

---

# **Tradet-net: Manual de Usuario**

---

*Andres Marino Álvarez - Juan Carlos Aguirre - Juan Manuel Valencia*

29 de marzo de 2021

## **Índice**

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Instalación</b>	<b>2</b>
2.1. Requerimientos . . . . .	2
2.2. Descarga . . . . .	2
2.2.1. Descarga de parámetros en linux . . . . .	3
2.2.2. Descarga de parámetros en windows . . . . .	4
<b>3. Ejecución</b>	<b>5</b>
3.1. Opciones . . . . .	7
3.1.1. Imagen (Image) . . . . .	8
3.1.2. Vídeo (Video) y Video En tiempo Real (Stream) . . . . .	8
3.1.3. Generación de mapas de calor(GENERATE HEAT MAPS) . . . . .	10

## **Índice de figuras**

1. Descarga . . . . .	4
2. Descomprimir el Archivo . . . . .	4
3. Ubicar el Archivo en la Carpeta . . . . .	5
4. Ventana de Inicio de La App . . . . .	6
5. Opciones disponibles . . . . .	7
6. Cargando Imagen para ser Procesada . . . . .	8
7. Imagen Cargada y detectada . . . . .	9
8. Cargando Vídeo para ser procesado . . . . .	9
9. Información . . . . .	10
10. Selección de puntos . . . . .	10
11. Video Cargado y siendo procesado . . . . .	11
12. Selección archivo csv . . . . .	12

13. Generación de mapas de calor finalizada . . . . .	12
---	----

## 1. Introducción

El rápido crecimiento del uso de sistemas de videovigilancia en todo tipo de lugares donde se requiere detectar y prevenir comportamientos indeseables, como el robo o el vandalismo o simplemente realizar tareas de monitoreo, ha dejado a disposición una gran cantidad de datos, en forma de vídeos, que no solo pueden servir para cumplir las tareas anteriores sino que pueden ser usadas para extraer información más significante o útil para el usuario. Es cierto que puede haber información interesante en estos datos pero también es cierto que la extracción manual de esta conlleva un tiempo considerable, por la cantidad de datos, además de ser una tarea tediosa.

El software **tradet-net** permite la detección y seguimiento automático de personas tanto en tiempo real como en vídeo previamente guardado. Esta aplicación posibilita visualizar las detecciones sobre el vídeo de entrada y la entrega de un archivo donde se encuentra la información de cada detección o seguimiento.

## 2. Instalación

### 2.1. Requerimientos

Actualmente la aplicación está disponible tanto para *linux* como para *Windows*, y se requiere tener instalado python3.7 o una versión superior.

### 2.2. Descarga

El primer paso para instalar la aplicación es descargarla con el comando:

```
$ git clone https://github.com/jmvalenciae/DeepSort_Yolo  
$ cd DeepSort_Yolo
```

Luego de esto se procede a instalar las librerías necesarias para el funcionamiento de la app a través de **pip** o **conda** dependiendo de las prestaciones de su equipo tiene dos opciones:

**Caso 1:** Su equipo cuenta con GPU

```
$ pip install -r requirements-GPU.txt  
ó  
$ conda env create -f conda-gpu.yml  
$ conda activate deepsort-gpu
```

**Caso 2:** Su equipo no cuenta con GPU

```
$ pip install -r requirements.txt
```

ó

```
$ conda env create -f conda-cpu.yml  
$ conda activate deepsort-cpu
```

Finalmente se procede a descargar y acoplar los parámetros de la Red Neuronal al programa:

#### 2.2.1. Descarga de parámetros en linux

En este caso solo se requiere ejecutar el comando que se muestra a continuación:

```
$ ./install.sh
```

## 2.2.2. Descarga de parámetros en windows

En este caso se deben seguir los siguientes pasos:

1. Dirigirse al link <https://drive.google.com/drive/folders/1extgIC3fcgELFjle83qjgKahz0etusp=sharing> para descargar el archivo **yolov3\_model.zip**

