

Geofier

GeoJSON REST API from alphanumeric DB

8as Jornadas SIG Libre,
26, 27 y 28 marzo 2014
Girona

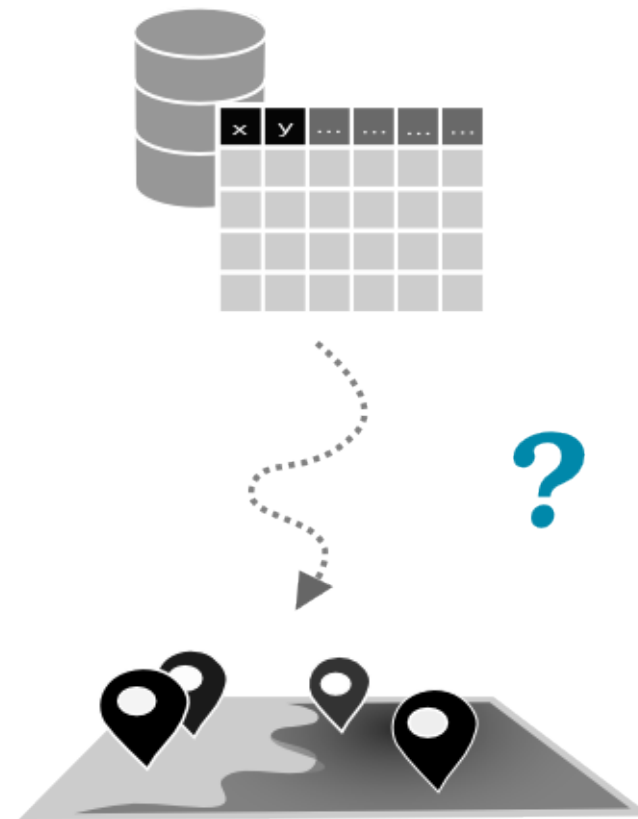
Nacho Varela García
nachouve@gmail.com

ORIGEN



Se encuentra la siguiente situación en diferentes proyectos:

- Se recoge la **localización** de sucesos de forma **secundaria**.
- La información se almacena en bases de datos **sin capacidades espaciales**.
- Surge una **demanda** del **aprovechamiento** de la información espacial.
- Se emplean **aplicaciones** complejas **difíciles de modificar** o adaptar.

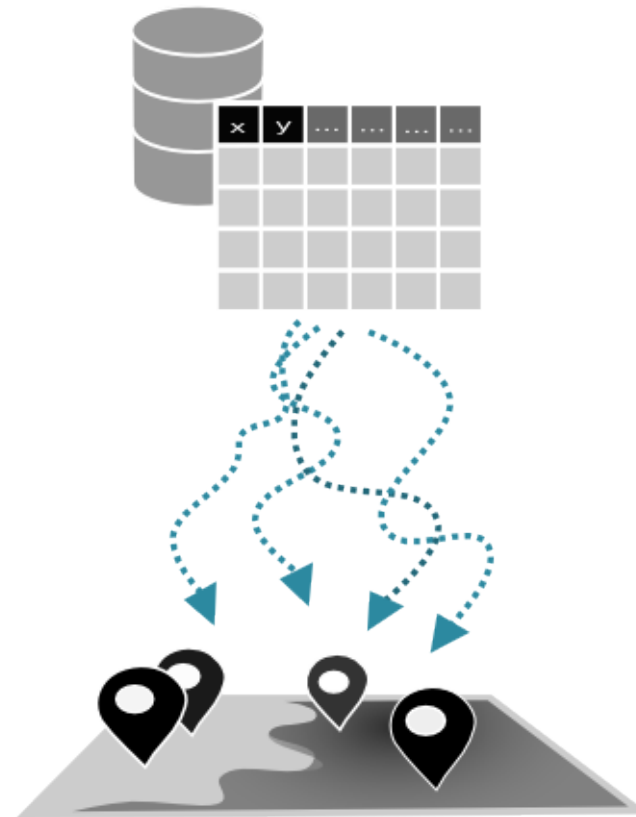


ORIGEN



OPCIONES EMPLEADAS

- Utilizar un método externo para poder localizar el punto, posiblemente registro a registro.
- Exportar la tabla a un fichero, p.e. CSV, y cargarla como capa de eventos en un SIG de escritorio.
- Crear disparadores que creen/modifiquen/eliminen geometrías en otra base de datos espacial.

