

# Manual de usuario

En esta sección se va a definir cómo se debe utilizar la aplicación web EuskoPVMap, tanto de cara a los usuarios habituales, como para los administradores del sistema.

## B.1. Uso general de la aplicación

Para acceder a la aplicación, si se ha realizado una nueva instalación, basta con colocar en la barra de direcciones URL de cualquier navegador actual como Chrome, Safari, Edge o Safari el nombre de dominio asociado a la instancia<sup>1</sup>. Desde la dirección de internet [euskopvmap.ekopol.eus](http://euskopvmap.ekopol.eus) también es posible acceder en la actualidad.

Al acceder, el navegador solicita al usuario permiso para acceder a la localización. Si se otorga el mismo, el mapa de fija automáticamente en la ubicación del dispositivo, si bien es completamente opcional. Con ello, se podrá acceder a la vista general de la aplicación, tal y como se muestra en la Figura B.1.

Es posible moverse como en cualquier otra aplicación de mapas, ampliando o disminuyendo el zoom según se desee y realizando búsquedas para encontrar más fácilmente direcciones o localidades concretas. Si se reduce demasiado el mapa, en lugar de visualizarse los valores exactos, se marcan las localidades para las que se dispone de datos y se muestran estadísticas generales.

Por defecto, se mostrarán los valores de la métrica EROI (Tasa de Retorno Energético), si bien es cierto que usando el desplegable de la parte superior derecha se muestran las métricas disponibles. En el caso de dispositivos móviles, será posible configurar la métrica desde el menú que aparece en la parte superior derecha.

---

<sup>1</sup>En caso de haber realizado una instalación local, se debe colocar localhost o bien la dirección IP de la máquina



En base a dicha métrica, cada tejado se irá representando de un color, que tenderá hacia tonos verdosos para los valores más bajos, y hacia tonos rojizos para los más altos. En la parte inferior es posible visualizar una leyenda, que indica los valores mínimos y máximos de la representación, así como las unidades en caso de existir.

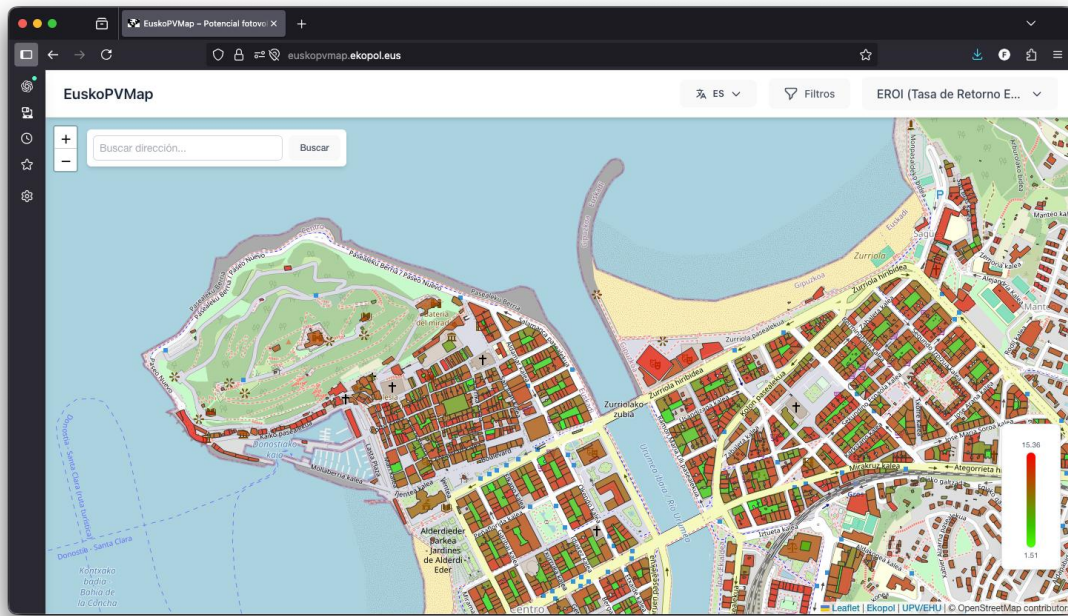


Figura B.1: Vista general de la aplicación EuskoPVMap desde el navegador

Si se desean consultar todas las métricas relacionadas con un edificio concreto, basta con pulsarlo en el propio mapa. Tal y como ilustra la Figura B.2, se desplegará un panel lateral con toda la información importada de los diferentes ficheros KML, incluyendo las métricas y algunos valores adicionales en caso de estar disponibles.

