

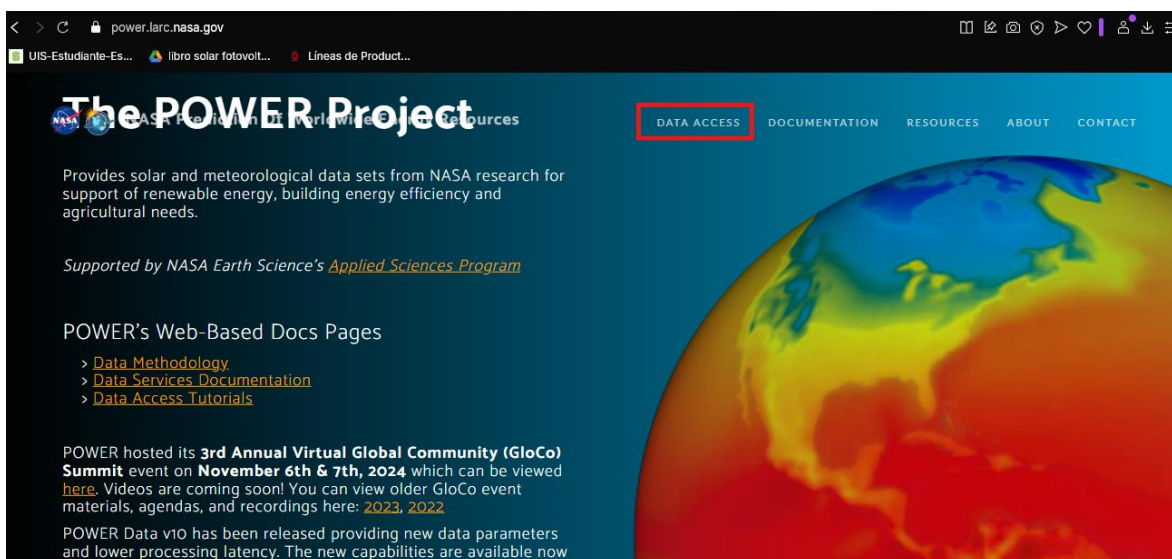
Accede y Descarga Información de NASA Power y PVGIS: Manual Práctico

1. Power Nasa

NASA POWER es una página que tiene información y datos de la radiación solar y meteorológicos, dichos datos sirven para el apoyo de las energías renovables y la eficiencia energética.

Para realizar la descarga de los archivos de la página de NASA POWER se debe ingresar al sitio web oficial dándole un clic [aquí](#) y luego seguir los siguientes pasos

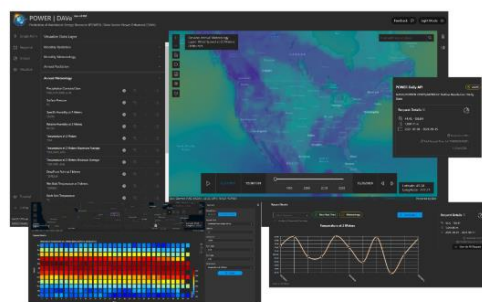
1. Seleccionamos la opción de DATA ACCESS



2. Seleccionar el botón de DATA ACCESS VIEWER



Multiple Data Access Options



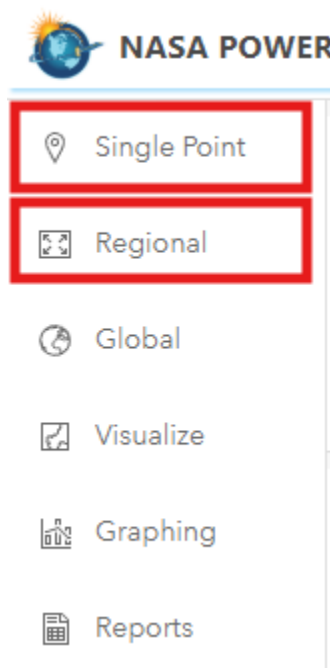
Data Access Viewer

Responsive web mapping application providing data subsetting, charting, and visualization tools in an easy-to-use interface.