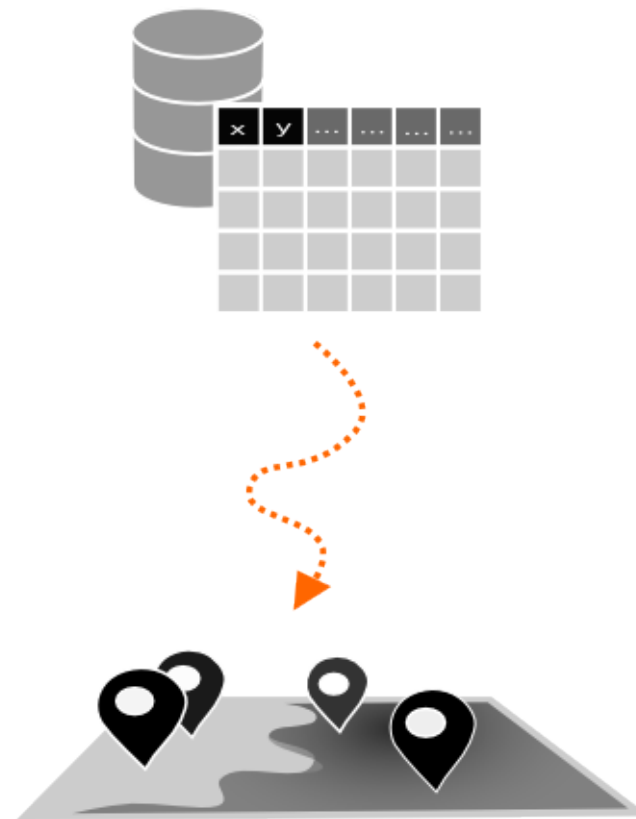


ORIGEN

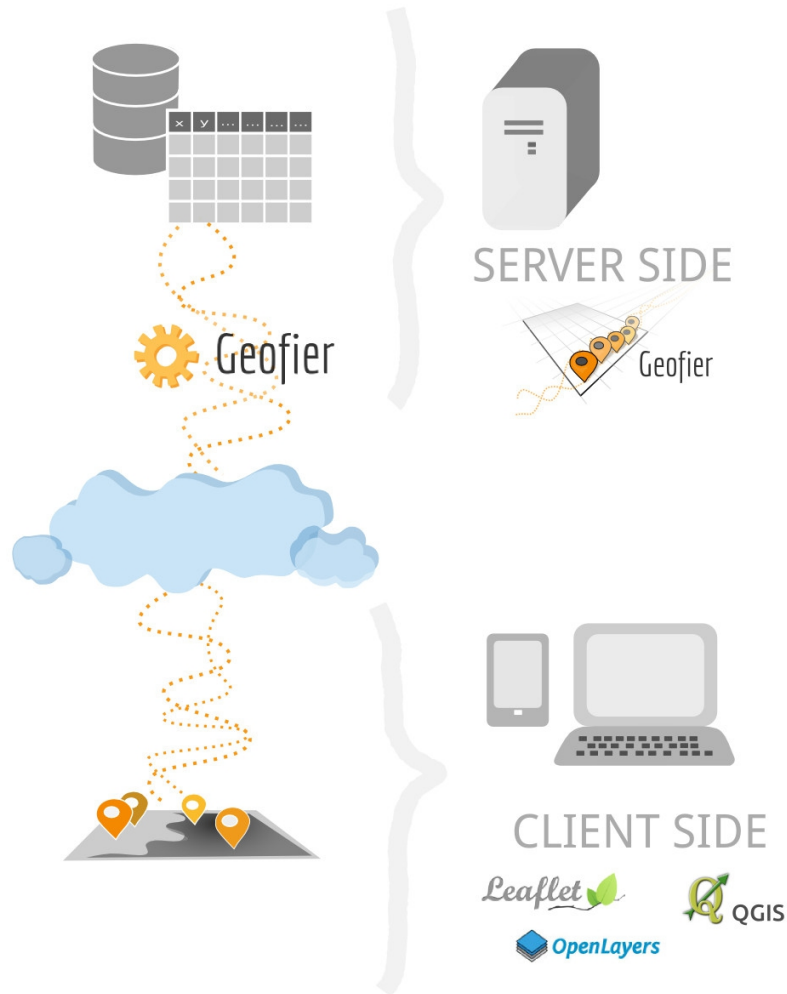


SOLUCIÓN GEOFIER

- Incorporar un **nuevo componente** en el sistema dejándolo prácticamente **intacto**
- **Instalación y configuración sencilla** y bajo consumo de recursos
- Generar un **formato geográfico** de forma **dinámica** a partir de esas columnas con coordenadas geográficas de tipo alfanumérico



¿QUÉ ES GEOFIER?