Adicionalmente, en la parte superior también es posible acceder a la sección de Filtros. Pulsando sobre el botón que aparece en el menú, se desplegará un nuevo panel en el lateral izquierdo. En él, se puede filtrar por valores mínimos y/o máximos si así se desea. El filtro se aplicará sobre la métrica seleccionada, y aquellos edificios que no se encuentren entre los valores elegidos no serán representados en el mapa, tal y como se muestra en la Figura B.3.

Por otro lado, el menú también dispone de opciones para cambiar el idioma entre los diferentes disponibles. También cabe remarcar que la aplicación se adapta al esquema de colores del dispositivo, por lo que puede que la interfaz difiera de las capturas en caso de que se haya activado el modo oscuro en la configuración del mismo.

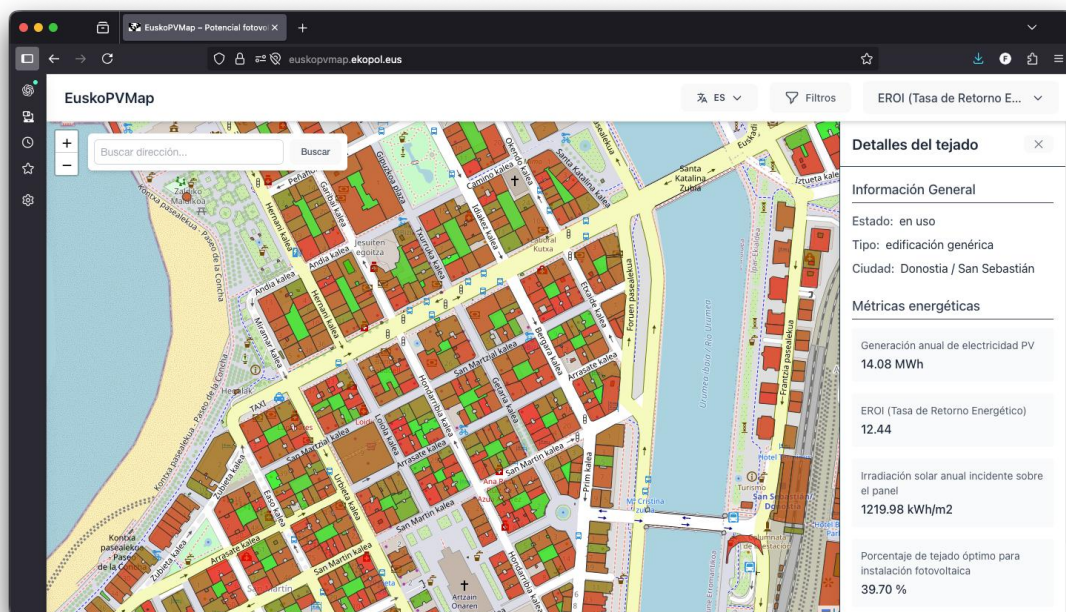


Figura B.2: Información detallada de un edificio concreto en la aplicación EuskoPVMMap