DATA ACCESS VIEWER

3. Selección de parámetros para descarga de información

3.1. Seleccionar el rango del área para los datos

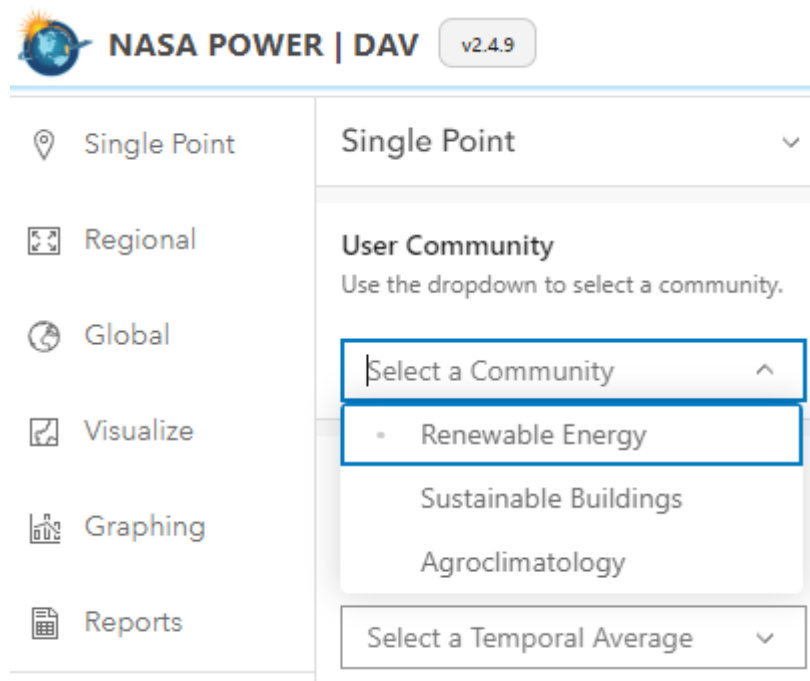


Las dos opciones principales son “single Point” y “Regional” dependiendo de las necesidades del usuario. A continuación, se dará una corta explicación de cada uno:

- **Single Point:** Permite obtener los datos de un lugar en específicos identificado por sus coordenadas de latitud y longitud.
- **Regional:** Permite obtener los datos de un área geográfica creando un rectángulo con las coordenadas de latitud y longitud.

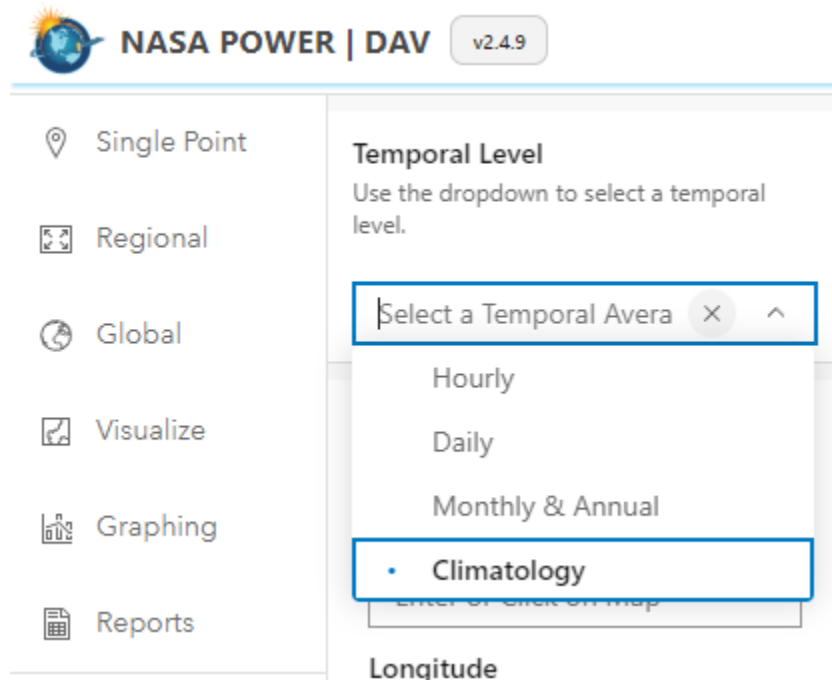
Para las comunidades energéticas ubicadas en zonas rurales, la opción "Regional" sería la indicada. Sin embargo, el cuadrante mínimo que requiere es excesivamente grande, tomando zonas que colindan con el departamento de Santander Colombia. Por lo tanto, la mejor opción para trabajar es la "Single Point".

3.2. Tipo de comunidad de usuarios



En el apartado de “User Community” o comunidad de usuarios en español, se seleccionará la opción de “Renewable Energy” (energía renovable) la cual se encuentra los datos de radiación solar, temperatura y demás datos meteorológicos