- Geofier es una API REST
- Extrae información de una BD alfanumérica
- Transforma en un **GeoJSON**

- Consumido por **Leaflet**, **Openlayers** o **QGIS**.

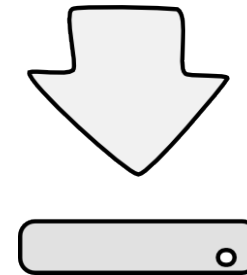
PUESTA EN FUNCIONAMIENTO



1. Descarga e instalación en el servidor

REQUISITOS

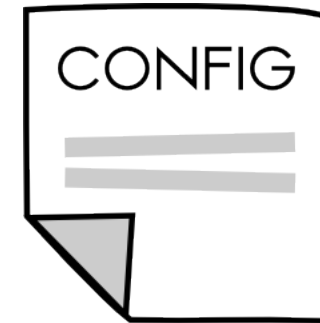
- PHP \geq 5.3.1
- PHP PDO
- PHP JSON (php5-json)
- Servidor web



PUESTA EN FUNCIONAMIENTO



1. Descarga e instalación en el servidor
2. Modificar **parámetros** en *config.php*



DB_TYPE: tipo de base de datos (pgsql, mysql, sqlite, ...)
DB_HOST: DNS de la base de datos (la dirección IP, ruta al fichero sqlite, ...)
DB_NAME: nombre de la base de datos (vacío en sqlite)
DB_USER: usuario de la base de datos
DB_PASS: contraseña del usuario indicado en la base de datos
TBL_NAME: identificador o nombre de la tabla
TBL_ID: columna que actuará como identificador de cada registro
TBL_X: columna que almacena la coordenada X o Latitud
TBL_Y: columna que almacena la coordenada Y o Longitud
GEOM_SRS: código EPSG en el que se encuentran los puntos
TO_SRS: código ESPG en el que queremos visualizar los puntos;
IGNORE_COLUMNS: array PHP con los nombres de columnas a ocultar
MAX_FEAT: entero que indica el número máximo de elementos en la salida.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO



1. Descarga e instalación en el servidor
2. Modificar **parámetros** en *config.php*
3. Componer una **URL** a la API para acceder a los recursos

GET features GeoJSON con todas las entidades de la tabla (o el máximo indicado en la configuración)

GET feature/:id GeoJSON con entidades con el ID indicado

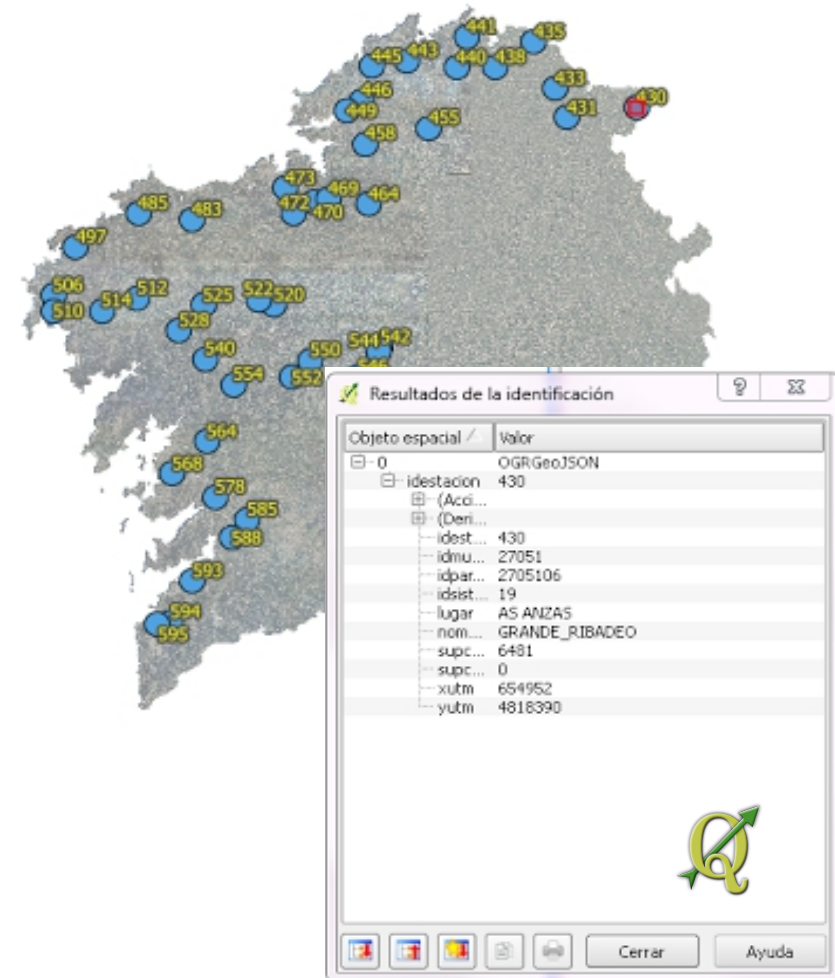
GET feature/:column/:value GeoJSON con entidades que cumplan que `<column> = <value>`