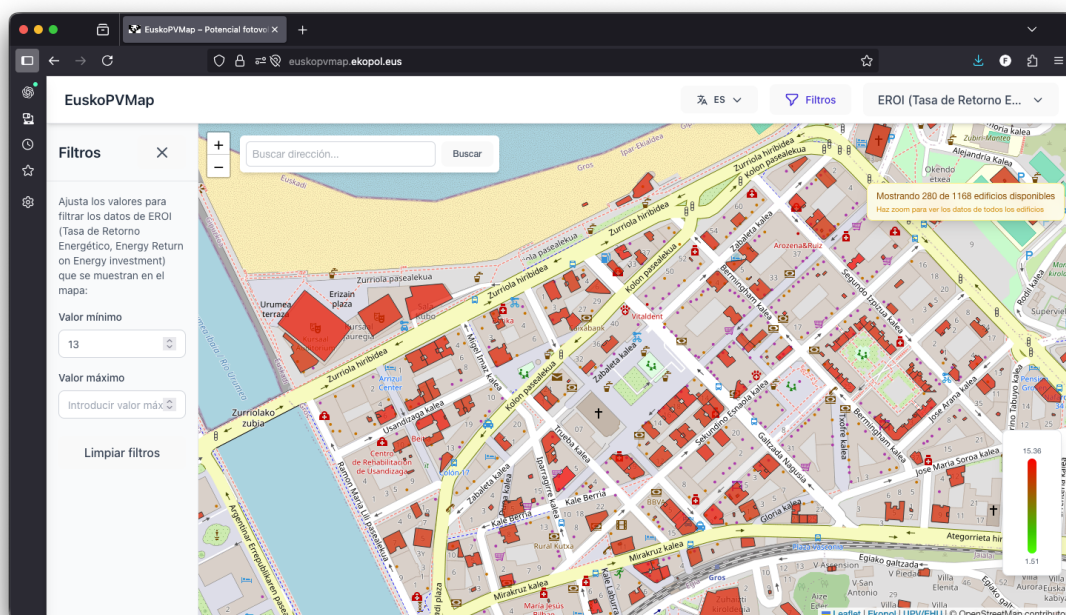


Figura B.3: Mapa con filtros aplicados sobre la aplicación



## B.2. Cómo importar o actualizar ficheros KML

Una de las tareas principales del administrador del sistema es actualizar los mapas. Tanto una vez que haya finalizado la primera orquestación de los contenedores, como cada vez que se quieran añadir o actualizar valores, se debe acceder a la máquina y realizar las siguientes configuraciones.

En primer lugar, se debe ir a la ruta `/data/kml` y volcar los ficheros KML. Por defecto, se encontrarán algunos de los utilizados en la versión de demostración. Si se trata de una actualización de valores, puede sustituirse un KML anterior por el nuevo. A continuación, se deben definir las propiedades de los mapas de cada fichero KML importado. Para ello, con un editor de texto, se debe abrir el archivo `/data/configuracion_mapas.json`. Siguiendo el esquema de configuración JSON<sup>2</sup>, y como puede apreciarse en la captura de pantalla de la Figura B.4, cada mapa debe añadirse al fichero creando un nuevo ítem y definiendo las siguientes variables:

- `nombre_propiedad`: nombre de la propiedad energética que se representa en el fichero KML.
- `unidades`: unidad en la que se encuentra la propiedad energética asociada. Si no tiene unidades, se puede dejar el campo vacío.
- `campo_principal`: dentro del esquema del fichero KML, hace referencia al valor que contiene la información a representar.
- `campos_adicionales`: si se desea almacenar algún campo más del KML en la base de datos, se puede indicar aquí. Admite una matriz de valores como entrada.
- `ciudad`: define la ciudad con el fin de poder agrupar todos los valores y aportar estadísticas.
- `tipo_propiedad`: abreviatura del tipo de métrica energética asociada. Deben tener el mismo nombre en todos los ficheros que se relacionen con una misma métrica para que se representen de forma adecuada.
- `archivos_kml`: matriz con el nombre de los ficheros KML asociados a los valores anteriores. Los archivos deben poderse encontrar en la ruta `/data/kml` para importarse correctamente.

---

<sup>2</sup>Conviene conocer cómo utilizar ficheros de este tipo antes de realizar cambios. Se recomienda leer la siguiente guía: [https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn\\_web\\_development/Core/Scripting/JSON](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn_web_development/Core/Scripting/JSON)

```

ssh — azureuser@euskopvm: ~/EuskoPVMMap/data — ssh -i fran.azureuser@euskopvmmap.ffzco.eus — 154x26
"mapas": {
  "Galdakao_Epv_MWh": {
    "nombre_propiedad": "Generación anual de electricidad PV",
    "unidades": "MWh",
    "campo_principal": "Epv_MWh_AR",
    "campos_adicionales": ["_mean", "_sum", "_count", "_median", "_stdev", "_min", "_max", "_range", "_minority", "_majority", "_variety", "_variance"],
    "ciudad": "Galdakao",
    "tipo_propiedad": "Epv",
    "archivos_kml": ["Galdakao_Epv_MWh.kml"]
  },
  "Galdakao_EROI": {
    "nombre_propiedad": "EROI (Tasa de Retorno Energético, Energy Return on Energy investment)",
    "unidades": "",
    "campo_principal": "mean",
    "campos_adicionales": ["_sum", "_count", "_median", "_stdev", "_min", "_max", "_range", "_minority", "_majority", "_variety", "_variance"],
    "ciudad": "Galdakao",
    "tipo_propiedad": "EROI",
    "archivos_kml": ["Galdakao_EROI.kml"]
  },
  "Galdakao_GI_kWh_m2": {
    "nombre_propiedad": "Irradiación solar anual incidente sobre el panel",
    "unidades": "kWh/m2",
    "campo_principal": "net_irr/m2",
    "campos_adicionales": ["_count"],
  }
}
1,1 Top