3.3. Nivel temporal de los datos



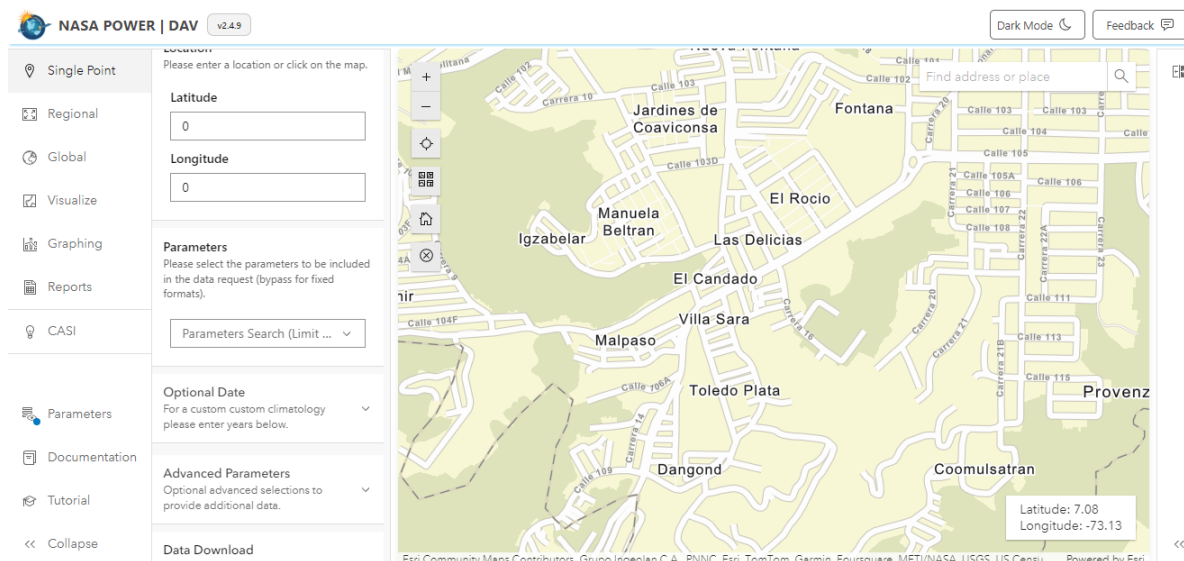
En el apartado de “Temporal Level” o nivel temporal en español y se refiere a la frecuencia de tiempo para los datos que se quieren descargar que pueden ser horas (Hourly), diarios (Daily), mensual (Monthly), anual (Annual) y climatológico (Climatology).

Se seleccionará la opción de “Climatology” ya que la base de datos supera los 5 años por tanto se puede tener mayor fiabilidad para el tratamiento de datos en el dimensionamiento de paneles fotovoltaicos.

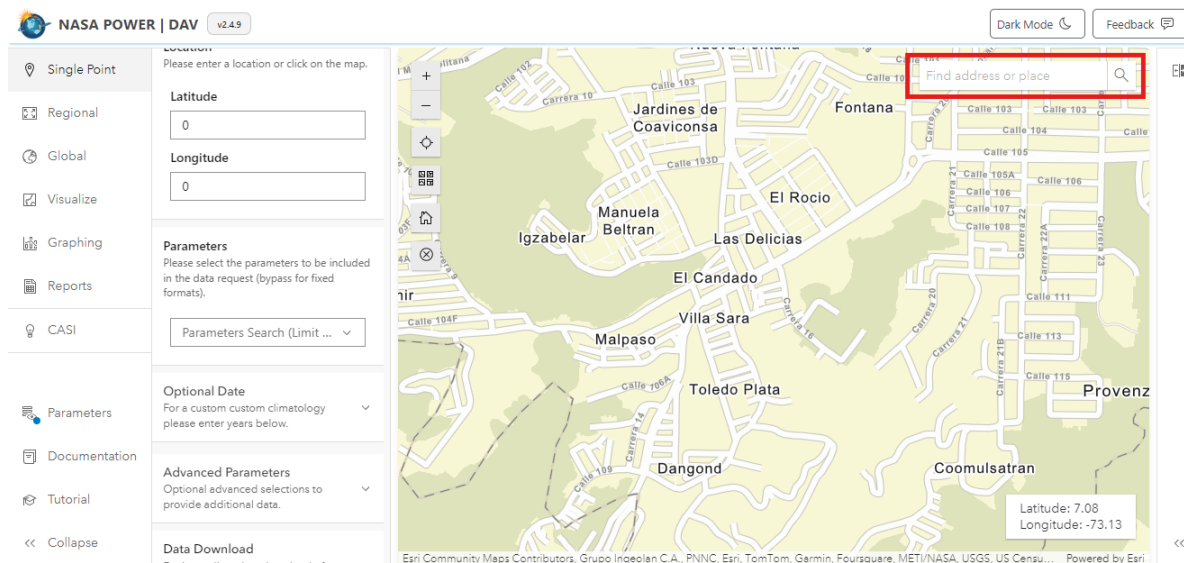
3.4 locación

The screenshot shows the NASA POWER | DAV v2.4.9 interface. On the left is a sidebar with navigation links: Single Point, Regional, Global, Visualize, Graphing, and Reports. The main area is titled 'Location' and contains the instruction 'Please enter a location or click on the map.' Below this are input fields for 'Latitude' and 'Longitude', each with a placeholder 'Enter or Click on Map'. At the bottom of the main area is a 'Parameters' section with the instruction 'Please select the parameters to be included in the data request (bypass for fixed formats)'.

