

EAN-MAPS

MANUAL DE USUARIO

ÍNDICE

ÍNDICE	2
INTRODUCCIÓN	3
ACERCA DE EAN-MAPS	3
ACERCA DE ESTA DOCUMENTACIÓN	3
REQUERIMIENTOS	3
PANTALLA PRINCIPAL	4
OPCIONES DEL SISTEMA	5
ACERCAR/ALEJAR MAPA	5
MENÚ SUPERIOR	6
MODALIDAD	7
MODALIDAD AÉREA	7
MODALIDAD TERRESTRE	8
NUEVA RUTA	10
LIMPIAR SELECCIÓN	11
ZONA HORARIA	12
BUSCAR LUGAR	13
MENÚ INFERIOR	14
EXPORTAR PDF	15
DISTANCIAS REGISTRADAS	16
IMPORTAR/EXPORTAR JSON	18
EXPORTAR COMO PDF	20
DIBUJAR RUTA	20
DIBUJAR RUTA ALTERNATIVA	21
DERECHOS RESERVADOS	22

INTRODUCCIÓN

ACERCA DE EAN-MAPS

EAN-MAPS (Empresa Aeronáutica Nacional-MAPS) es una aplicación web desarrollada en 2025 por Victor Soto y Daniela Rangel, como asignación por parte del personal de la Gerencia de Desarrollo de Software, componente de la Gerencia General de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Empresa Aeronáutica Nacional (EANSA). Esta aplicación web nace de la necesidad de contar con un sistema que permita determinar la distancia entre dos puntos en un mapa mundial bajo las modalidades aérea y terrestre, permitiendo conocer la hora de salida del punto de origen y la hora estimada de llegada al punto de destino, así como generar reportes de las distancias calculadas.

ACERCA DE ESTA DOCUMENTACIÓN

El presente documento tiene como objetivo principal servir como guía e instrumento de referencia para el uso y manejo correcto del sistema EAN-MAPS. Con este fin, se describen las funcionalidades, los pasos para ejecutar las tareas esenciales y las mejores prácticas para asegurar una operación eficiente y precisa de la aplicación web. Esta documentación se redacta, ajusta, actualiza y mejora a medida que la aplicación web se actualiza.

REQUERIMIENTOS

La ejecución de esta aplicación web puede realizarse en ordenadores y dispositivos móviles siempre que posean las siguientes características:

- 2 GB de RAM o superior.
- Navegador web.
- Conexión a Internet de 5MB o superior.

Es importante tener en cuenta que utilizar condiciones menores a las especificadas puede reducir el rendimiento de la aplicación.

PANTALLA PRINCIPAL

La pantalla principal se compone de: un mapa global interactivo que sirve como interfaz central para todas las funciones, y los paneles con las opciones para navegación y cálculo.

Cuadro 1. Pantalla principal



Los paneles se encuentran plegados, permitiendo la visualización del mapa. Si desea ver su contenido, haga clic en las pestañas situadas en el lado izquierdo de la pantalla.

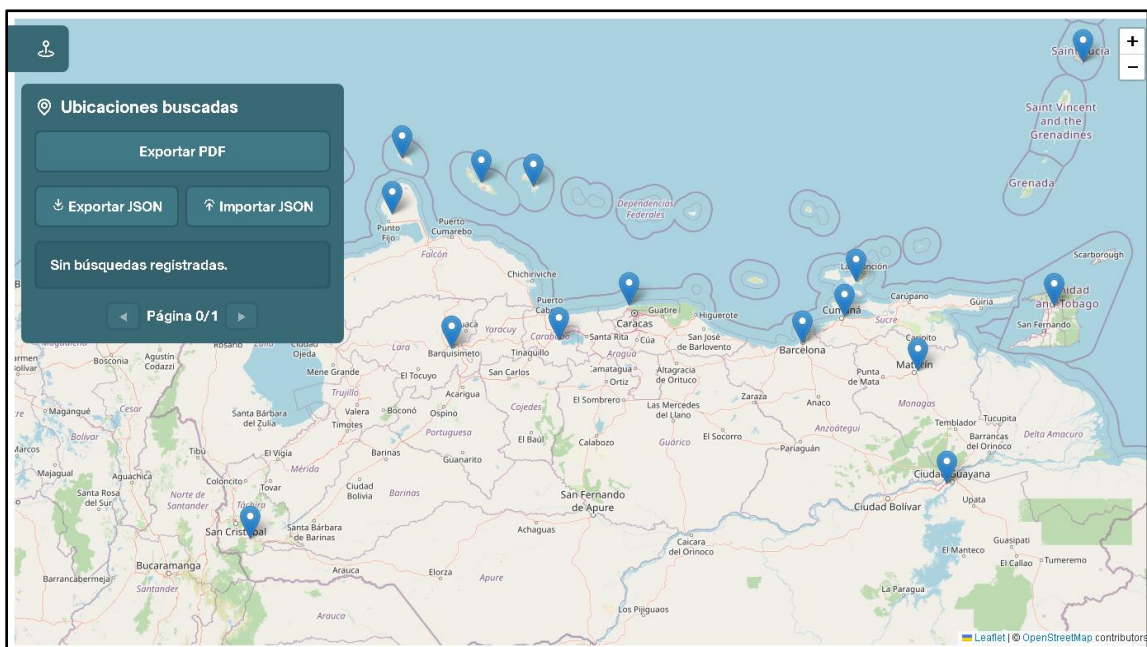
Cuadro 2. Presionar pestañas para desplegar menús



Cuadro 3. Menú superior desplegado



Cuadro 4. Menú inferior desplegado



OPCIONES DEL SISTEMA

ACERCAR/ALEJAR MAPA

En la esquina superior derecha de la pantalla, encontrará dos botones con los iconos + (más) y – (menos). Haga clic en el botón + (más) para acercar la vista y ver los elementos del mapa con mayor detalle. Haga clic en el botón – (menos) para alejar la vista y obtener una perspectiva más amplia.

Cuadro 5. Acercar/alejar mapa



MENÚ SUPERIOR

Del lado superior izquierdo de la pantalla encontrará un menú bajo la etiqueta EAN-MAPS. Este menú le permitirá utilizar las funciones del sistema relacionadas con la modalidad de las rutas a calcular y la zona horaria a manejar.

Cuadro 6. Menú superior



MODALIDAD

La sección de “Modalidad” le permitirá elegir el tipo de cálculo que desea realizar. Seleccione “Aérea” para determinar distancias y rutas entre aeropuertos, o “Terrestre” para rutas por carretera. También le permitirá deseleccionar el modo que haya elegido, haciendo clic en el botón “Limpiar selección”.

Cuadro 7. Modalidad



MODALIDAD AÉREA

El cálculo de la ruta aérea mide la distancia en línea recta entre dos aeropuertos seleccionados y da estimaciones basadas en una velocidad de 800 kph (basada en la media comercial de la velocidad de crucero).

Para realizar un cálculo entre dos puntos, se debe hacer lo siguiente:

1. Seleccionar la opción “Aérea” en el menú de funciones.
2. Seleccionar un marcador representativo de un aeropuerto como punto de partida. En caso de no escoger un marcador de aeropuerto válido, se mostrará una alerta de error por pantalla, indicando que se debe escoger un punto válido.
3. Seleccionar un segundo marcador como punto de llegada.

Esto generará un registro con información relevante, tal como: la distancia recorrida, el punto de salida, el punto de llegada, la hora de salida, la hora de llegada y la duración estimada del recorrido.