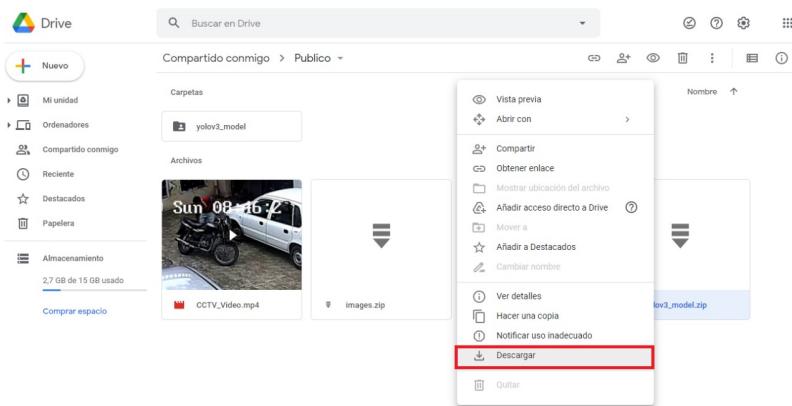


Figura 1: Descarga

2. Una vez descargado el archivo se procede a descomprimirlo.

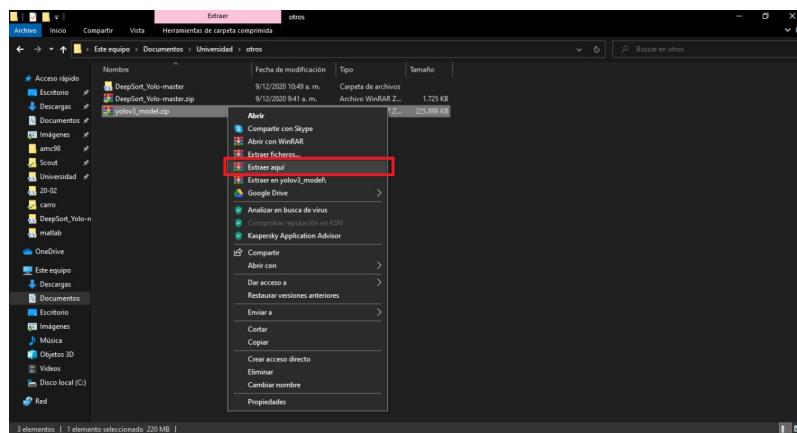


Figura 2: Descomprimir el Archivo

3. Luego de haber descomprimido el archivo se ubica la carpeta descomprimida en el archivo *data/* de la aplicación.

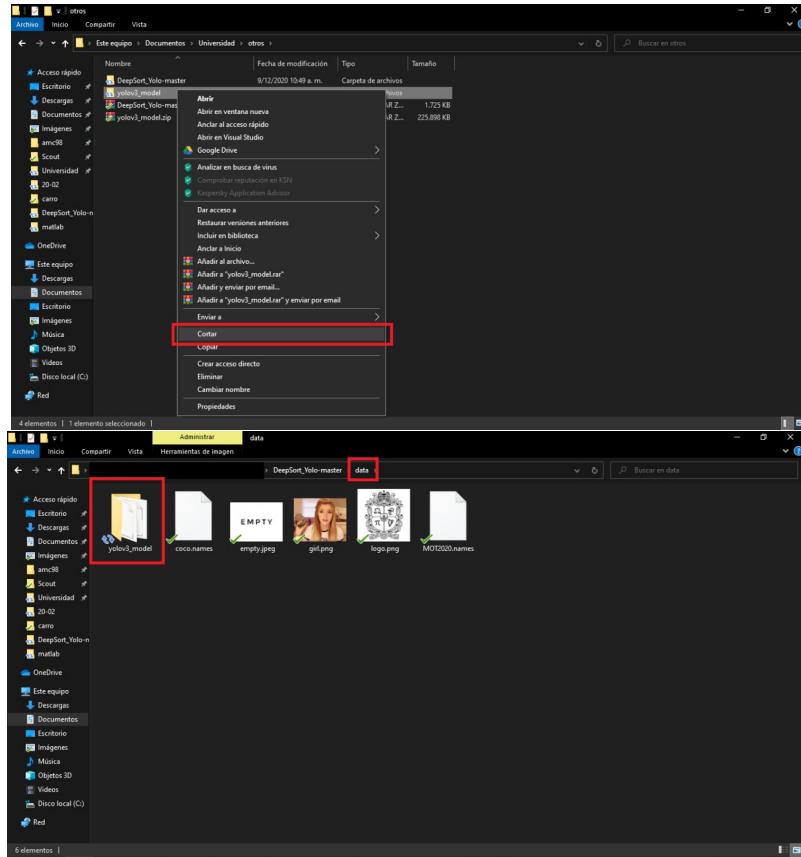


Figura 3: Ubicar el Archivo en la Carpeta

### 3. Ejecución

Para iniciar la aplicación diríjase al directorio de la aplicación a través de la terminal y ejecute el comando (si dispone de windows también puede dirigirse a la ubicación de la aplicación para darle doble click al archivo **main.py**):

```
$ python main.py
```

Este comando le abrirá una ventana como la que se muestra en la imagen 4, se pueden ver tres áreas importantes, el área de botones, la imagen central donde se