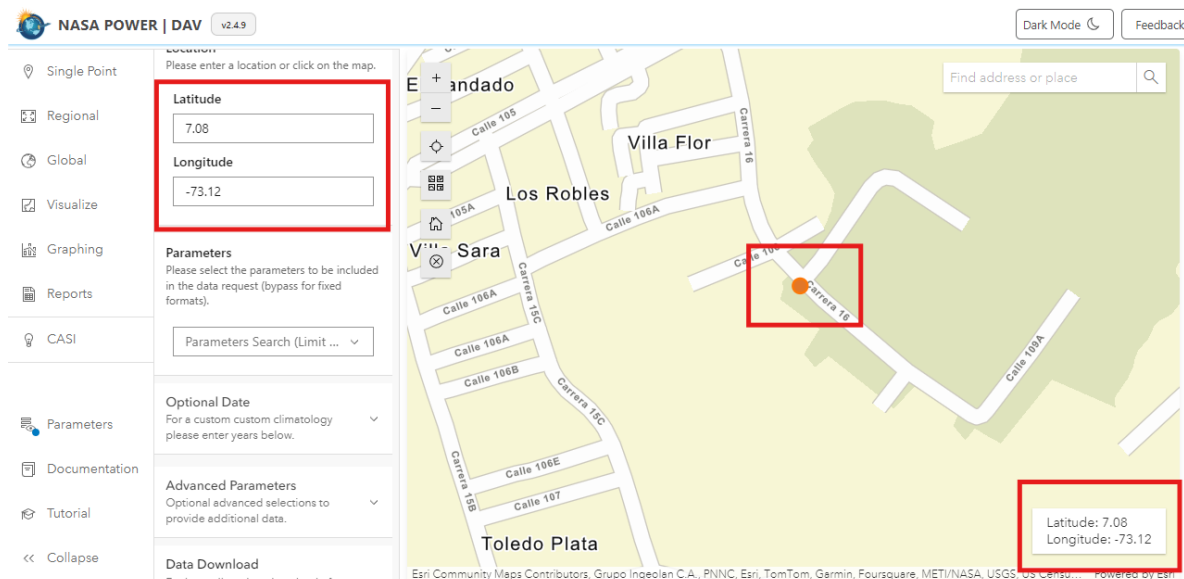
En el apartado de “Location” o locación en español es donde el usuario debe digitar la ubicación por medio de la longitud y latitud del lugar de interés, si el usuario tiene la información se puede digitar directamente, en caso que no se tenga dicha información NASA POWER da una herramienta interactiva usando un mapa como se muestra en la siguiente imagen



Se puede encontrar el lugar por medio del buscador ubicado en la parte superior derecha del mapa

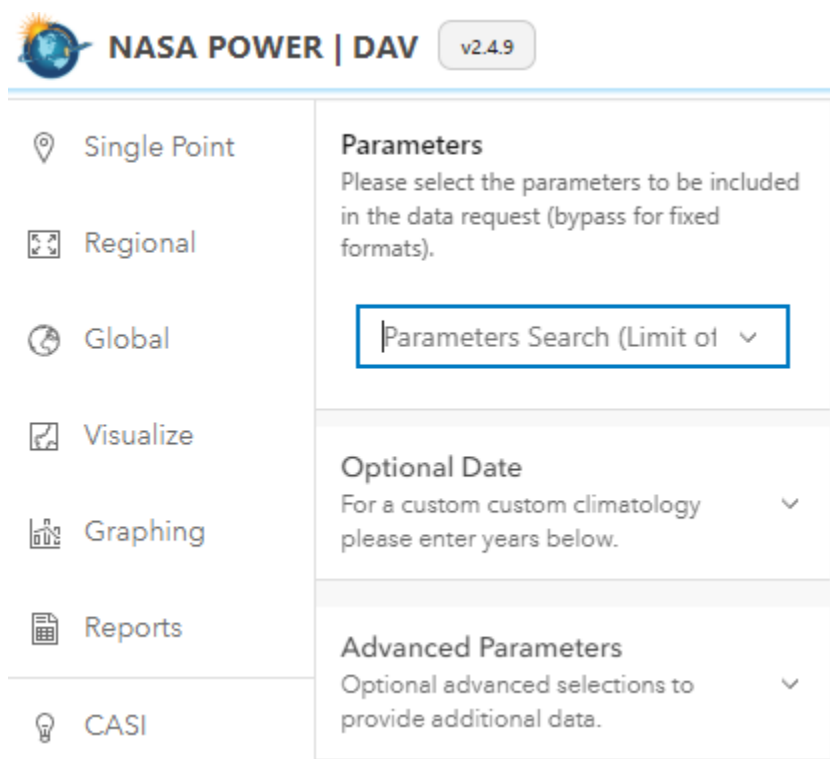


En caso que no se pueda encontrar por el método anterior, se puede ubicar un punto y darle clic izquierdo donde este la residencia o lugar donde se desee hacer el estudio y aparecerá un punto color naranja