Cuadro 8. Modalidad aérea



Cuadro 9. Mensaje de error cuando no se elige un marcador de aeropuerto



MODALIDAD TERRESTRE

El cálculo de la ruta terrestre mide la distancia entre dos puntos, dando un estimado basado en una velocidad media de 70 kph. Además de calcular la distancia recorrida, diseña dos rutas: una ruta principal (la más óptima) y una ruta alternativa, en caso de existir. Para realizar un cálculo entre dos puntos, se debe hacer lo siguiente:

1. Seleccionar la opción “Terrestre” en el menú de funciones.

2. Seleccionar un punto inicial válido (punto de salida).
3. Seleccionar un segundo punto válido (punto de llegada).
4. Esperar que la ruta sea calculada. En este sentido, se mostrará una alerta por pantalla indicando que la ruta se está determinando.
5. En caso de no existir ruta posible entre los puntos elegidos, saldrá una alerta indicando que no existe ruta entre los puntos especificados.

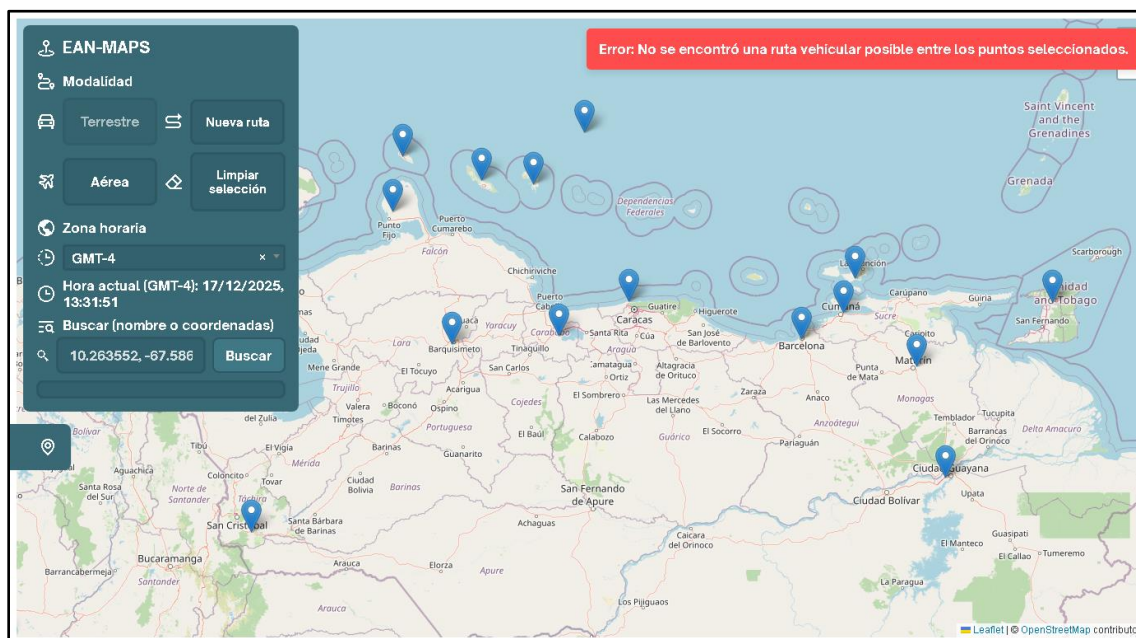
Cuadro 10. Modalidad terrestre



Cuadro 11. Mensaje indicando que se está determinando la ruta



Cuadro 12. Mensaje de error cuando no es posible determinar una ruta



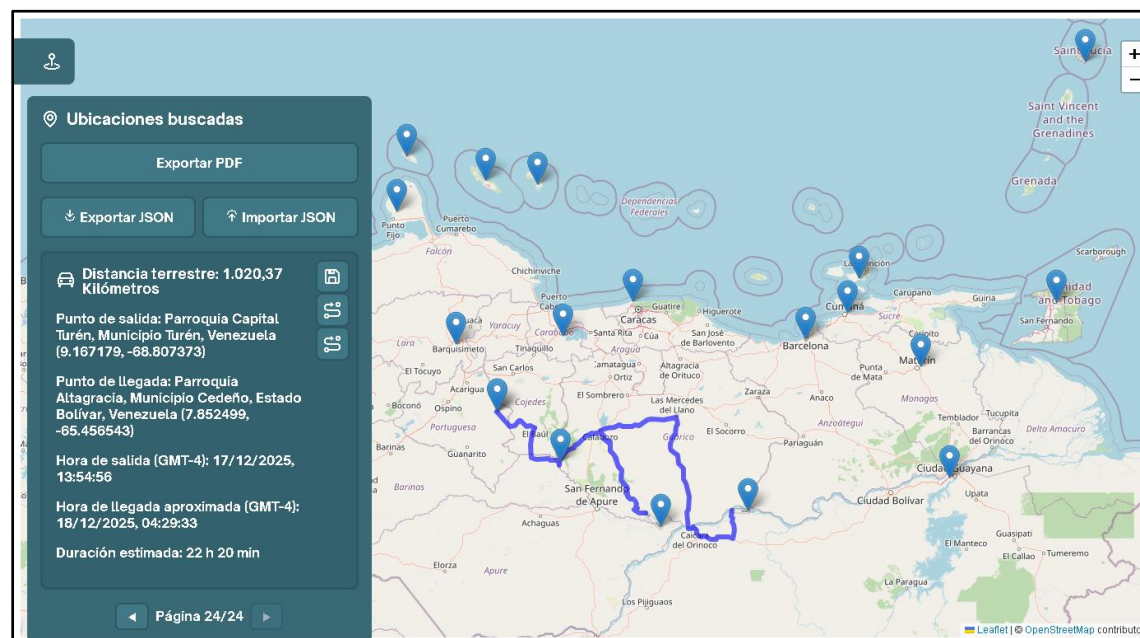
NUEVA RUTA

Una vez establecida una ruta terrestre inicial, se pueden seguir agregando puntos haciendo clic en otros lugares del mapa; esto generará nuevas rutas con la inicial como base, permitiendo crear una ruta más personalizada. Si desea finalizar el trayecto actual y comenzar uno totalmente diferente desde cero, debe presionar el botón "Nueva ruta". Esto le permitirá marcar un nuevo punto de origen sin perder el historial de lo que ha buscado anteriormente.

Cuadro 13. Nueva ruta



Cuadro 14. Ruta con varios puntos creada



LIMPIAR SELECCIÓN

El botón “Limpiar selección” le permitirá borrar rápidamente todos los puntos (origen y destino) que se hayan marcado previamente en el mapa, así como deseleccionar cualquiera de las modalidades si no desea usar ninguna.

Cuadro 15. Limpiar selección



ZONA HORARIA

La sección de “Zona horaria” permite seleccionar el huso horario (ej. GMT-4) a utilizar para generar los tiempos de salida y llegada de las rutas. Adicional a esto, se cuenta con un reloj que muestra la fecha y hora actual en función del huso horario seleccionado, como referencia para saber si los tiempos de salida y llegada aproximada se están generando correctamente.