muestra el vídeo y la parte derecha donde se muestra la posición de los objetos según un punto común.

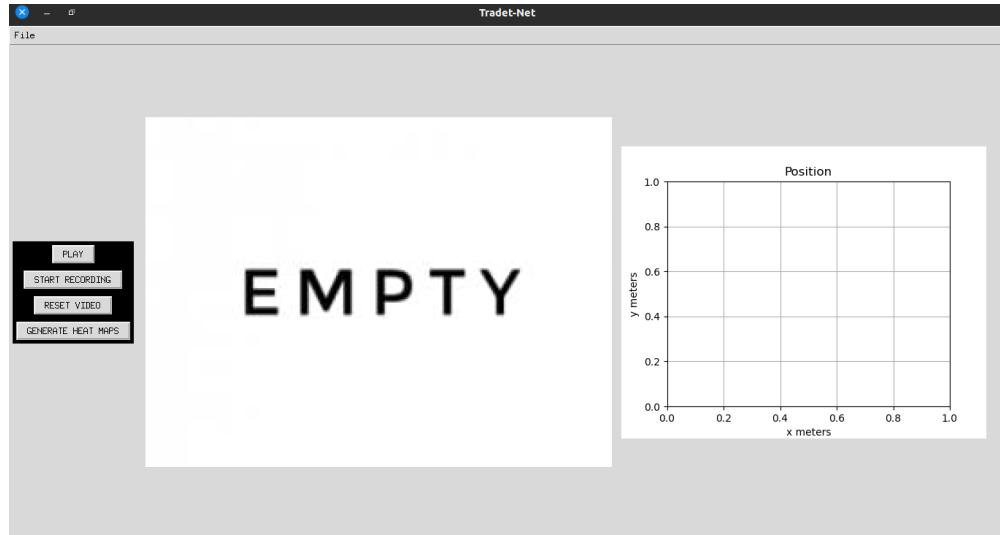


Figura 4: Ventana de Inicio de La App

### 3.1. Opciones

Una vez abierta la aplicación se disponen de tres opciones de procesamiento:

- Imagen (Imagen)
- Video (Vídeo)
- Video en tiempo real (Video En Tiempo Real)

Como puede observar en las figuras 4 y 5 hay cuatro botones **PLAY**, **START RECORDING**, **RESET VIDEO** y **GENERATE HEAT MAPS**.

Estos botones cambian de comportamiento según la opción que haya seleccionado. La descripción basica de cada boton es la siguiente:

- **PLAY** Inicia el procesamiento del vídeo, el cual se puede ir apreciando en la pantalla.
- **START RECORDING** Inicia el guardados de los archivos(vídeo y csv).
- **RESET VIDEO** Reinicia el procesamiento del vídeo.
- **GENERATE HEAT MAPS** Perminte la generación de los mapas de calor y las trayectorias dado un csv.