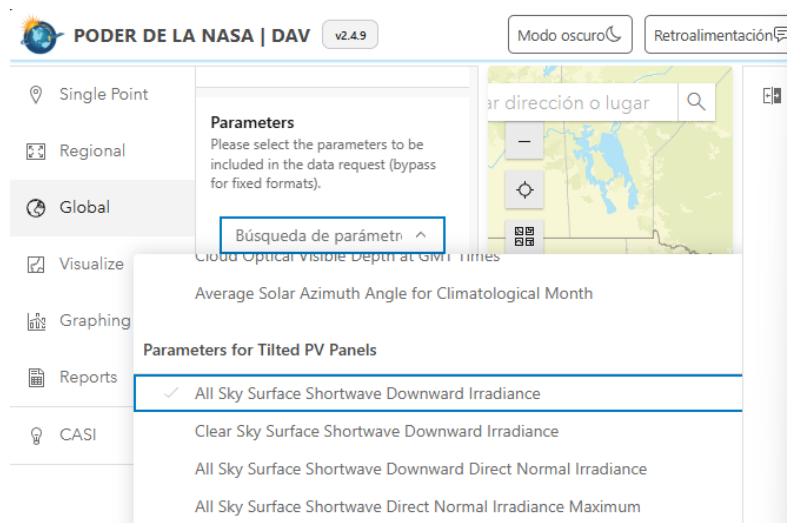
Al momento que el usuario designe la ubicación por medio del clic izquierdo en el lugar deseado los espacios de latitud y longitud se llenan automáticamente correspondiendo a la información de la parte inferior derecha del mapa.

3.5 Parámetros

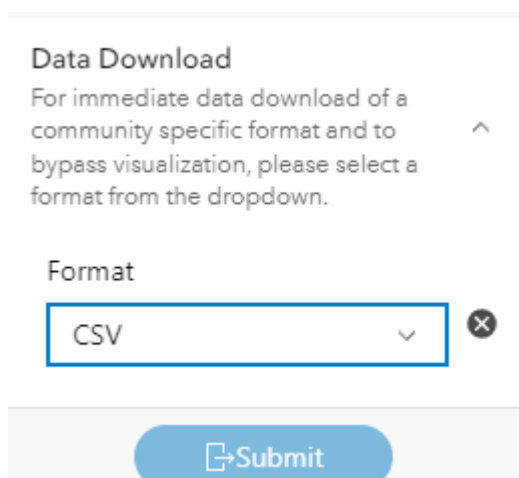


En el apartado de “Parameters” o parámetros en español se desplegará una lista donde se encontrará los parámetros como temperatura, velocidad del viento, radiación solar, humedad, etc.

El parámetro que entrega la información de irradiación solar en la zona de estudio se encuentra con el título “Parameters for tilted PV panels” en la opción “All shy Surface shortwave Downward Irradiance”



3.6 Descarga de datos



Data Download

For immediate data download of a community specific format and to bypass visualization, please select a format from the dropdown.

Format

CSV

Submit

En el apartado de “Data Download” o descarga de datos en español, solamente se debe seleccionar el formato de descarga para poder procesar los datos, se debe seleccionar el formato CSV para poderlos procesar en el programa de Excel por medio de una MACRO en VBA.

2. PVGIS

PVGIS es una herramienta gratuita de la Comisión Europea la cual su enfoque principal es otorgar el cálculo de la producción o información de energía solar fotovoltaica.

Para realizar la descarga de los archivos de la página de PVGIS se debe ingresar al sitio web oficial dándole un clic [aquí](#) y luego seguir los siguientes pasos

1. Ingresar a la página oficial de PVGIS y seleccionar la opción de “Solar Radiation”



[Home](#) > [Photovoltaic Geographical Information System \(PVGIS\)](#)

Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS)

PVGIS provides information on solar radiation and photovoltaic system performance for any location in the world, except the North and South Poles.

What we do



©PhotoStock_Wirestock

How much electricity could photovoltaics produce where I live?

How does production change over the year?

How much does a battery help to use all the electricity produced?

[Visit PVGIS](#)

PVGIS online tool

Photovoltaic performance

Electricity produced per year by a PV system performance for any location.

Solar radiation

Time series of hourly, daily or monthly values of solar radiation and PV performance.

Typical meteorological year

Hourly data set of nine climatic variables over a "typical" year, formatted for building energy calculation tools.

En caso que tenga problemas con la página de PVGIS se recomienda usar el navegador de mozilla Firefox

2. Exploración de la herramienta de PVGIS

European Commission

European Commission > EU Science Hub > PVGIS > Interactive tools

[Home](#) [Tools](#) [Downloads](#) [Documentation](#) [Contact us](#)

Address: Lat/Lon:

Cursor:
Selected: 9.828, -74.944
Elevation: 123 (m)
PVGIS ver: 5.3

Use terrain shadows:
☒ Calculated horizon
☐ Upload horizon file
 Sin archivos seleccionados