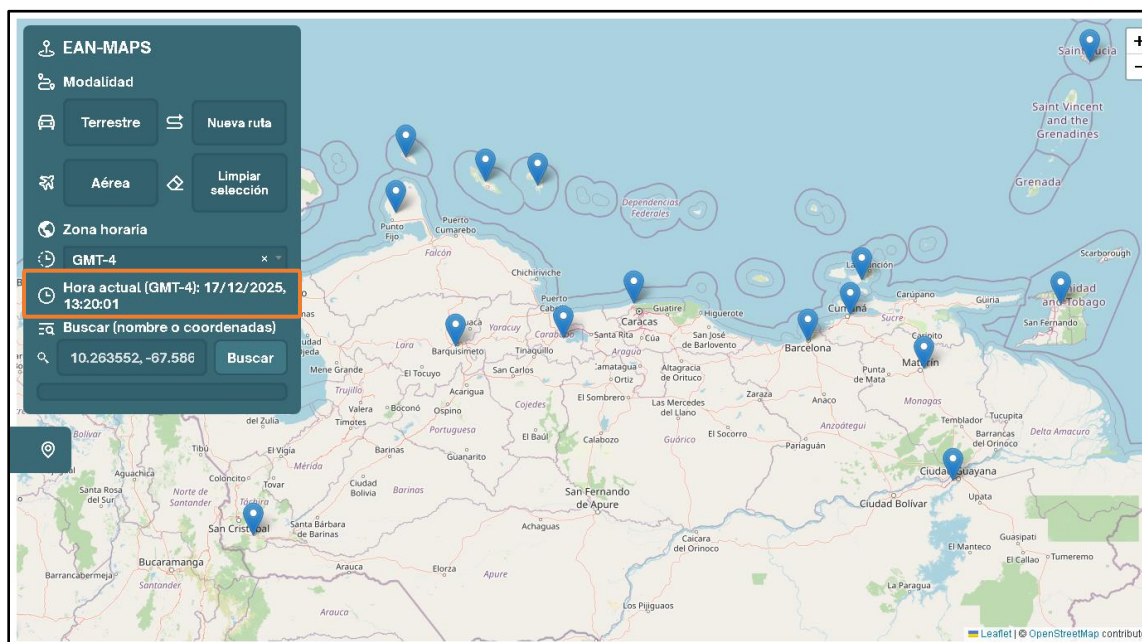
Cuadro 16. Zona horaria



Cuadro 17. Seleccionar zona horaria



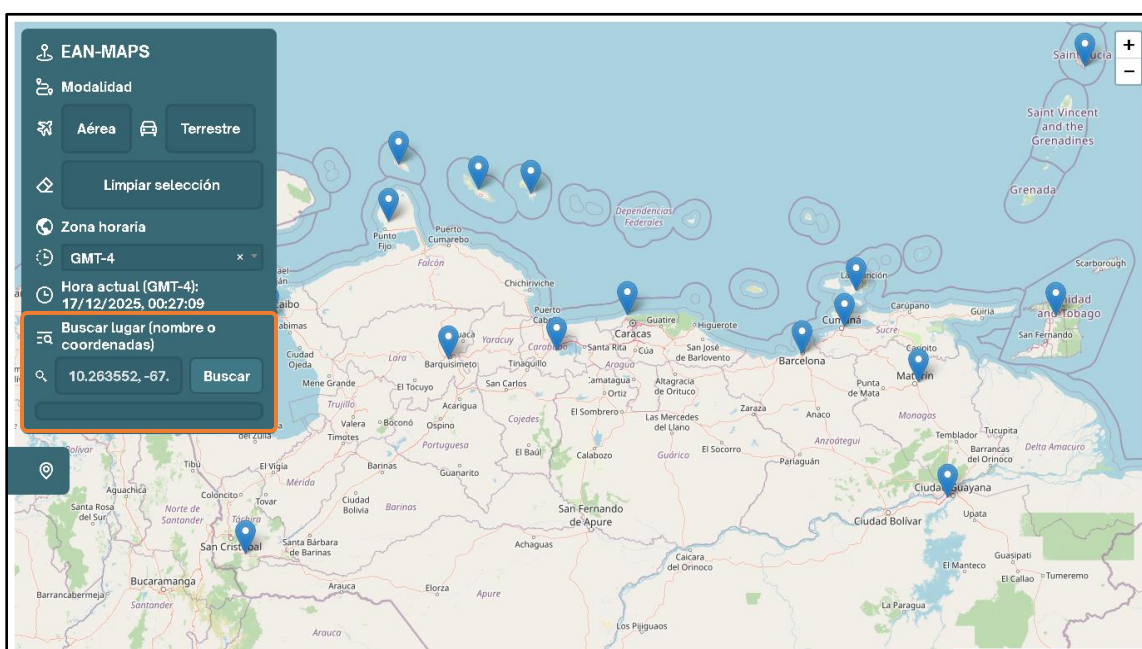
Cuadro 18. Ver fecha y hora actual



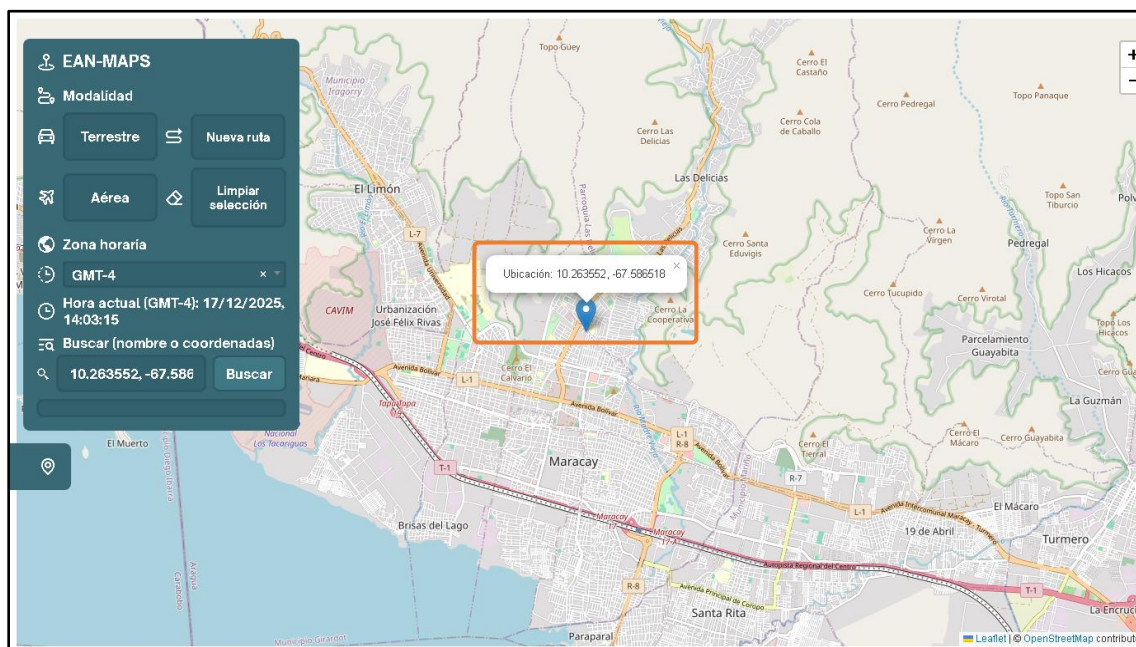
BUSCAR LUGAR

Si conoce las coordenadas exactas o el nombre de un punto que quiera marcar, puede utilizar la opción de “Buscar (nombre o coordenadas)”. Si conoce las coordenadas, ingresarlas y luego presionar el botón “Buscar” desplazará el mapa hacia la ubicación solicitada. Si conoce el nombre del sitio, al escribirlo tendrá una lista de sugerencias donde, de encontrarse la que busca, puede hacer clic en él; esto también desplazará el mapa hacia la ubicación deseada.

