una representación vectorial de datos geográficos que abarca una extensión espacial contigua y rectangular

- Son similares a las teselas ráster en cuanto a su propósito con la diferencia del tipo de información que proporcionan
  - Incluyen objetos geográficos con geometrías vectoriales en lugar de representaciones cartográficas en forma de imagen

Teselas ráster vs vectoriales



Ventajas y desventajas

- Ventajas de las teselas vectoriales
  - Pueden ser más ligeras que las ráster dependiendo del formato en el que se sirvan
    - Según MapBox un 75 % menores de media
  - La visualización de los datos se realiza en el cliente
    - Mayor flexibilidad para los desarrolladores de aplicaciones
  - Los datos asociados a cada elemento del mapa llegan al cliente
- Desventajas
  - Necesitan mayor potencia de procesado

    => Aunque, hoy en día no debería de ser un problema

Recomendaciones para los servicios de visualización de INSPIRE

¿Por qué servicios de visualización?

- Las teselas vectoriales contienen datos vectoriales, pero pertenecen a los servicios de visualización y no a los servicios de descarga
  - Son una representación de los datos destinados a la visualización
  - Las elementos geográficos subyacentes son seleccionados, mezclados, simplificados, recortados, etc.

- Desde el punto de vista del servicio web, las teselas vectoriales y las teselas ráster son casi lo mismo y se pueden servir a través de las mismas interfaces (por ejemplo, OGC WMTS)
  - Pero codificadas en un formato diferente

Formatos de respuesta

Implementation Requirement 82 The GetTile operation metadata shall be mapped to the `<ows:Operation name="GetTile">` element. Either PNG or GIF format (without LZW compression) shall be supported by the View service [**INS NS**, Annex III, Part B].

Recomendamos extender este requisito para añadir los formatos utilizados en teselas vectoriales:

- application/x-protobuf;type=mapbox-vector
- application/json;type=geojson
- application/json;type=topojson

Estilos

Implementation Requirement 90 Style shall be mapped to the `<Style>` element. The human-readable name shall be mapped to the `<ows:Title>` element and the Unique Identifier shall be mapped to the `<ows:Identifier>` element.

No hay cambios en este IR, pero tendrá una interpretación diferente, porque el estilo es responsabilidad del cliente en las teselas vectoriales

Por ejemplo: si un determinado estilo requiere que se aplique correctamente el atributo "tipo de carretera", solicitar ese estilo al servidor podría requerir que este atributo esté incluido en las teselas vectoriales

Leyendas

Implementation Requirement 91 As the capabilities document is a mono-lingual document, internationalized legend may be placed in different capabilities document for each value of the LANGUAGE parameter. It shall be mapped with the `<ows:LegendURL>` element.

Las leyendas definidas por el servidor no tienen sentido con las teselas vectoriales porque cambian con los estilos dados en el cliente.

La recomendación consiste en no incluir este elemento en el *Capabilites* del servidor para el caso de teselas vectoriales (es opcional).

Tipos de servicios

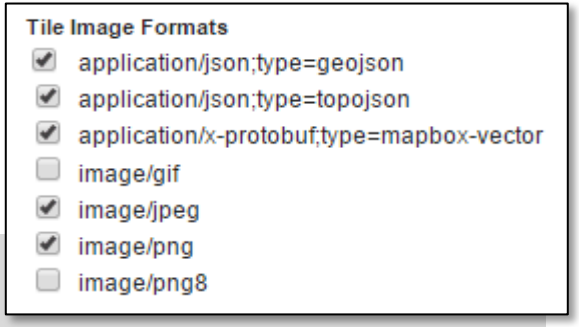
- Las anteriores recomendaciones se refieren al perfil para OGC Web Map Tile Service 1.0.0

- Otros servicios que sería conveniente mencionar en las guías técnicas para el uso de teselas vectoriales
  - TMS
    - http://wiki.osgeo.org/wiki/Tile_Map_Service_Specification
  - XYZ
    - http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Slippy_map_tilenames

Prototipo

Servidor

- Geoserver + extensión específica (http://docs.geoserver.org/stable/en/user/extensions/vectortiles/)
- Configuración de la visibilidad de cada capa mediante SLD
  - Igual que para las teselas ráster, pero sin preocuparse de estilos
- Activación de teselas vectoriales en GeoWebCache
- Tres formatos de respuesta
- Dos interfaces de consulta



WMTS:

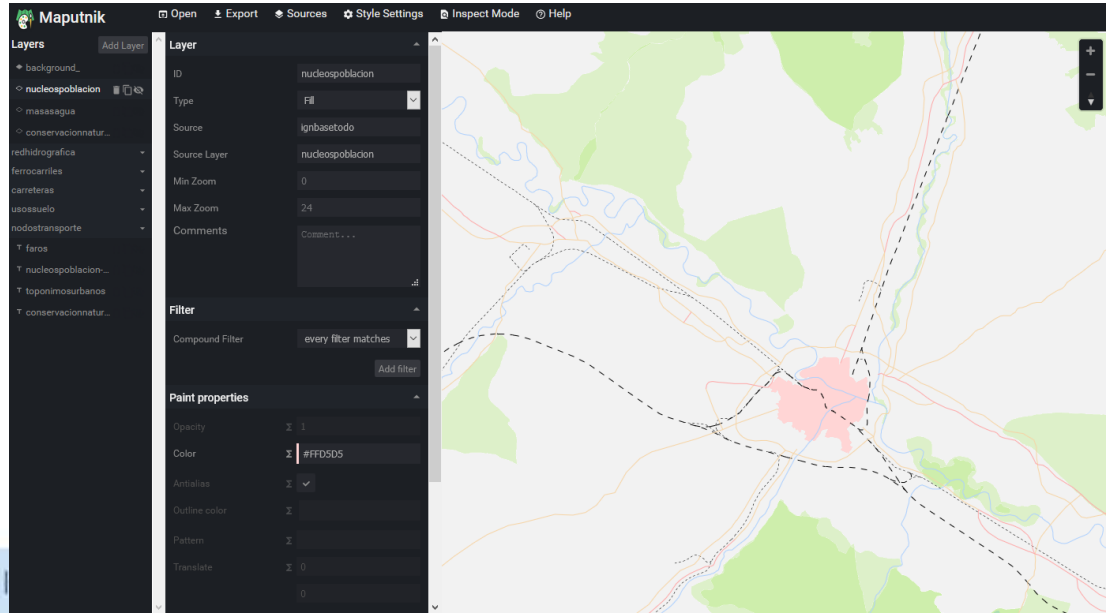
```
http://[host]:[port]/wms?LAYERS=ignbasetodo&FORMAT=application/x-protobuf;type=mapbox-vector&SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&STYLES=&SRS=EPSG:900913&BBOX=-20037508.34,10018754.17,-10018754.17,20037508.34&WIDTH=256&HEIGHT=256
```

TMS:

```
http://[host]:[port]/tms/1.0.0/ignbasetodo@EPSG:900913@pbf/10/500/636.pbf
```

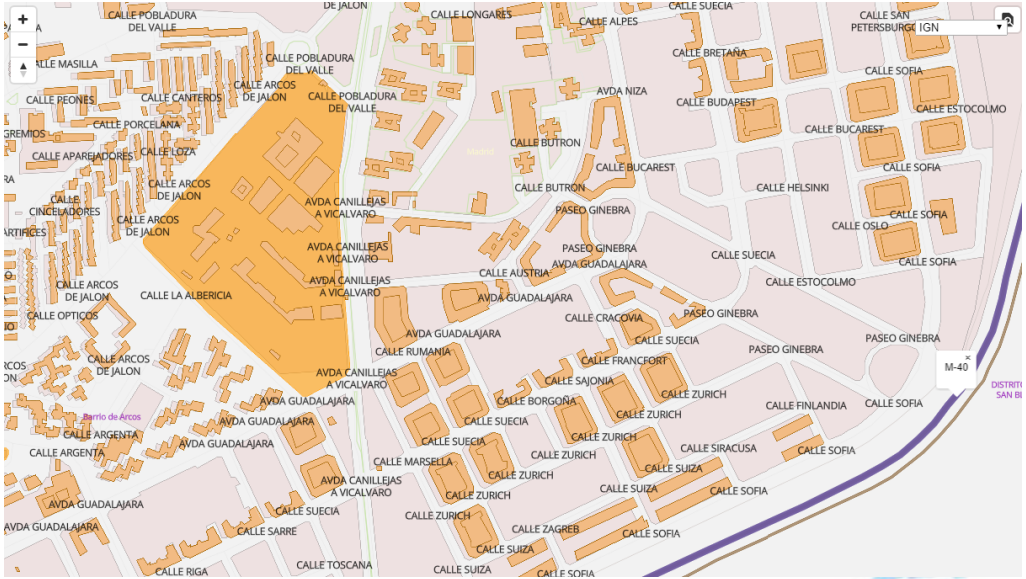
Definición de estilos

- Mapbox ha definido una especificación abierta para la creación de documentos de definición de estilos en formato JSON
  - https://www.mapbox.com/mapbox-gl-js/style-spec/
- Para crear estos JSON se ha utilizado un editor gráfico llamado Maputnik
  - https://maputnik.github.io/



Visualizador

- Librería de visualización: Mapbox GL JS
  - https://github.com/mapbox/mapbox-gl-js
- Estilo propio del IGN cargado a través de JSON
- Permite el resaltado de calles y carreteras
- Accesible en:
  - http://sanpetersburgo.internal.geoslab.com/demoVectorTiles/7/index2.html



Algunos problemas

- Mapbox GL necesita un servicio con interfaz XYZ
  - Geoserver no lo ofrece
  - Posible solución: se puede crear un proxy de transformación
- La generalización de geometrías de Geoserver no siempre es la mejor
  - Posible solución: se podría utilizar otro servidor de teselas vectoriales (T-Rex: http://t-rex.tileserver.ch/)

JIIDE 2017

¡Muchas gracias!

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
cnig

Advanced Information Systems Laboratory
Universidad Zaragoza

GeoSLab