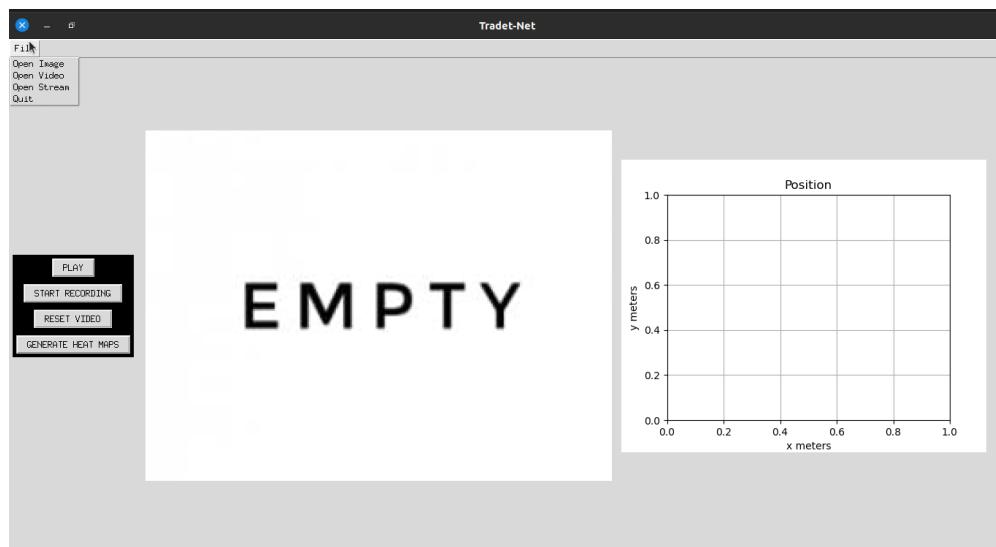


Figura 5: Opciones disponibles

### 3.1.1. Imagen (Image)

Cuando seleccione la opción Image se abrirá una nueva ventana como la que se muestra en la figura 6 pidiendo que escoja el archivo que desea procesar, el cual debe estar en formato jpg o png.

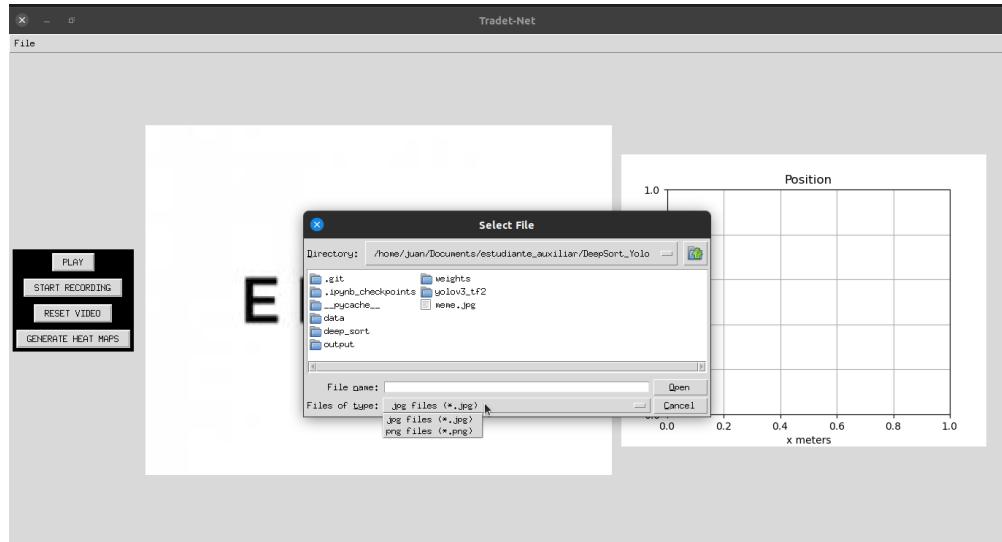


Figura 6: Cargando Imagen para ser Procesada

En esta opción el botón **PLAY** no tendrá ningún efecto en la aplicación, si presiona **START RECORDING** se almacenarán las detecciones de la imagen en formato csv y la misma imagen procesada con formato png en el directorio *output/* nombradas con la fecha actual de su equipo.