Cuadro 19. Buscar lugar



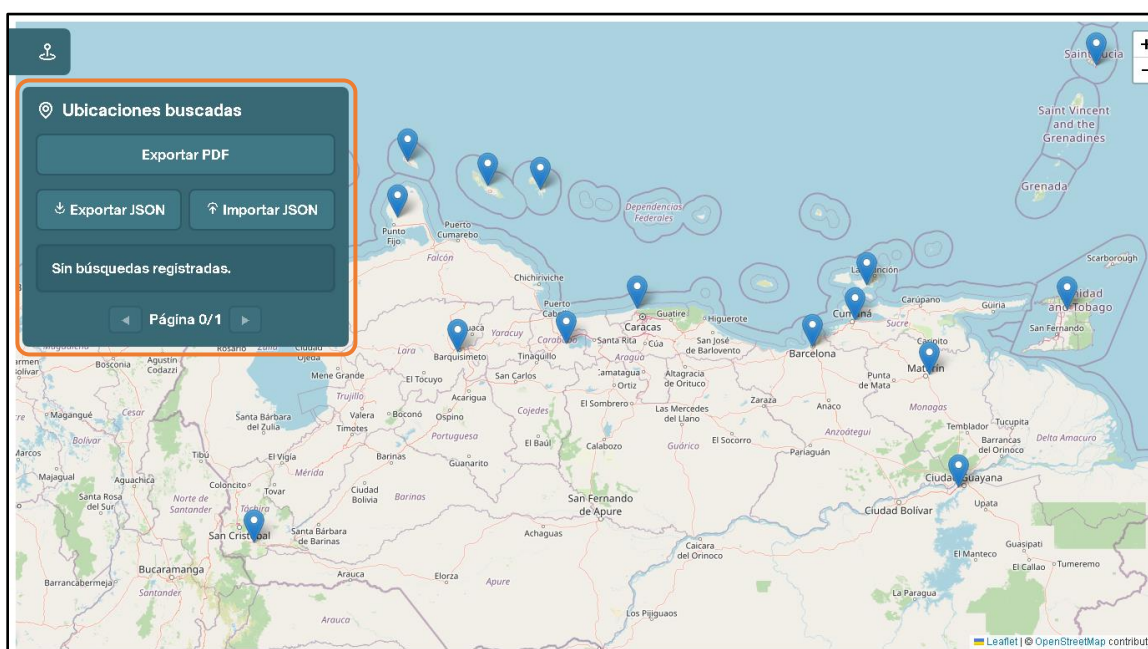
Cuadro 20. Ubicación marcada en el mapa



MENÚ INFERIOR

Debajo de la pestaña del menú izquierdo, encontrará un menú bajo la etiqueta “Ubicaciones buscadas”. Este menú le permitirá gestionar y registrar todas las rutas y distancias que ha calculado: cada ruta que se busque, se irá cargando en este menú. Cuando no haya rutas registradas, verá por pantalla el mensaje “Sin búsquedas registradas”.

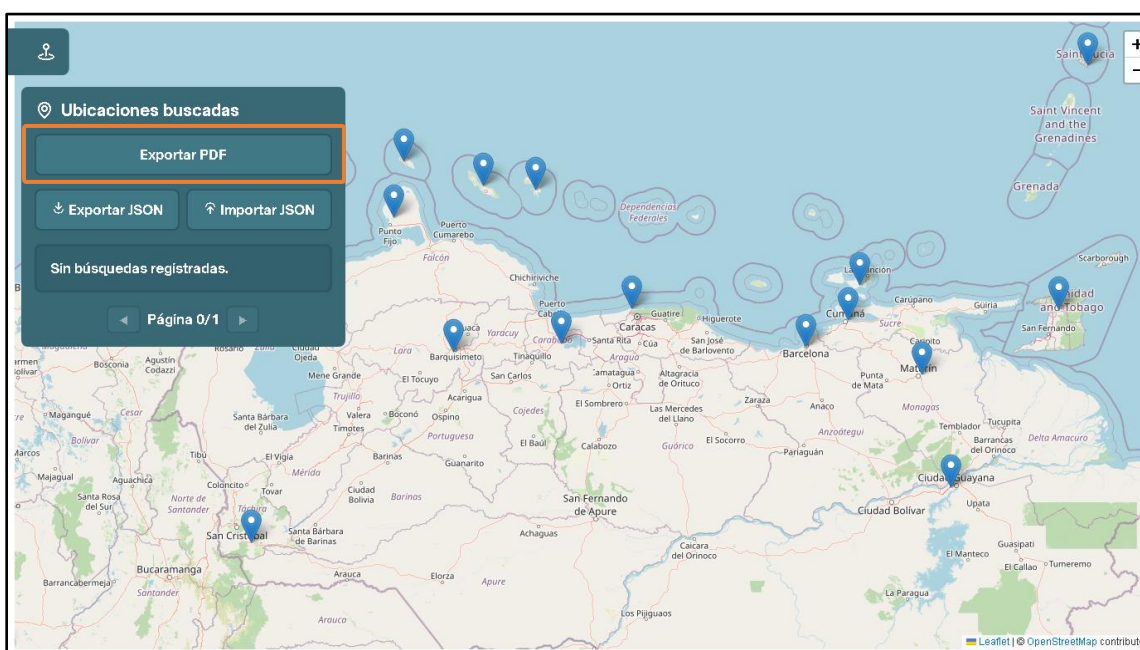
Cuadro 21. Menú inferior



EXPORTAR PDF

El botón “Exportar PDF”, ubicado en la parte superior del panel de "Ubicaciones buscadas", le permite generar un reporte detallado en formato PDF que recopila todas las distancias y rutas que han sido consultadas hasta ese momento. Este documento genera toda la información pertinente de las búsquedas realizadas, incluyendo los puntos de origen y destino, tiempos y los cálculos finales. Al presionarlo, el sistema procesará automáticamente el listado visible en su historial para crear un archivo descargable que podrá guardar o imprimir para su uso posterior.

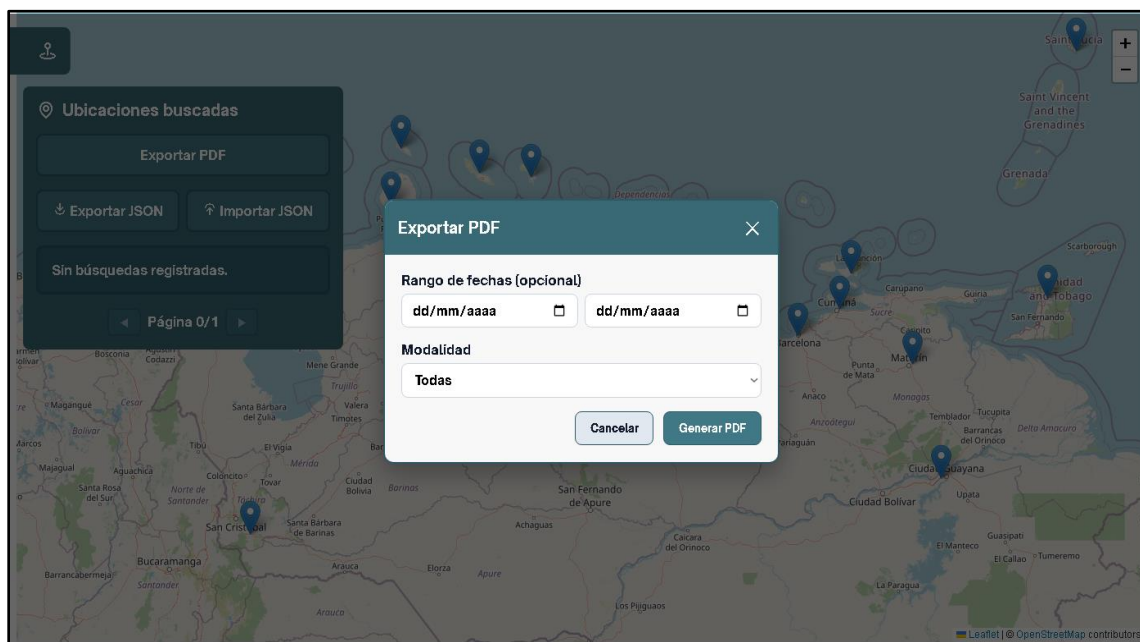
Cuadro 22. Exportar PDF



También es posible filtrar las distancias que desea generar en el reporte:

- No seleccione nada si desea que el reporte tenga todas las distancias buscadas.
- Si desea ver sólo las distancias buscadas dentro de un periodo de tiempo específico, seleccione la fecha de inicio y la fecha de fin: se generará un documento sólo con las distancias que se buscaron entre las fechas especificadas.
- Si desea ver todas las distancias buscadas, independiente de su modalidad, seleccione “Todas” en la opción “Modalidad”. En cambio, si desea ver sólo las distancias aéreas, seleccione “Aérea”; seleccione “Terrestre” si desea ver sólo las distancias terrestres.