GET columns JSON columnas disponibles en la tabla (con las que se puede hacer filtros)

GET configuration JSON con información de la configuración de Geofier

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

1. Descarga e instalación en el servidor
2. Modificar **parámetros** en *config.php*
3. Componer una **URL** a la API para acceder a los recursos
4. Utilizar un cliente para visualizar una capa vectorial en **GeoJSON** como **OpenLayers** o **Leaflet** o un cliente de escritorio como **QGIS**



DEMO



Geofier

GeoJSON REST API from alphanumeric DB

CHOOSE AN OPTION

Check the configuration

Check the features

Try these filters

Service URL: http://localhost/concha/geofier/public_html/features

Service Output:

idestacion: 578
nombre: LEREZ
lugar: O COUSO
idmunicipi: 36038
idparroqui: 3603807
xutm: 531847
yutm: 4700260
idsistexpl: 3
supconcato: 449.51
supconclave: 408.49

DEMO cliente para interactuar con la API

CARACTERÍSTICAS



- **RÁPIDO Y LIGERO:** PHP muy conciso, velocidad de ejecución y poca carga en la máquina
- **SOPORTA GRAN NÚMERO DE BASES DE DATOS:** testado con PostgreSQL, MySQL y SQLite. Oracle* y otras
- **POCOS REQUISITOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN:** servidor web con PHP ≥ 5.3 . Soporte para JSON y el controlador PHP específico para la base de datos escogida.
- **CONFIGURACIÓN SENCILLA:** modificar parámetros en un único fichero de configuración autodescriptivo.