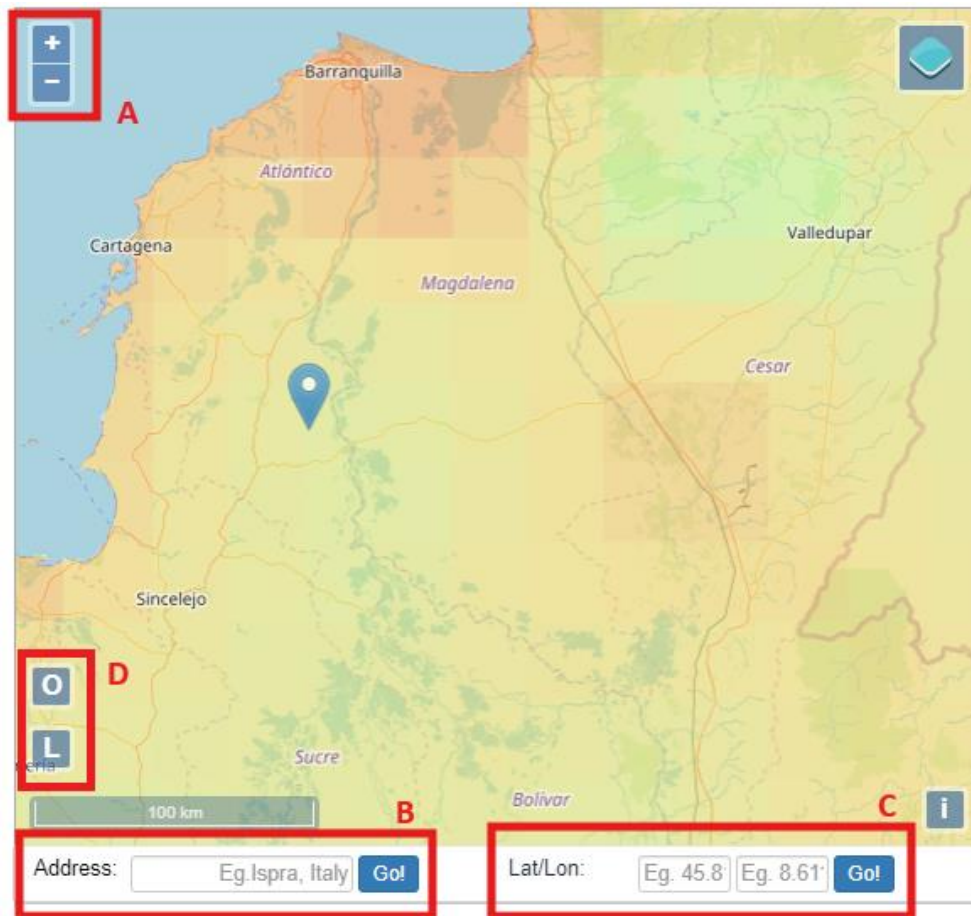
GRID CONNECTED
TRACKING PV
OFF-GRID

MONTHLY DATA
DAILY DATA
HOURLY DATA
TMY

MONTHLY IRRADIATION DATA

Solar radiation database*
Start year* 2005 End year* 2005
Irradiation:
☐ Global horizontal irradiation
☐ Direct Normal Irradiation
☐ Global irradiation optimum angle
☐ Global irradiation at angle: (0-90)
Ratio:
☐ Diffuse/global ratio
Temperature:
☐ Average temperature

Empezando con el mapa interactivo el cual esta ubicado a mano izquierda se puede destacar diversas opciones las cuales ayudaran en la ubicación de punto de interés para el estudio de radiación solar



A continuación, se realizará una pequeña explicación sobre cada una de las herramientas del mapa basándose de la nomenclatura declarada en la imagen anterior

A. ZOOM: Con esta opción se puede aumentar (+) o disminuir (-) del mapa al momento de buscar el punto de interés para el estudio.

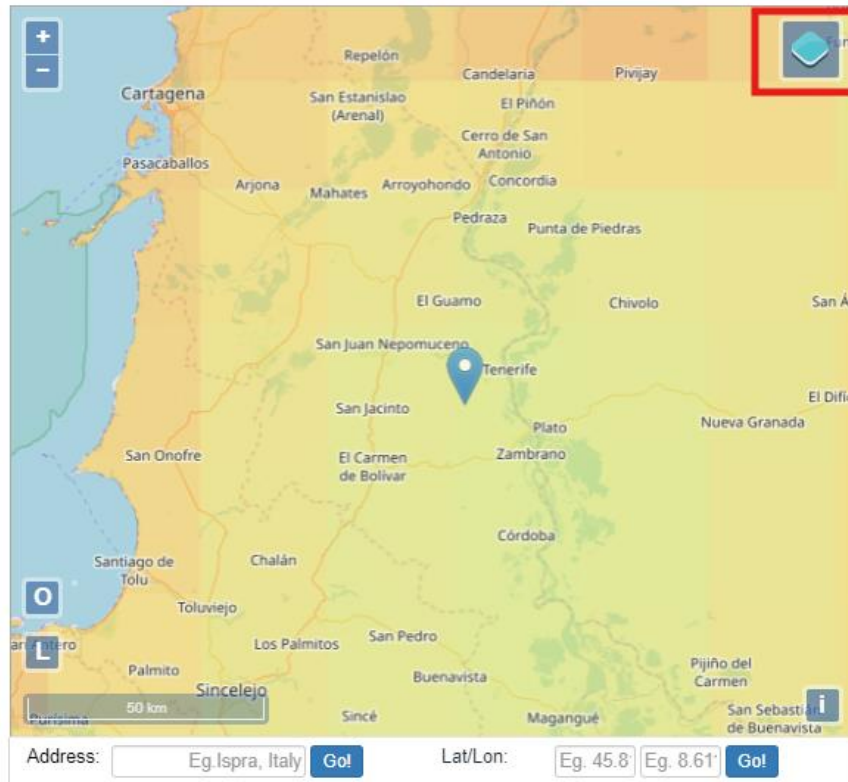
B. BUSCADOR POR ADDRESS: En este buscador se puede colocar la dirección exacta donde se encuentra el punto o lugar de interés y darle clic izquierdo en el botón de “Go”