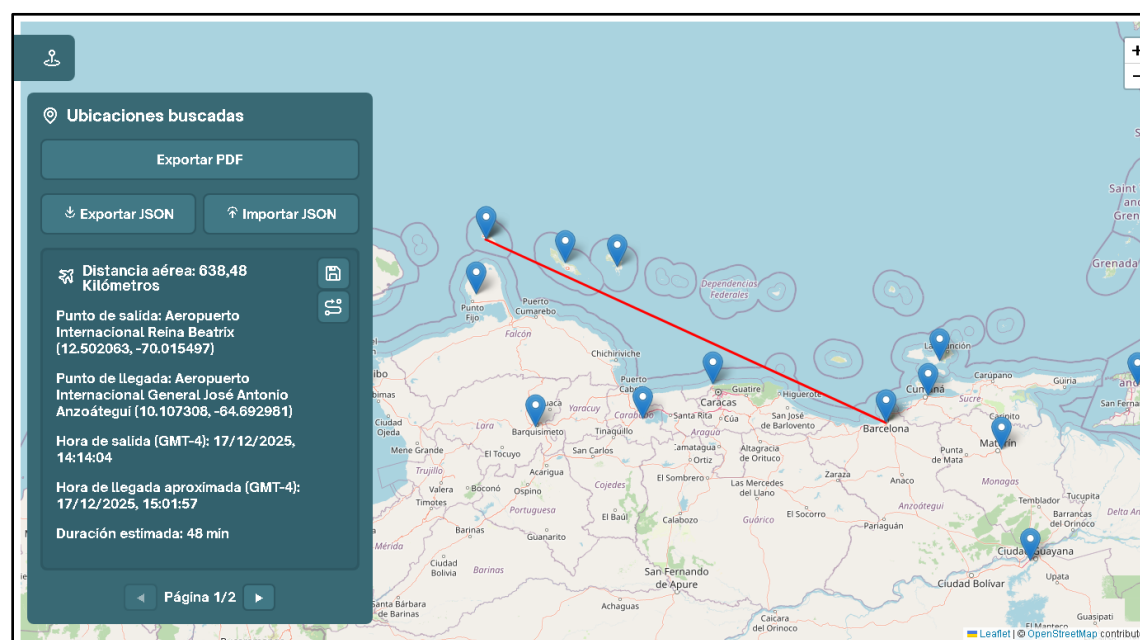
Cuadro 23. Filtros para exportación



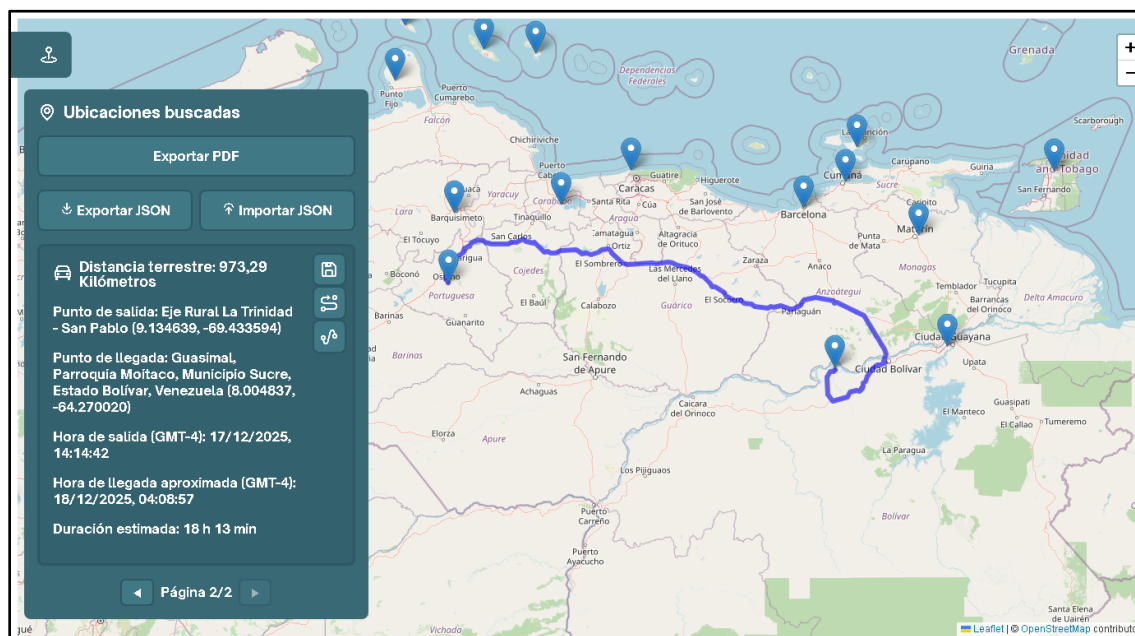
DISTANCIAS REGISTRADAS

Como se indicó anteriormente, tras realizar cada cálculo, independientemente de la modalidad seleccionada, podrá visualizar en pantalla un resumen de la búsqueda realizada en forma de reporte. Este reporte mostrará información relevante: la distancia recorrida en kilómetros, el punto de partida, el punto de llegada, las horas de salida y llegada, y la duración estimada del recorrido basándose en el huso horario seleccionado.