### 3.1.2. Vídeo (Video) y Video En tiempo Real (Stream)

En la opción Vídeo, al igual que en Image se abre una ventana para escoger el archivo en formato avi o mp4 como se muestra en la figura 8

Una vez cargado el vídeo se lanzará la siguiente la información que se ve en la figura 9, la cual le indica que usted debe seleccionar cuatro puntos que formen un cuadrado en la vida real y que midan todos sus lados 2 metros, esto con el fin de poder obtener las distancias. Estos puntos además son el sistema coordenado de referencias.

Cuando le de aceptar, se mostrara la primear frame del vídeo donde usted con el mouse seleccionara los cuatro puntos, un ejemplo se puede ver en la imagen 10.

Una vez realizado el anterior proceso el botón **PLAY** le dará la opción de reproducir o pausar el vídeo. Para grabar las detecciones debe pulsar el botón **STAR RECORDING** que grabará el vídeo procesado en formato *avi* además de guardar las



Figura 7: Imagen Cargada y detectada

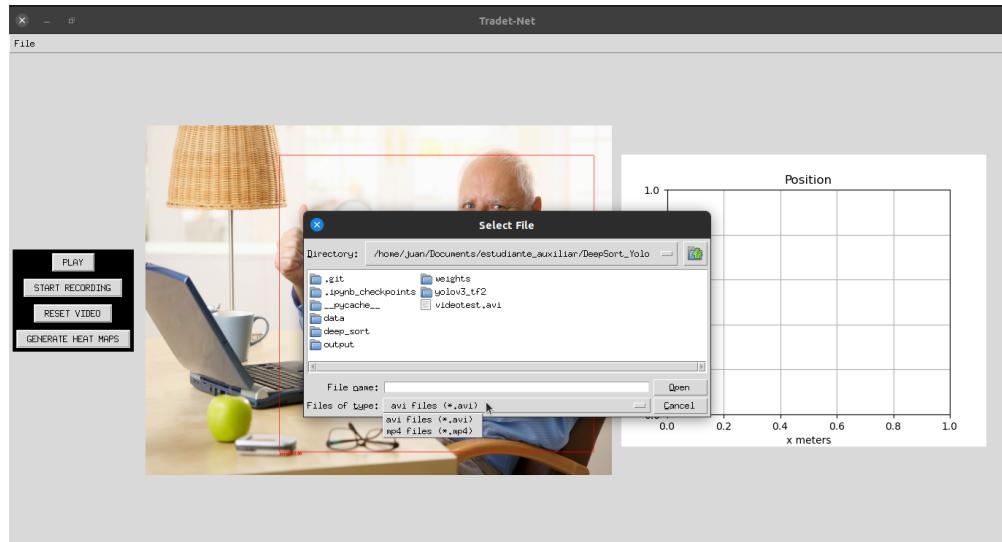


Figura 8: Cargando Vídeo para ser procesado

detecciones en formato csv, para terminar la grabación debe pulsar el botón **STOP RECORDING**. Si desea volver a iniciar desde el principio el procesamiento del vídeo pulse el botón **RESET VIDEO**.

---

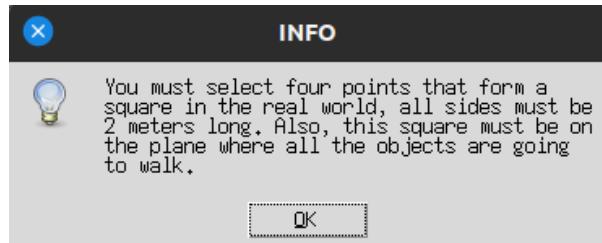


Figura 9: Información



Figura 10: Selección de puntos

Las detecciones al igual que en la opción Image son guardadas en el directorio *output/* con la fecha actual del equipo.