C. BUSCADOR POR LATITUD Y LONGITUD: Si el Usuario tiene a su disposición los datos de latitud y longitud del lugar de interés se pueden digitar teniendo en cuenta que el primer espacio de izquierda a derecha se coloca la latitud y el segundo espacio la longitud por último se le da clic izquierdo en el botón de “Go”.

D. CAMBIOS VISUALES DEL MAPA: En este pequeño apartado se encuentran dos desplegables con dos letras particulares las cuales son “O” y “L” donde la “O” desplegar una barra la cual se puede correr de izquierda a derecha lo cual provoca que el mapa se pueda difuminar o intensificar la

información de radiación solar; la “L” solo es una información que nos indica que significa los colores del mapa de radiación solar.

Por último, en la esquina superior derecha del mapa se destacar una pequeña imagen de un Rombo azul



No es necesario darle clic ya que solo pasar el cursor sobre el despliega un menú de opciones como se muestra en la siguiente imagen



Se recomienda que el usuario deje marcadas las opciones por defecto como se muestra en la imagen.

3. Localización del punto de interés

Cursor:		Use terrain shadows:			
Selected:	9.828, -74.944	<input checked="" type="checkbox"/> Calculated horizon	Download CSV	Download JSON	
Elevation (m):	123	<input type="checkbox"/> Upload horizon file	Seleccionar archivo Sin archivos seleccionados		
PVGIS ver.	5.3	Switch to version 5.2			

Se muestra el menú de ubicación en el cual existen dos opciones relevantes las cuales son:

- “cursor”: nos muestra los datos de latitud y longitud donde el cursor está en cada momento mientras se mueve en el mapa interactivo.
- “Selected”: al momento de seleccionar un punto en el mapa se llenará con la información de latitud y longitud del punto de interés y de la cual se obtendrán los datos de radiación solar.

Para ubicar el punto de interés en el mapa se pueden hacer de 3 formas diferentes que se mostraran a continuación

3.4. Address

El usuario puede digitar la dirección exacta de la ubicación del lugar de interés de estudio como se explicó en el punto 2.B