Cuadro 24. Distancia aérea registrada

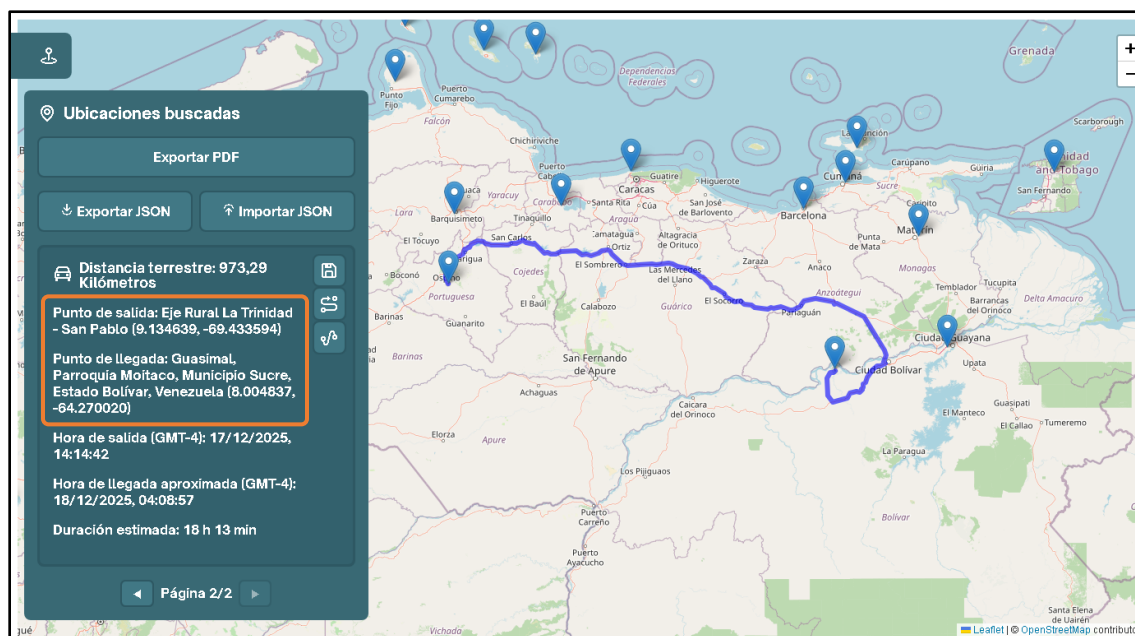


Cuadro 25. Distancia terrestre registrada

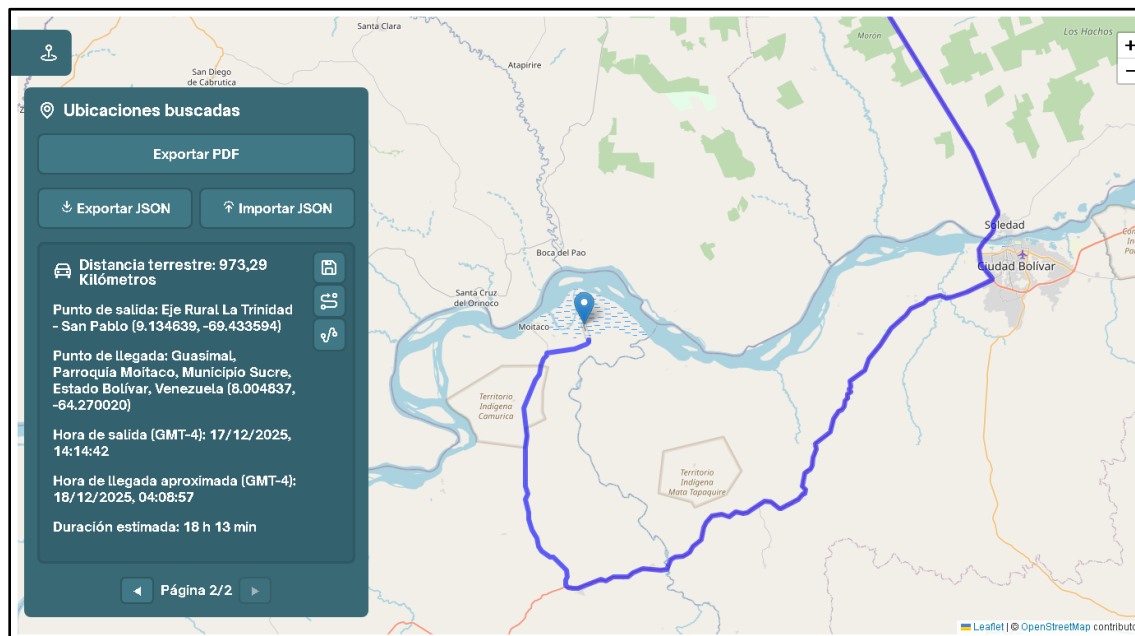


Al hacer clic en el punto de salida o de llegada en el menú de distancias buscadas, será dirigido directamente a las coordenadas del punto marcado, realizando el mapa un zoom hacia esa zona.

Cuadro 26. Ver punto de salida/llegada en el mapa



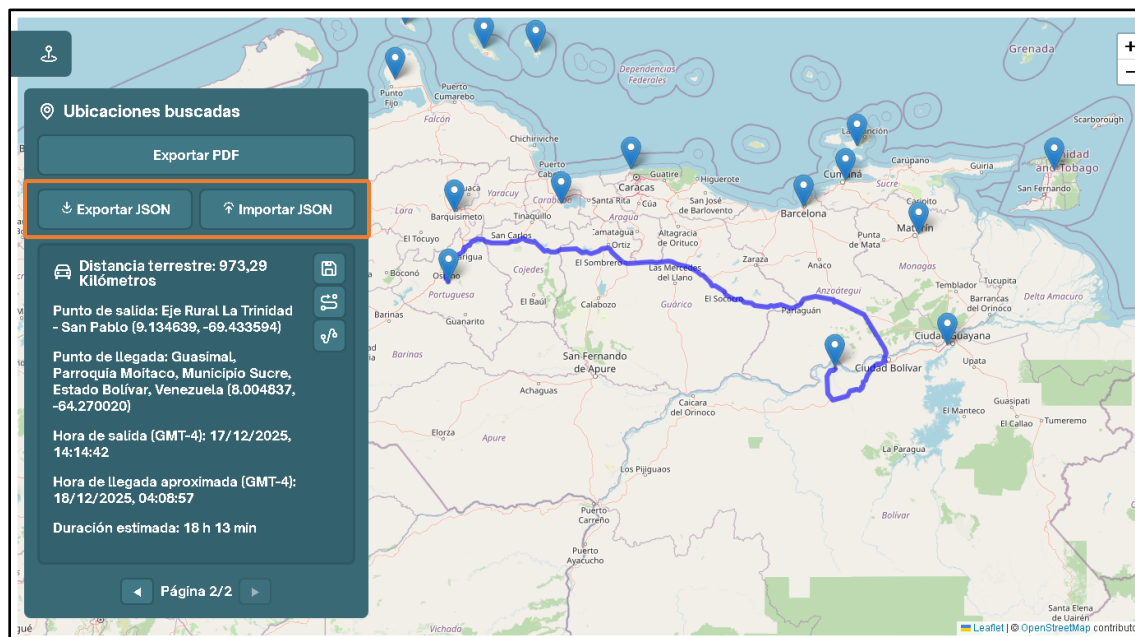
Cuadro 27. Ver punto de salida/llegada en el mapa (2)



IMPORTAR/EXPORTAR JSON

Para manejar el historial de registros existentes, es posible bajar la información de distancias buscadas que se encuentran hasta ese momento en el sistema, o bien subir información que se tuviera respaldada.

Cuadro 28. Importar/Exportar JSON

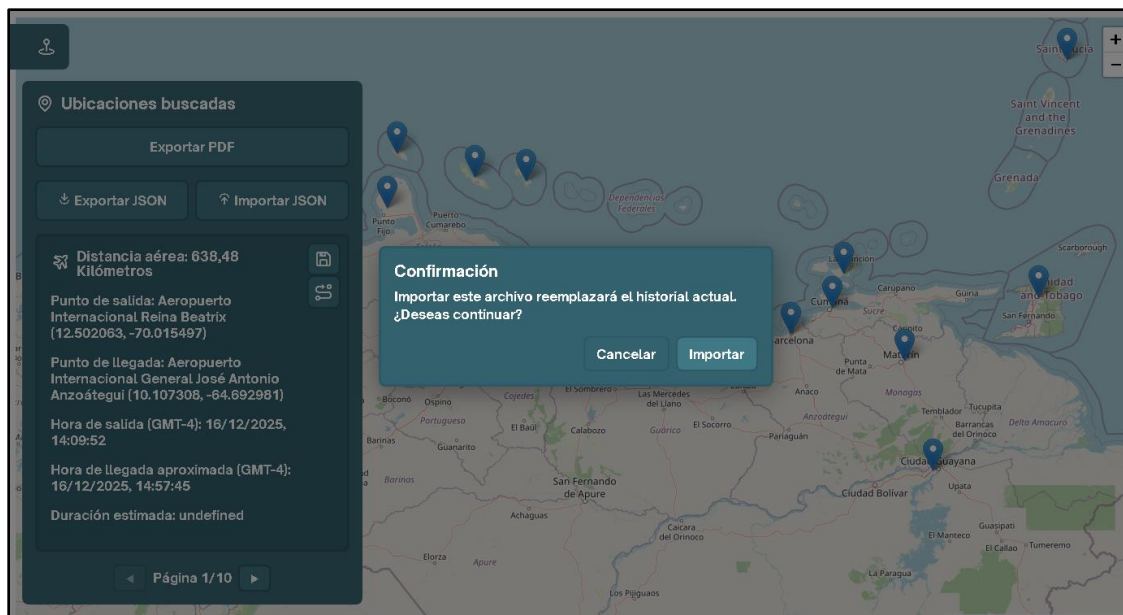


Para esto, se cuenta con dos botones:

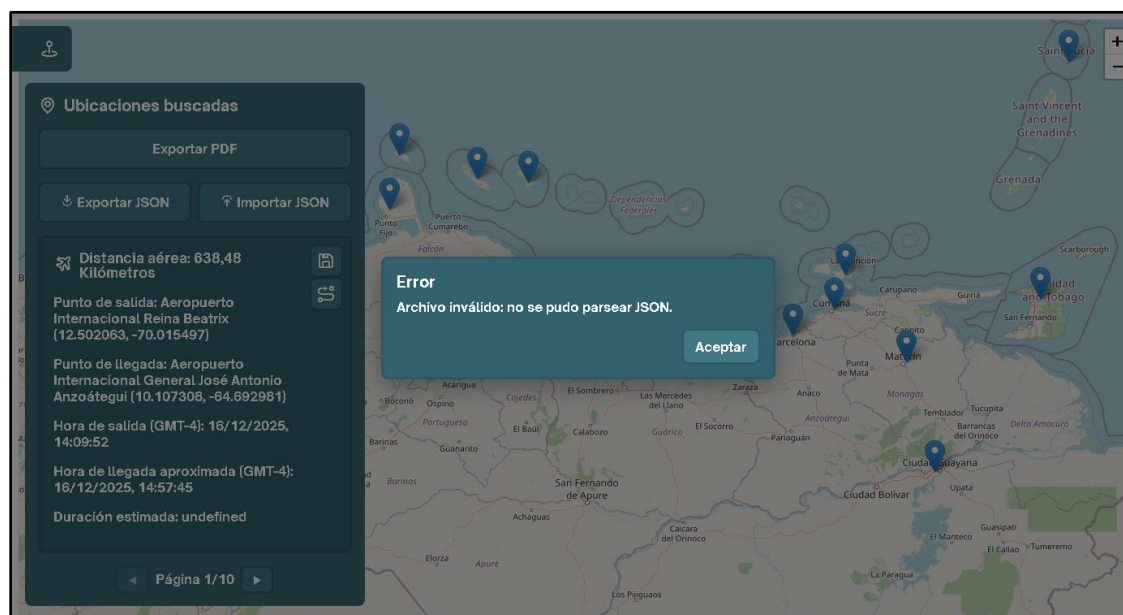
- Exportar JSON: permite descargar un archivo con todos los registros actuales.
- Importar JSON: permite cargar una base de registros guardada previamente.

Antes de completar la importación, aparecerá un aviso informando que los datos serán reemplazados por la información del archivo que está subiendo. Si se intenta subir un documento que no sea extensión .json, verá una alerta indicando que el formato no es válido.

Cuadro 29. Confirmar el reemplazo de los registros existentes



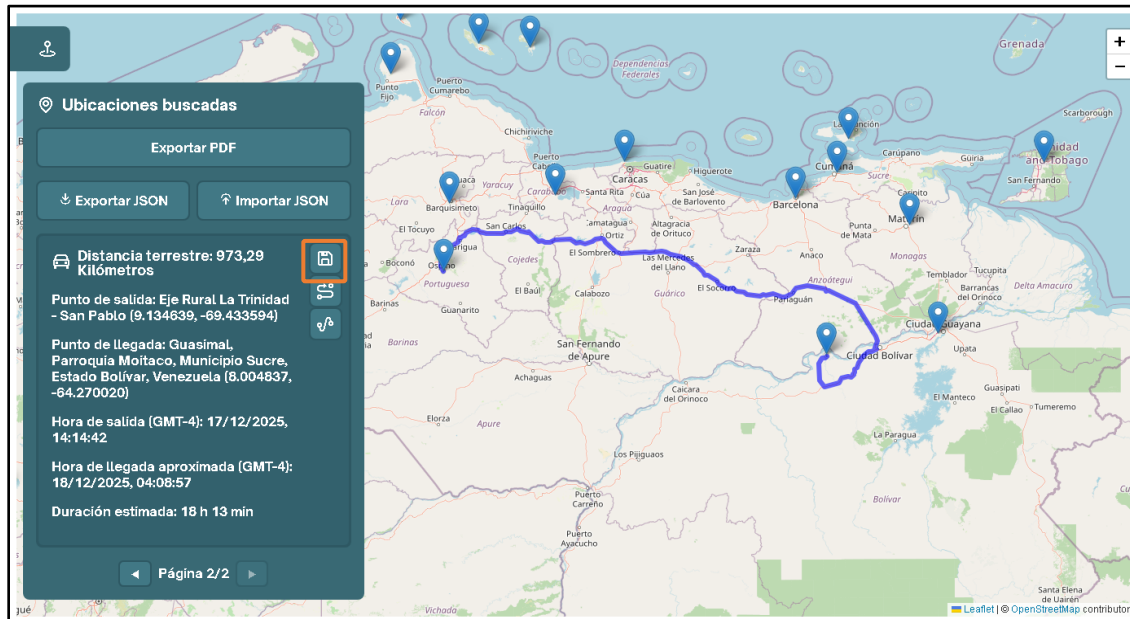
Cuadro 30. Error al subir un archivo que no es .json



EXPORTAR COMO PDF

Una vez que ha realizado el cálculo de una ruta (aérea o terrestre), puede utilizar el botón generar un reporte detallado sólo de esa distancia específica.