```

Figura B.4: Ejemplo de configuración de ficheros KML de mapas

Una vez realizada la configuración previa, para que el sistema se encargue de volver a procesar los datos de los ficheros KML, se debe ejecutar el comando `docker compose --profile init up data-processor`. Como se puede apreciar en la Figura B.5, dicho comando iniciará el proceso de importación de los ficheros KML a la base de datos, indicando por pantalla el estado y las acciones que va realizando. El proceso es algo largo, pues como se ha comentado en el apartado de desarrollo e implementación, a fin de evitar edificios duplicados se realizan algunas pruebas, a lo que hay que sumarle la gran cantidad de instancias que contiene cada fichero KML.

```

data_processor | Edificio encontrado por centroide exacto: 22588
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22589
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22590
data_processor | Edificio encontrado por proximidad: 22590 (distancia: 0.00003581)
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22591
data_processor | Edificio encontrado por proximidad: 36534 (distancia: 0.00006568)
data_processor | Edificio encontrado por proximidad: 22591 (distancia: 0.00003872)
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22592
data_processor | Edificio encontrado por centroide exacto: 22593
data_processor | Edificio encontrado por proximidad: 22592 (distancia: 0.00004510)
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22594
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22595
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22596
data_processor | Edificio encontrado por proximidad: 22595 (distancia: 0.00002964)
data_processor | Edificio encontrado por proximidad: 22596 (distancia: 0.00006840)
data_processor | Edificio encontrado por proximidad: 22596 (distancia: 0.00005271)
data_processor | Edificio encontrado por centroide exacto: 22597
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22598
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22599
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22600
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22601
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22602
data_processor | Edificio encontrado por proximidad: 22602 (distancia: 0.00003043)
data_processor | Edificio encontrado por proximidad: 22602 (distancia: 0.00003954)
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22603
data_processor | Edificio encontrado por proximidad: 22603 (distancia: 0.00001760)
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22604
data_processor | Edificio encontrado por coordenadas exactas: 22605
data_processor | Edificio encontrado por centroide exacto: 22606

```

Figura B.5: Ejecución del procesador de ficheros KML

En caso de que, por algún motivo, se deba modificar alguno de los valores presentes en un fichero KML, basta con modificar el fichero y volver a ejecutar el comando, pues se omiten aquellos valores ya existentes. Una vez finalizado el



procesamiento, accediendo desde el *frontend*, se podrán ver los valores añadidos o actualizados.

### B.3. Cómo detener la aplicación

Al ejecutar la aplicación con el atributo `-d`, Docker oculta los registros en tiempo real, que pueden consultarse en caso de ser necesario haciendo uso del comando `docker compose logs -f`. En caso de querer detener el proyecto en ejecución, basta con ejecutar el comando `docker compose down`. Tal y como se puede apreciar en la Figura B.6, al hacerlo se van apagando todos los contenedores con los que cuenta el proyecto, liberando los recursos del equipo.

```
[azureuser@euskopvm:~/EuskoPVMa$ docker compose down
[+] Running 8/8
 ✓ Container certbot_container           Removed      0.1s
 ✓ Container nginx_container             Removed      0.3s
 ✓ Container euskopvmap-frontend-builder-1 Removed      0.1s
 ✓ Container backend_container           Removed     10.4s
 ✓ Container adminer_container           Removed      0.3s
 ✓ Container postgres_container          Removed      0.2s
 ✓ Network euskopvmap_default            Removed      0.2s
 ✓ Network euskopvmap_euskopv-network    Removed      0.1s
azureuser@euskopvm:~/EuskoPVMa$
```

Figura B.6: Detención de la ejecución de la aplicación

Adicionalmente, si se desea suprimir todo el contenido almacenado, puede hacerse uso del comando `docker system prune`<sup>3</sup>, que se encarga de borrar todos los datos de contenedores no utilizados. De este modo, se liberará también espacio de almacenamiento del equipo, si bien el siguiente arranque será considerablemente más lento.

<sup>3</sup>Este comando suprime toda la información de contenedores, redes, imágenes y, opcionalmente, volúmenes, que no estén en uso. Antes de ejecutarlo, es importante comprender su alcance. Puede obtenerse información adicional en la documentación oficial: <https://docs.docker.com/reference/cli/docker/system/prune/>