

Manual de Usuario



LA INNOVACIÓN DE LA AGROINDUSTRIA

Abril Contreras - Martin Alejandro Cabrera - Lara Sofia Diaz Steinbrecher
Santino Ferrante - Mateo Kearney - Juan Ignacio Torres

HORUS

ÍNDICE

| | | |
|---------------------|-----------------|----|
| INTRODUCCIÓN | OBJETIVO | 03 |
| | ELEMENTOS | |
| | PRECAUCIONES | |
| <hr/> | | |
| GUIA DE USO | INSTALACIÓN | 04 |
| APLICACIÓN | USO DE INTERFAZ | |
| | HOME | |
| | ROBOTS | |
| | DATA | |
| | GALLERY | |
| | SETTINGS | |
| <hr/> | | |
| GUIA DE USO | CONFIGURACIÓN | 09 |
| ROBOT | DESPLIEGUE | |
| | MANTENIMIENTO | |
| <hr/> | | |
| CONTACTOS | | 10 |

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

HORUS es un robot de reconocimiento de plagas del campo por medio de inteligencia artificial. Este documento presenta una guía para el uso del robot y una guía para la aplicación

ELEMENTOS

Los elementos con los que debe de contar el usuario tras recibir el producto son:

- Robot
- Módulo comunicador

REQUERIMIENTOS

Los requerimientos necesarios para la utilización del sistema son

- Cable USB
- Computadora
- 2GB de almacenamiento en la computadora (puede escalar según el uso de la base de datos)
- 1GB de memoria
- Windows 11+ o Linux
- MongoDB Compass v1.44.5
- NodeJS v20.11.1
- Dependencias:
 - leaflet v1.9.4
 - body-parser v1.20.2
 - cors v2.8.5
 - express v4.19.2
 - mongoose v8.4.0
 - path v0.12.7
 - serialport v12.0.0
 - dotenv v16.4.5
 - @serialport/parser-readline v12.0.0

- idb v8.0.0
- jszip v3.10.1
- vue v3.2.13
- vue-router v4.0.3
- @vue/cli-plugin-babel v5.0.0
- @vue/cli-plugin-router v5.0.0
- @vue/cli-service v5.0.0
- concurrently v8.2.2
- electron v20.2.0
- electron-builder v23.3.3
- wait-on v6.0.1

GUIA DE USO - APLICACIÓN

INSTALACIÓN

Ingrese al repositorio público de Github [<https://github.com/impatrq/horus>] y descargue el último lanzamiento de la aplicación.