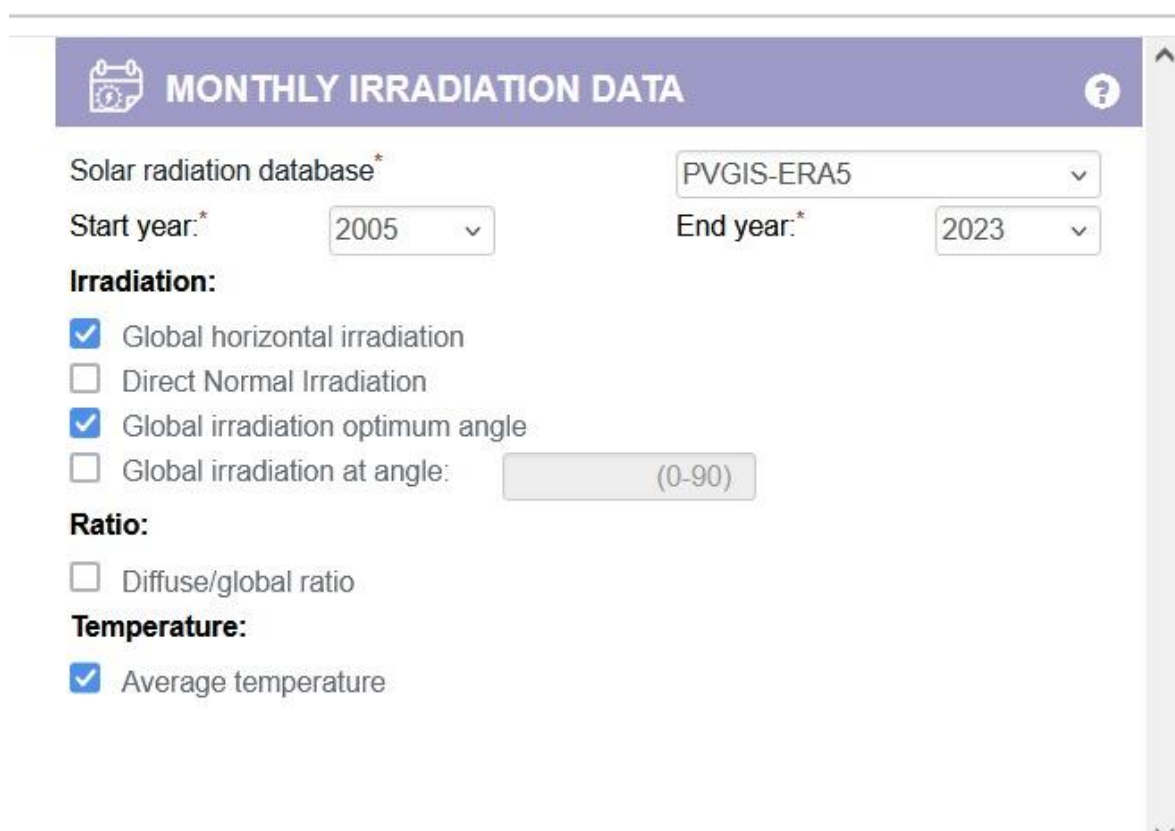
3.5. Lat/lon

Si el usuario cuenta con la información de la latitud y longitud del lugar de interés para el estudio como se explicó en el punto 2.C

3.6. Manual

Si no se cuenta con ninguna de la información anterior, se puede buscar de forma manual en el mapa usando el mouse (periférico) para buscar la ubicación de interés y darle clic izquierdo.

4. Parámetros



The screenshot shows a web interface titled "MONTHLY IRRADIATION DATA" with a purple header bar. Below the header, there are several input fields and checkboxes. The "Solar radiation database*" dropdown is set to "PVGIS-ERA5". The "Start year:" dropdown is set to "2005" and the "End year:" dropdown is set to "2023". Under the "Irradiation:" section, the checkboxes for "Global horizontal irradiation" and "Global irradiation optimum angle" are checked. The "Global irradiation at angle:" checkbox is unchecked, and its associated input field shows "(0-90)". Under the "Ratio:" section, the "Diffuse/global ratio" checkbox is unchecked. Under the "Temperature:" section, the "Average temperature" checkbox is checked. A vertical scrollbar is visible on the right side of the form.

En el apartado de los parámetros se encontrará con esta interfaz la cual el usuario selecciona a su interés.

4.1. Solar radiation database

Es el tipo de base de datos de radiación solar el cual se nos dará a escoger entre dos tipos de datos de base en las cuales son "PVGIS-ERA5" la cual son datos basados en análisis estadísticos de la radiación solar por tanto no es información satelital lo que significa que no es una tan exacta como la "PVGIS-SARAH3" la cual si es una base de datos satelital más actualizada. se recomienda usar "PVGIS-SARAH3" si está disponible de lo contrario seleccionar la base de datos "PVGIS-ERA5"

4.2. Rango de años de la base de datos

En este apartado se va a seleccionar el rango de años de la base de datos, colocando el año de inicio "Start year", al darle clic se desplegará una lista con todos los años de

interés y luego seleccionar el año final de la base de datos “End year” la cual al darle un clic desplegará una lista con los años de interés.

Con el fin de garantizar un mejor estudio se recomienda al usuario seleccionar el rango máximo de tiempo de información de datos.

4.3. Irradiation

En el apartado de radiación se debe seleccionar las siguientes opciones:

- **Global Horizontal irradiation:** Este valor es la suma mensual de la energía de la radiación solar que incide en un metro cuadrado de un plano horizontal, medida en kWh/m².
- **Global irradiation optimum angle:** Este valor es la suma mensual de la energía de radiación solar que incide sobre un metro cuadrado de un plano orientado en dirección al ecuador, con el ángulo de inclinación que da la mayor irradiación anual, medido en kWh/m².

4.4. Temperatura

Se debe seleccionar ya que son los datos de la temperatura promedio de la zona de estudio que se seleccionó

5. Descarga de base de datos

Cuando se seleccione los parámetros que se desea descargar se debe dirigir al botón CSV que es el formato para poderlo ingresar en Excel y trabajar con esa base de datos para el dimensionamiento de paneles fotovoltaicos

The screenshot displays a web interface for selecting solar radiation data parameters. On the left, a sidebar lists options: GRID CONNECTED, TRACKING PV, OFF-GRID, MONTHLY DATA (selected), DAILY DATA, HOURLY DATA, and TMY. The main panel is titled 'MONTHLY IRRADIATION DATA' and includes the following settings:

- Solar radiation database*:** PVGIS-ERA5 (selected from a dropdown)
- Start year*:** 2005 (selected from a dropdown)
- End year*:** 2023 (selected from a dropdown)
- Irradiation:**
 - ☒ Global horizontal irradiation
 - ☐ Direct Normal Irradiation
 - ☒ Global irradiation optimum angle
 - ☐ Global irradiation at angle: (0-90)
- Ratio:**
 - ☐ Diffuse/global ratio
- Temperature:**
 - ☒ Average temperature

At the bottom, there are three buttons: 'Visualize results', 'CSV' (highlighted with a red box), and 'json'.