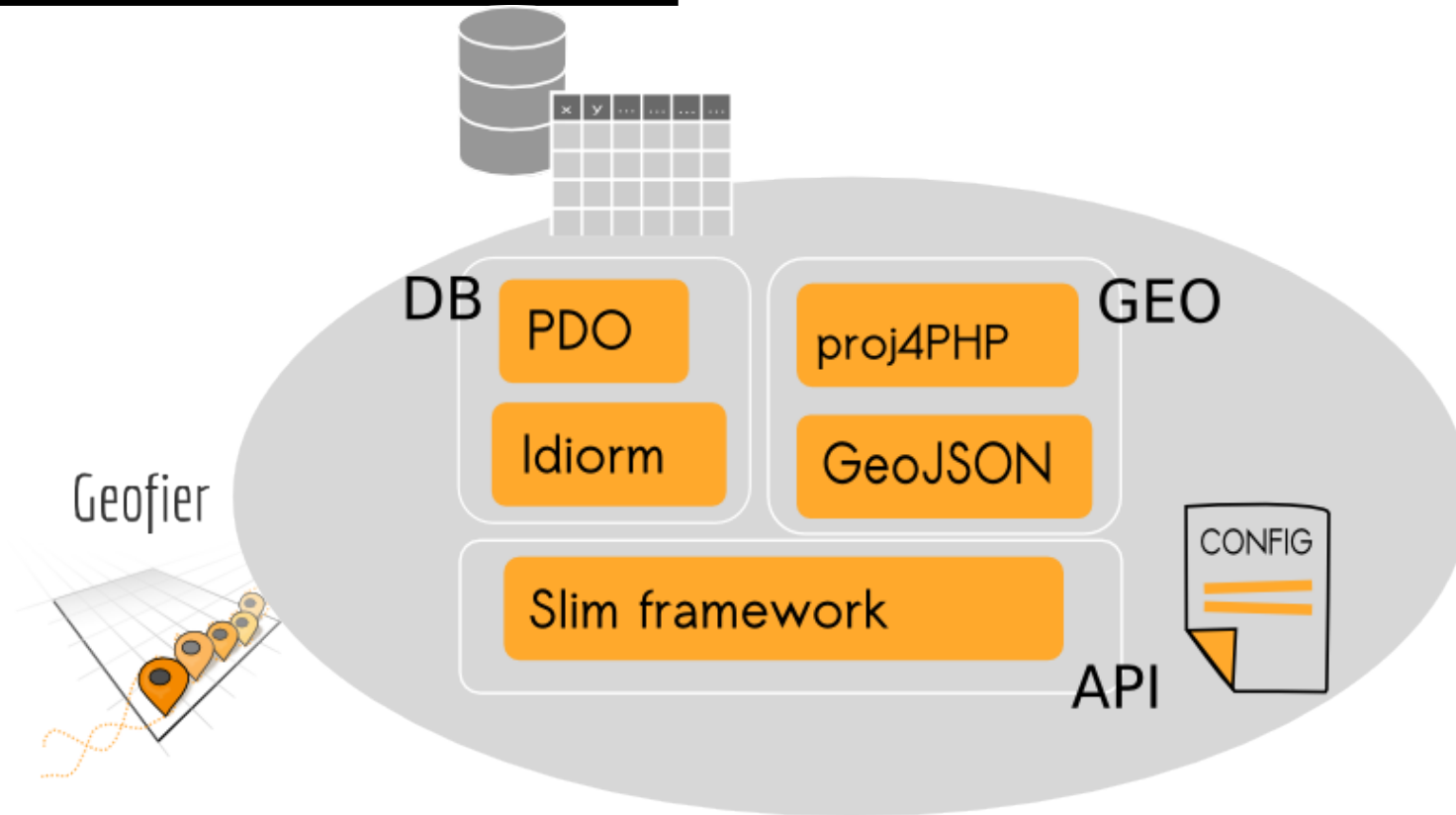
En sistemas sencillos, puede tardarse unos minutos.

CARACTERÍSTICAS



- **FLEXIBILIDAD PARA AMPLIAR LAS FUNCIONES:** base muy sencilla y genérica, pero es muy fácil implementar funcionalidad específica en la API.
- **REPROYECCIONES AL VUELO:** tiene capacidad para representar los datos en otros sistemas de referencia de coordenadas de los originales.
- **BASADO EN TECNOLOGÍAS IMPLANTADAS:** arquitectura de Geofier se apoya en proyectos y librerías como PHP PDO, Slim Framework o Idiorm. Su base ofrece por tanto una estructura sólida para su utilización y ampliación.
- **PROYECTO FLOSS:** licencia GPL3 y totalmente abierto a colaboración

ARQUITECTURA



PDO: extensión PHP de abstracción de la capa de acceso a datos

IDIORM: librería que proporciona un ORM (mapeo objeto-relacional) sobre PDO de PHP. Constructor de consultas.

SLIM framework: para crear la API Rest

PROJ4PHP: reproyecciones

TRABAJOS FUTUROS



Nuevas funcionalidades:



- soporte de **múltiples tablas**
- **acceso** controlado
- **formatos** de salida JSONP, KML, ...
- + **operaciones** y parámetros: offset, lista de columnas, ...
- operaciones de **UPDATE/INSERT/DELETE**
- **versioning**