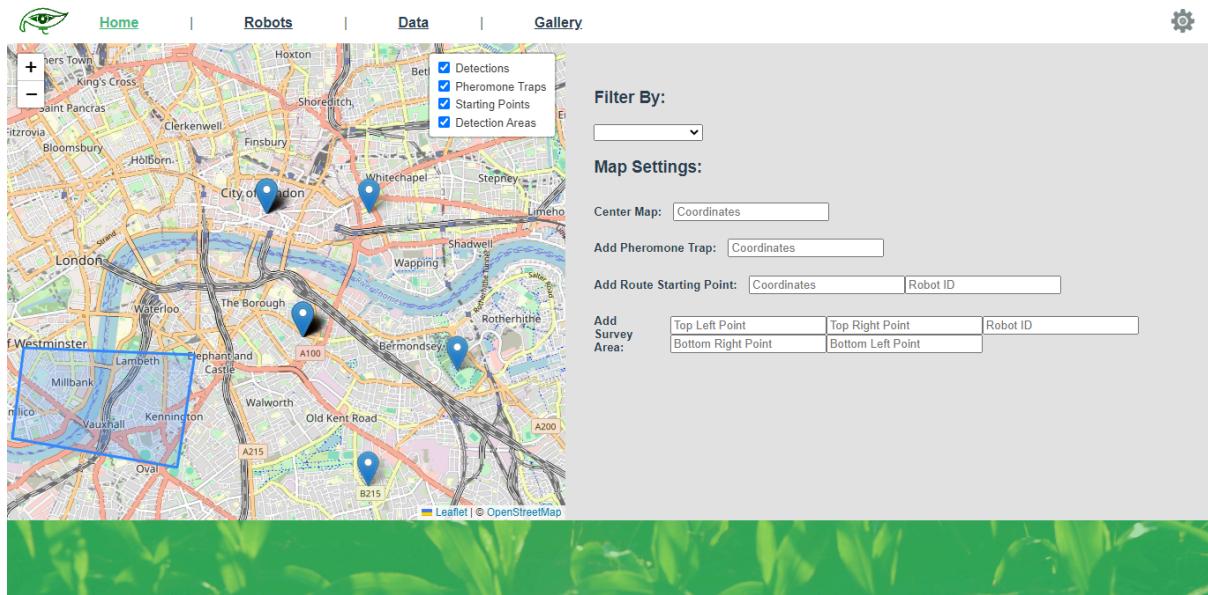
USO DE INTERFAZ

Antes de iniciar la aplicación, asegúrese de conectar el módulo comunicador con el puerto USB correspondiente de la computadora.

Para ingresar a la aplicación, debe abrir la terminal de símbolo de sistema de su computadora con sistema operativo Windows. Ingrese al directorio donde se encuentra el archivo de la aplicación, ingrese a la carpeta y ejecute el siguiente comando:

```
npm run electron:start
```

Espere el inicio de la aplicación, y le será presentada la siguiente interfaz.



Esta interfaz presenta diferentes interfaces. Las mismas se encuentran descriptas a continuación.

HOME

La pestaña de HOME presenta un mapa con toda la información principal de la aplicación. Del lado izquierdo, se encuentra un mapa que presenta diferentes datos como:

- Ubicación de los robots
- Ubicación de trampas de feromonas
- Áreas de detección de cada robot
- Puntos de partida para cada robot

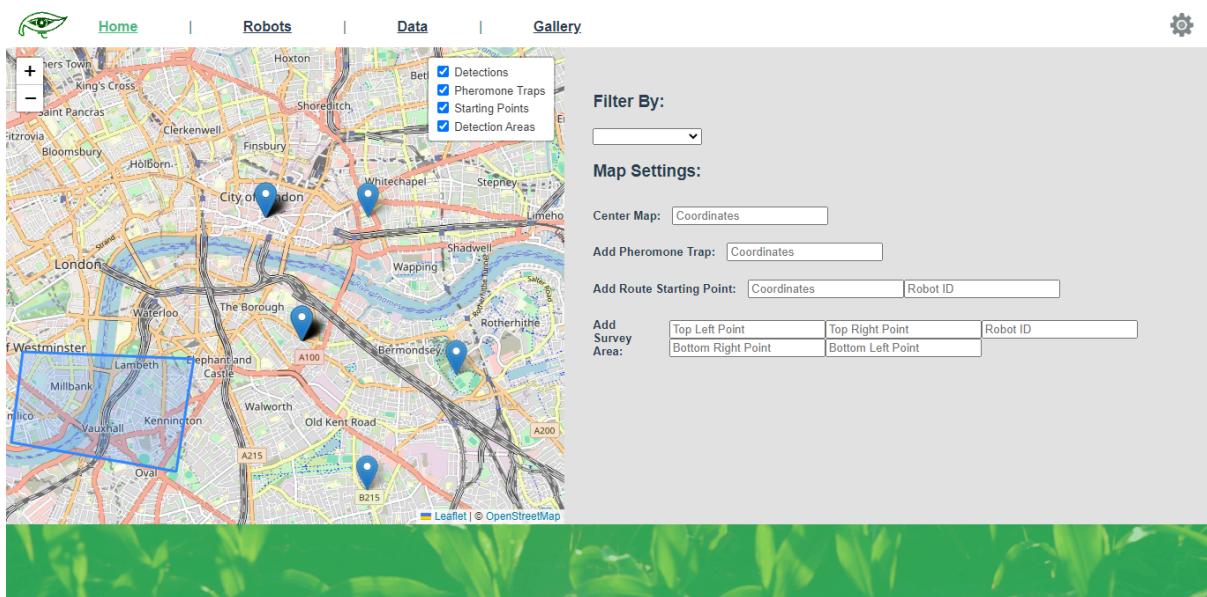
El mapa tiene funcionalidades de zoom por medio de mouse o por medio de los controles en la esquina superior izquierda. Los controles de la esquina superior derecha permiten mostrar u ocultar los diferentes marcadores en el mapa. Los marcadores correspondientes a las trampas de feromonas, los puntos de partida y las áreas de reconocimiento pueden ser eliminados con doble click. Presionar un marcador le permitirá visualizar las coordenadas del mismo. Si más marcadores se sobreponen, se mostrará una sombra detrás de los mismos.