### 3.1.3. Generación de mapas de calor(GENERATE HEAT MAPS)

Al presionar el botón **GENERATE HEAT MAPS** este abrirá una ventana para que escoja un archivo csv como se muestra en la imagen 12, este será cargado y tomara algunos segundos en terminar, sabrá que el proceso ha terminado cuando su pantalla aparezca un recuadro de dialogo notificándoselo como aparece en la imagen 13. Puede consultar los resultados en el mismo directorio donde se guardan los archivos de vídeo y csv.

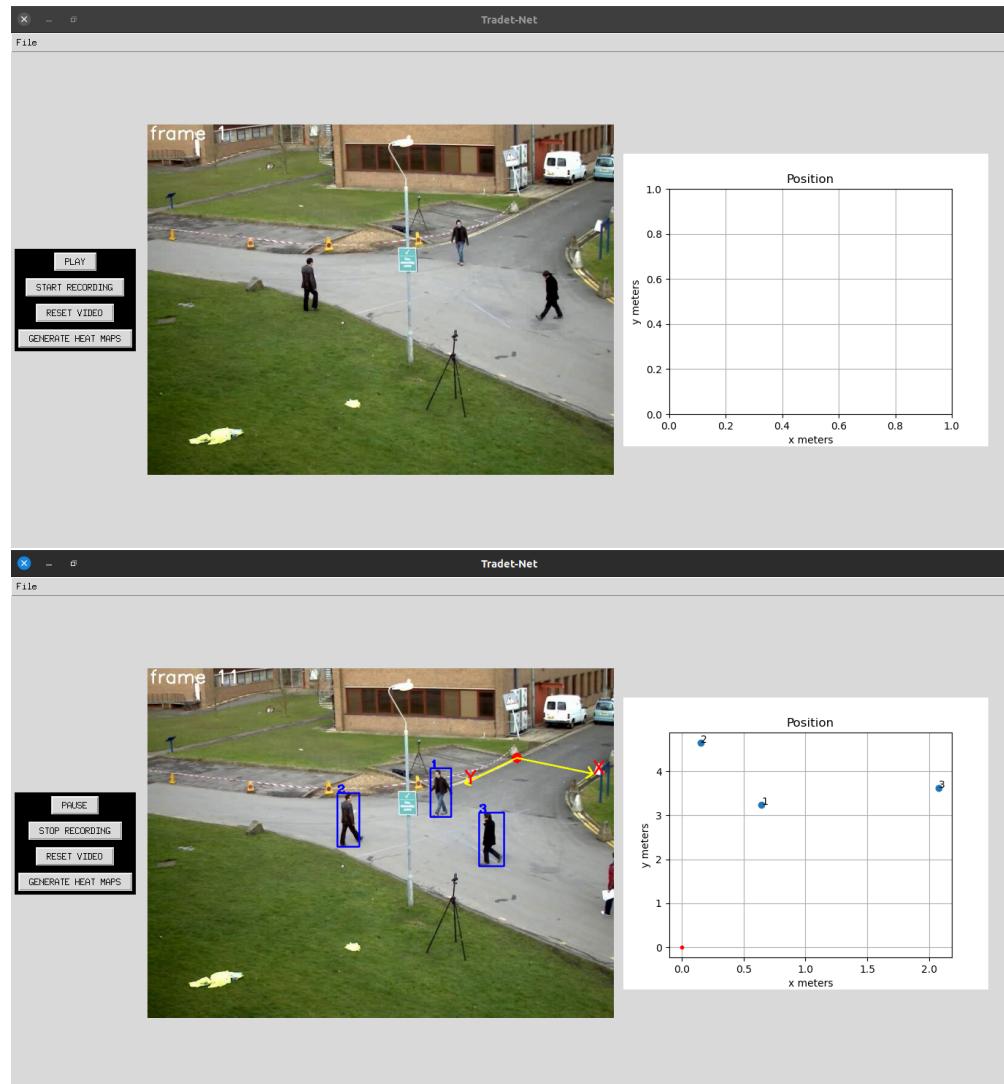


Figura 11: Video Cargado y siendo procesado

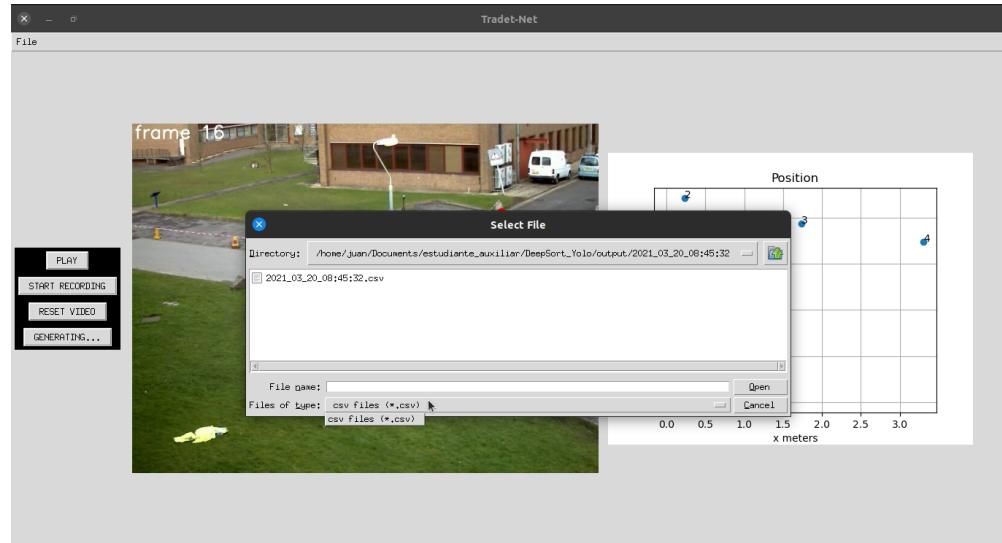


Figura 12: Selección archivo csv

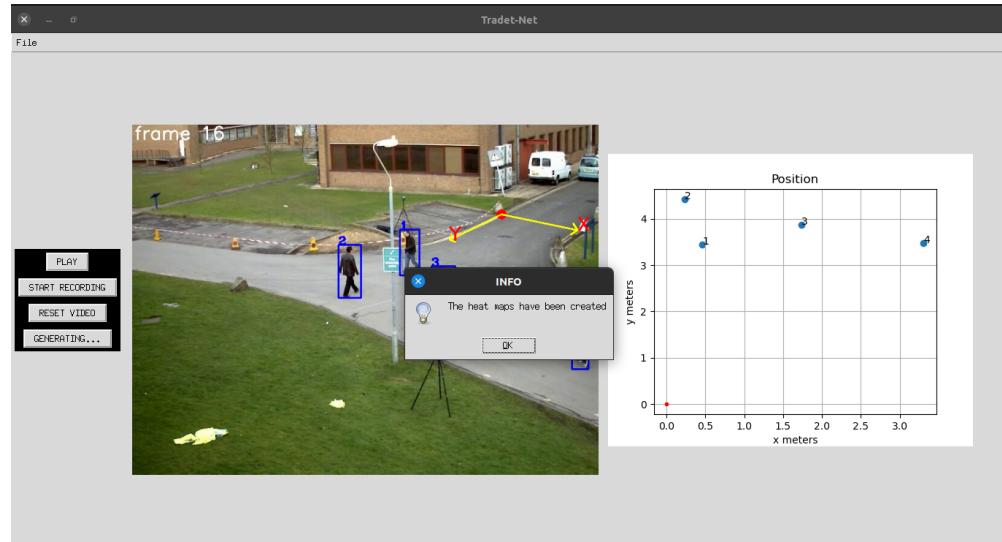


Figura 13: Generación de mapas de calor finalizada