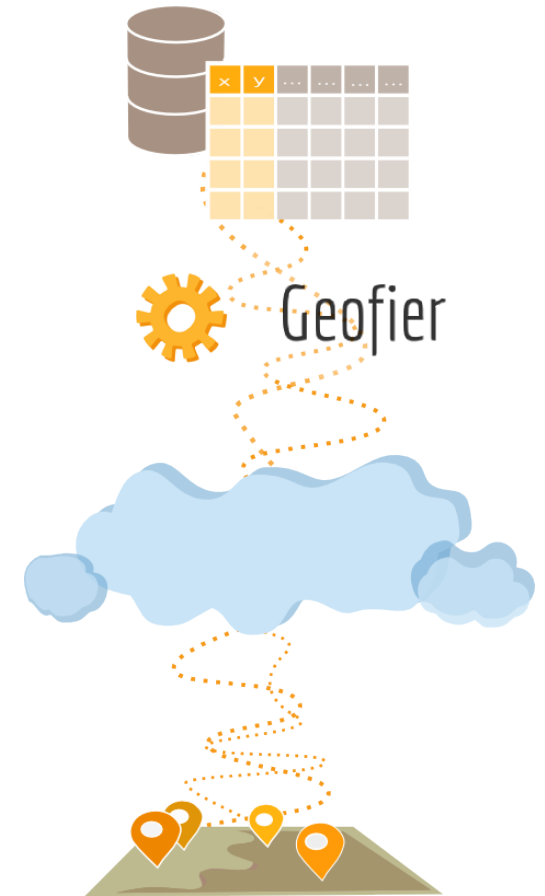
RESUMEN



Permite convertir tablas de **bases de datos alfanuméricas** en capas **GeoJSON** **sin cambiar la infraestructura** existente ni consumir muchos recursos

Usar cuando:

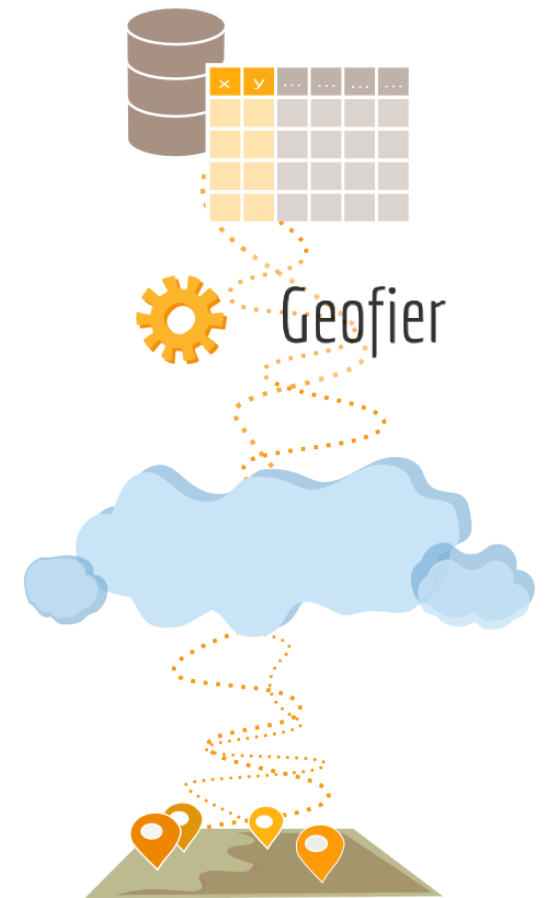
- BD alfanumérica con columnas lat/lon o X/Y
- Se necesita ver los puntos en mapas
- No es posible incorporar módulos espaciales (p.e por restricciones de administración, costes, etc.)
- Aplicaciones de negocio consolidadas que no es posible adaptar
- No tienes tiempo para soluciones complejas

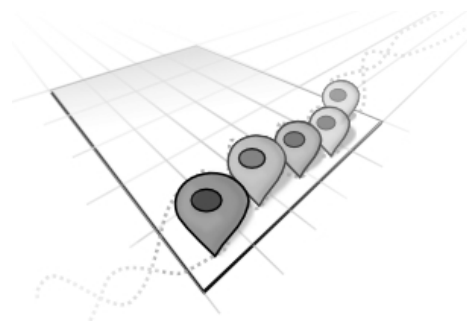


CONCLUSIONES

OTROS USOS

- Prototipos
- Proyectos con necesidades pequeñas de uso de datos geográficos





Gracias

Web <http://geofier.com>

Participar <https://github.com/nachouve/geofier> **GitHub**

Docs <http://geofier.com/docs>

8as Jornadas SIG Libre,
26, 27 y 28 marzo 2014
Girona

Nacho Varela García
nachouve@gmail.com