Del lado derecho de la pestaña, se pueden controlar los marcadores que se muestran en el mapa. El filtro permite filtrar que detecciones se muestran en el mapa, mediante un o más requerimientos para los marcadores. La configuración del mapa tiene varias funciones, en orden:

- **Centrar mapa:** elija coordenadas en formato [x,y] como el centro del mapa. Esto lo debe usar la primera vez que

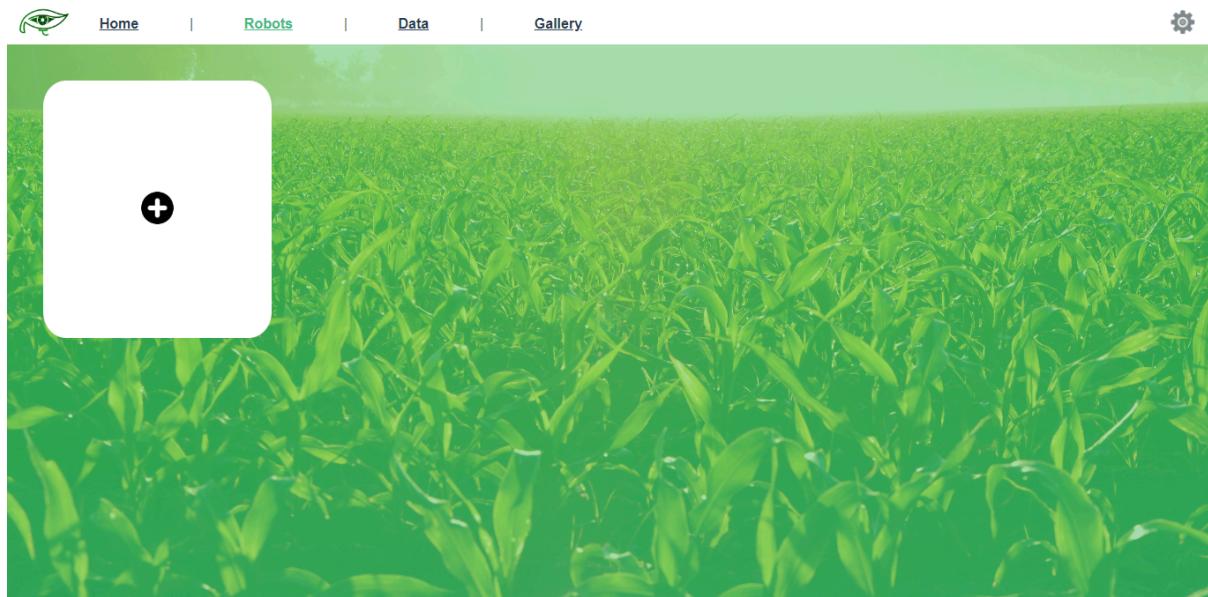
inicia la aplicación para elegir las coordenadas de su sector general a reconocer.