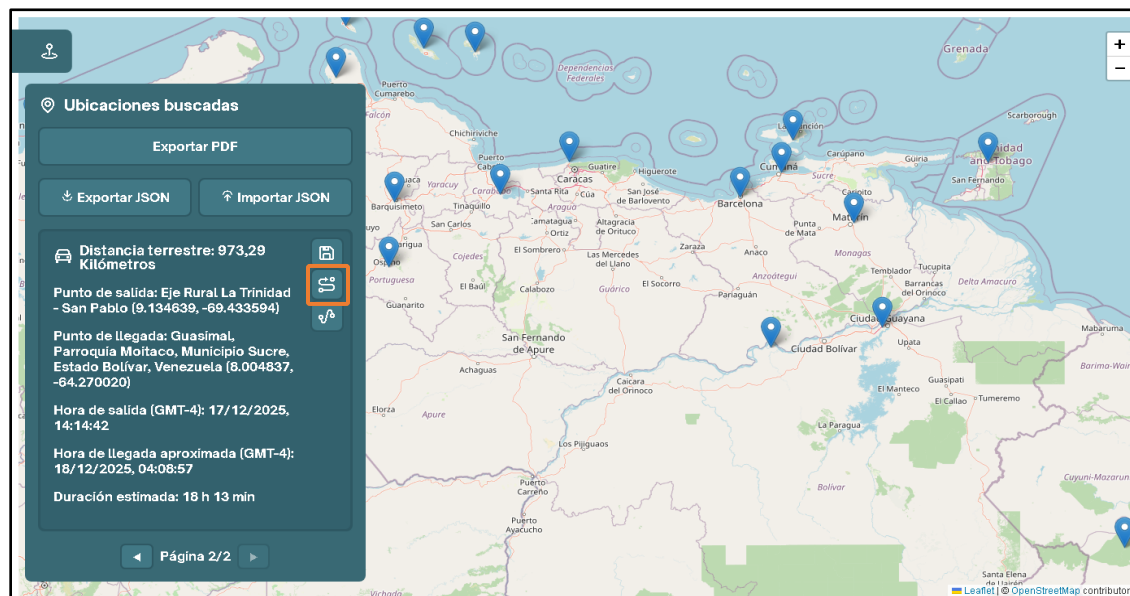
Cuadro 31. Exportar como PDF



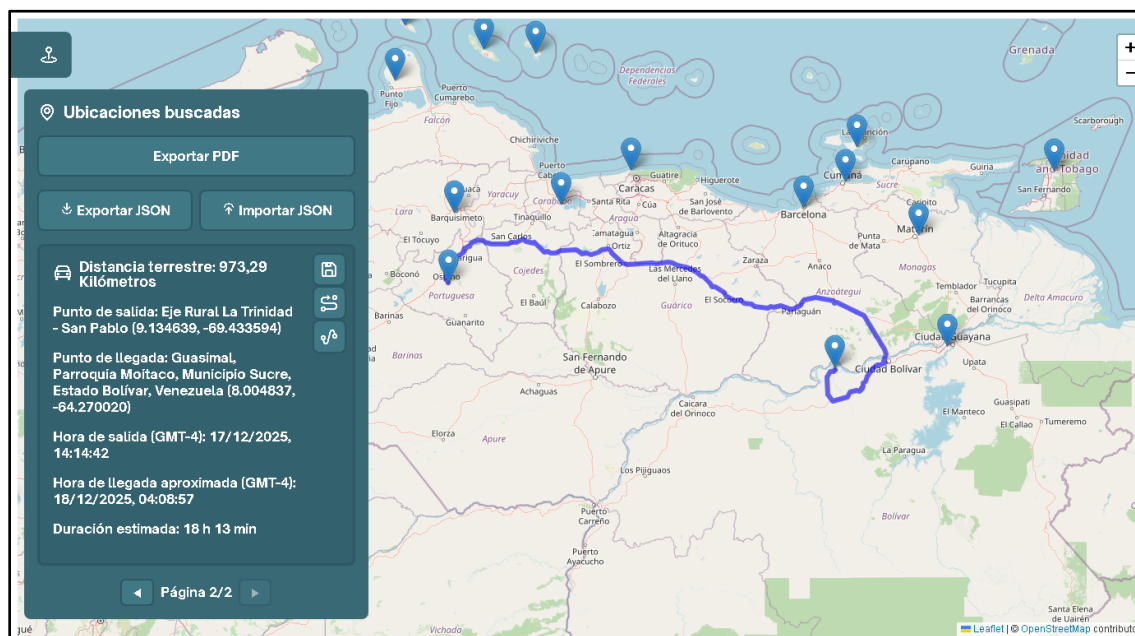
DIBUJAR RUTA

Si se necesita volver a ver la línea de una ruta que ya fue calculada, cuenta con un botón que muestra una línea curva entre dos puntos de ubicación. Al presionarlo, se redibujará la trayectoria completa de esa ruta (aérea o terrestre) en el mapa.

Cuadro 32. Dibujar ruta



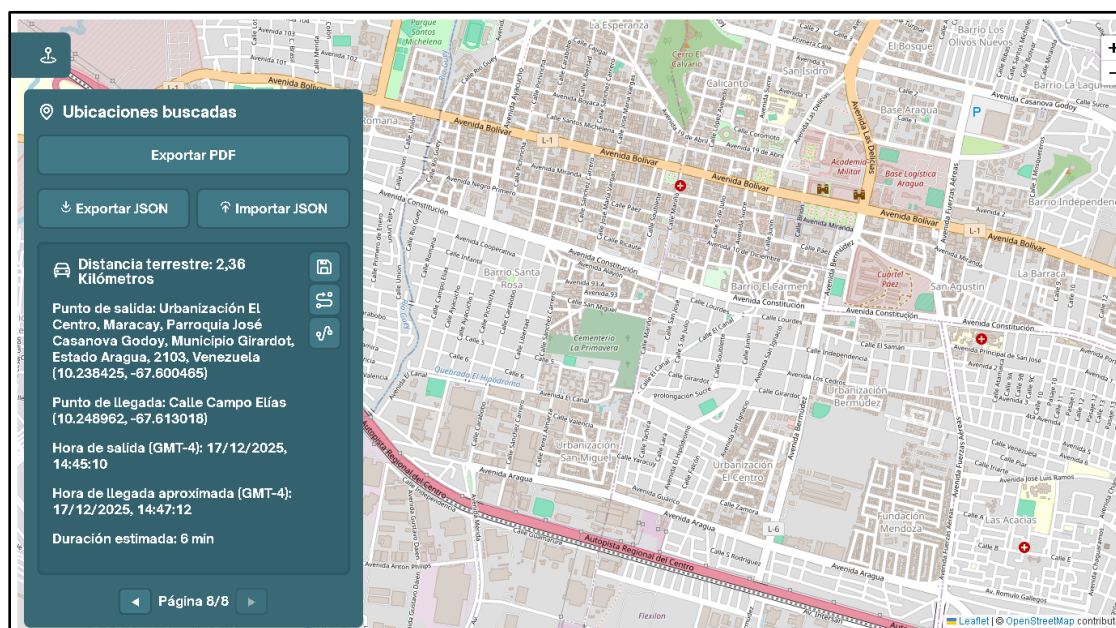
Cuadro 33. Ruta dibujada



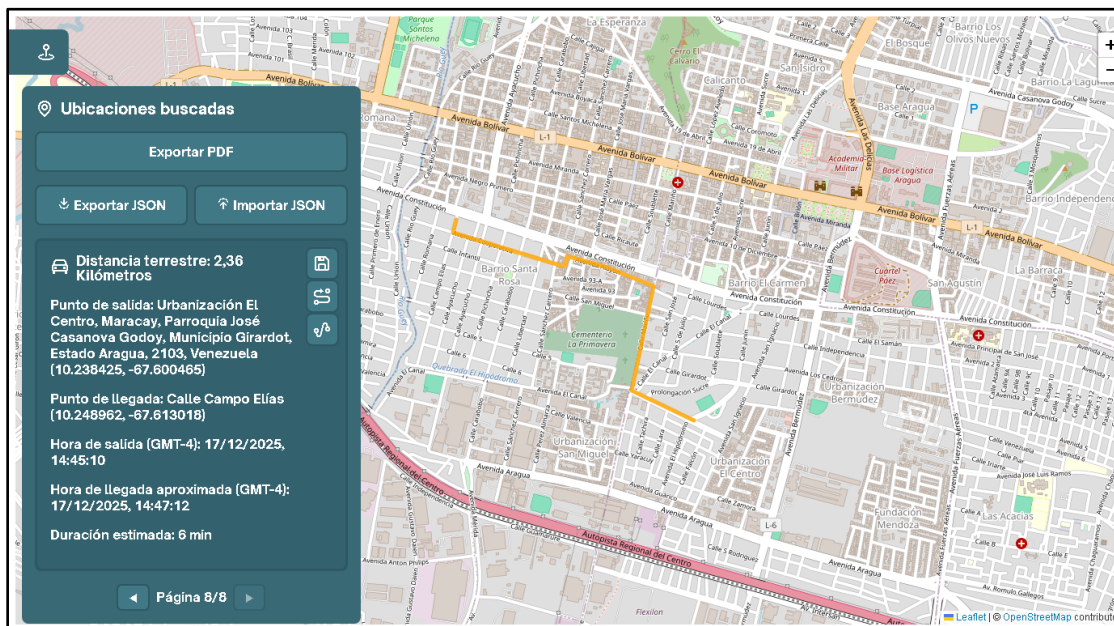
DIBUJAR RUTA ALTERNATIVA

Para los cálculos de distancia que soporten más de una trayectoria entre el punto de origen y el destino, es posible visualizar la opción de una ruta alternativa. Para esto, cuenta con un botón que muestra una línea curva entre dos puntos. Al hacer clic sobre él, la ruta alternativa se dibujará en el mapa, permitiéndole comparar trayectorias y distancias sin necesidad de realizar una nueva búsqueda.

Cuadro 34. Dibujar ruta alternativa



Cuadro 35. Ruta alternativa dibujada



DERECHOS RESERVADOS

Toda la propiedad intelectual relacionada con el desarrollo, implementación y documentación (incluidos los manuales de uso y documentación técnica) de esta aplicación web pertenece exclusivamente al equipo de trabajo responsable de su creación: Victor Soto, Daniela Rangel y el personal de la Gerencia de Desarrollo de Software, componente de la Gerencia General de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Empresa Aeronáutica Nacional (EANSA). Queda prohibida su reproducción total o parcial, distribución, modificación o cualquier otro uso no autorizado sin el consentimiento expreso del equipo desarrollador.