- **Agregar trampa de feromona:** ingrese coordenadas en formato [x,y] para agregar una trampa de feromona al mapa.
- **Agregar punto de partida de ruta:** ingrese coordenadas en formato [x,y] e ingrese el robot al que estará asignado por medio de su ID. Este es el punto desde el cual el robot se desplazará.
- **Agregar área de reconocimiento:** ingrese cuatro pares coordenadas en formato [x,y] para formar un polígono, el cual el robot asignado por ID recorrerá.



ROBOTS

La pestaña de ROBOTS permite conectar uno o más robots a la aplicación y visualizar los datos relevantes de los mismos. Cuando inicia la aplicación por primera vez o cuando suma un robot a su tropa, seleccione el botón para agregar un nuevo perfil de robot. Espere a que el servidor conecte con el robot. Una vez conectado, le mostrará la información relevante del robot.



Si el servidor no puede conectar, el perfil del robot mostrará que hay un error al conectarse al servidor.

DATA

La pestaña de DATA permite visualizar las detecciones detectadas por el robot en forma de logs.

A screenshot of the Data page. On the left, there are two filter sections: "Filter By:" with a dropdown menu and "Order by:" with a dropdown menu. The main area displays a list of detections in a card format. The first card shows details for a detection on 09-10-2024 at 10:53, with ID 1, Robot ID 1, Plague Type "oruga", Phermone Trap set to true, Probability 100, and Location [0, 1]. The second card shows a partial view of a detection on 10-10-2024 at 10:53, also with ID 1.

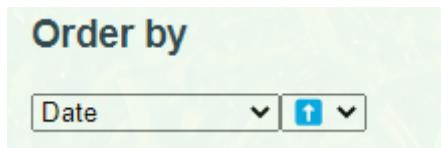
Del lado derecho, se muestran todas las detecciones guardadas en forma de lista. Del lado izquierdo, tiene dos secciones; una que le permite filtrar por las diferentes detecciones para buscar ciertas en específico y otra que le permite ordenar cuales se muestran primero.

Para la función de filtro, seleccione la característica por la que quiere filtrar.



El botón que aparecerá le permitirá seleccionar el valor que querrá que posean los logs que se muestran. Varias características pueden ser seleccionadas a la vez. Para eliminar una de las características por las que filtrar, seleccione el botón rojo junto al botón de la característica correspondiente.

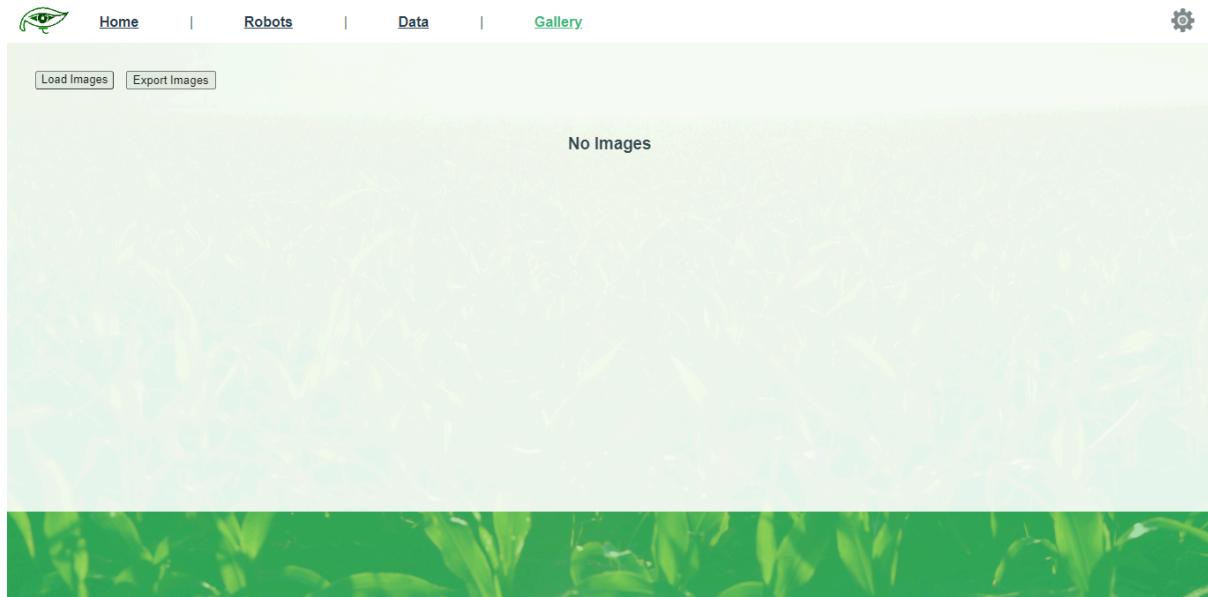
Para la función de orden, selecciona una característica por la que querrá ordenar, y seleccione ascendente() o descendente(), para cambiar el orden.



GALLERY

La galería le permite visualizar las imágenes grabadas por el robot. El botón le permitirá cargar las imágenes a la aplicación, para lo cual necesitará conectar el almacenamiento externo a uno de los puertos USB de la computadora. Para esto, le requerirá seleccionar todas las imágenes de la carpeta del almacenamiento externo. Una vez seleccionadas, las imágenes serán guardadas en la galería.

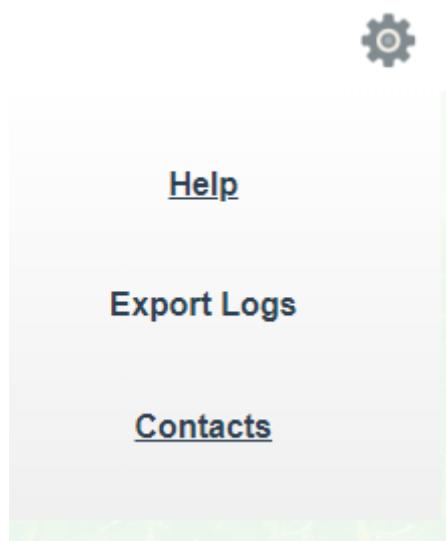
El botón exportará todas las imágenes guardadas en la aplicación en formato de archivo comprimido .zip, que podrá guardar en otro lugar de la computadora o en otro al almacenamiento externo.



SETTINGS

La pestaña de ajustes posee diferentes funcionalidades auxiliares para el usuario.

- HELP: este botón le permitirá visualizar el manual de usuario en caso que pierda acceso al mismo.
- EXPORT LOGS: este botón le permitirá exportar la base de datos en formato .zip para poder guardarla en otro sitio del ordenador o un almacenamiento externo.
- CONTACTS: este botón le redirigirá a nuestra página web para acceder a nuestro principal medio de difusión.



GUIA DE USO - ROBOT

CONFIGURACIÓN

Conecte el módulo comunicador por cable USB al puerto COM3 de la computadora. Mediante la aplicación, conecte al robot y regístrelo en la aplicación.

DESPLIEGUE

Una vez conectado con la aplicación, elija un punto de partida y un área a reconocer. Luego coloque el robot en el punto de partida indicado. El robot se desplazará por el área a reconocer a partir del mismo. Una vez finalice el recorrido, use el mapa de la aplicación para ubicarlo y retirarlo.

MANTENIMIENTO

Las baterías del robot reducirán su carga con el tiempo. Guíese con la carga de batería visible en la pestaña de ROBOTS de la aplicación, en el perfil del robot correspondiente. Cargue las baterías a partir del %. Revise la vida útil de las baterías y reemplácelas acordemente.

CONTACTOS

Ante cualquier consulta, puede contactar a nuestro equipo mediante los siguientes medios:

 agroohoruss@gmail.com

 <https://horus-pagina-web.vercel.app>