

Identificador de Conflictos Viales

ITDP – TCA - ITESM

Manual de Usuario

Agosto, 2024

Contenido

1. Resumen ejecutivo	3
2. Funcionalidad de la página	3
2.1 Inicio de sesión	4
2.2 Subir videos a analizar	5
2.3 Consultar historial de videos analizados	7
3. Apéndice	8
3.1 Requerimientos del video	8
3.2 Salida Esperada	11

1. Resumen ejecutivo

Este documento cuenta con instrucciones y consideraciones para utilizar la herramienta de identificador de conflictos viales.

Primero se definen y describen las distintas funcionalidades de la página web de manera ilustrativa.

Después, en los apéndices, se detallan los requerimientos de los videos subidos para asegurar un funcionamiento óptimo de la herramienta y poder obtener buenos resultados.

2. Funcionalidad de la página

La página se puede acceder mediante el siguiente enlace: <https://tca.mexico.itdp.org/>

En la página inicial, es necesario realizar inicio de sesión mediante una cuenta de Google. Durante el proceso de autenticación, la página pide permisos de lectura para campos básicos, como el correo y nombre del usuario. Estos datos son guardados para identificar a los usuarios.

La página cuenta con la siguiente funcionalidad:

- Inicio de sesión
- Subir videos a analizar
- Consultar historial de videos analizados
 - o Fecha.
 - o Archivo de video (Link),
 - o Duración
 - o Resultados (Link)

Nota: los administradores pueden consultar esta información de los usuarios:

- Nombre
- Fecha de registro
- Videos procesados
- Último ingreso
- Historial de videos analizados de usuarios

2.1 Inicio de sesión

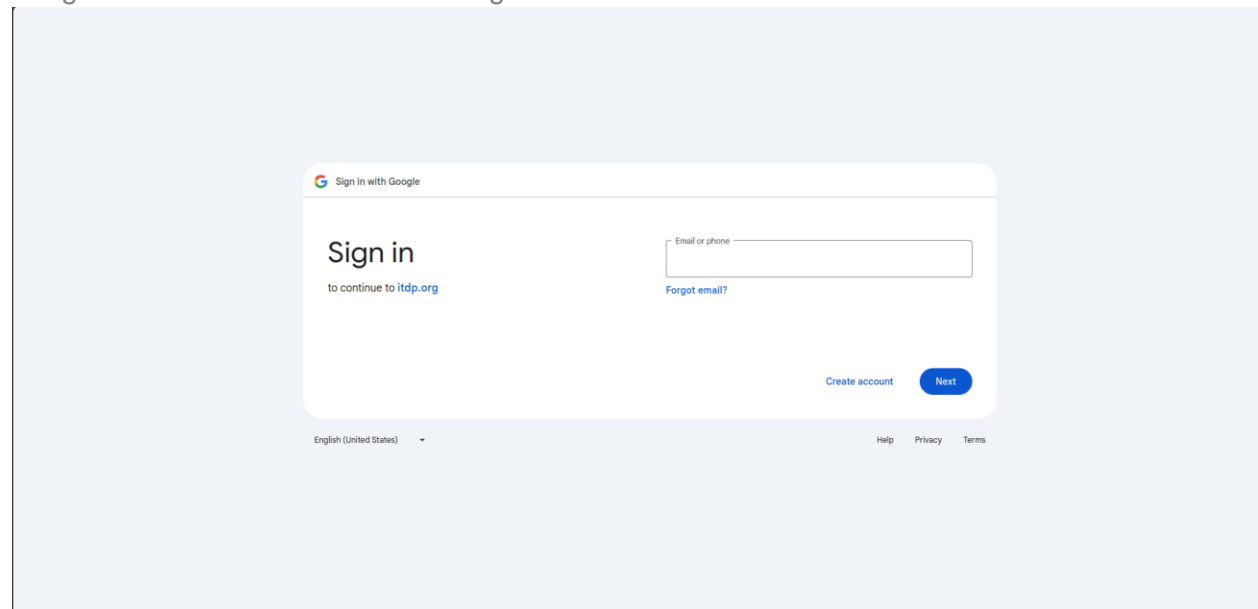
Presionar el botón de iniciar sesión:

Imagen 1.1 Pantalla de inicio de sesión



Iniciar sesión con una cuenta de google:

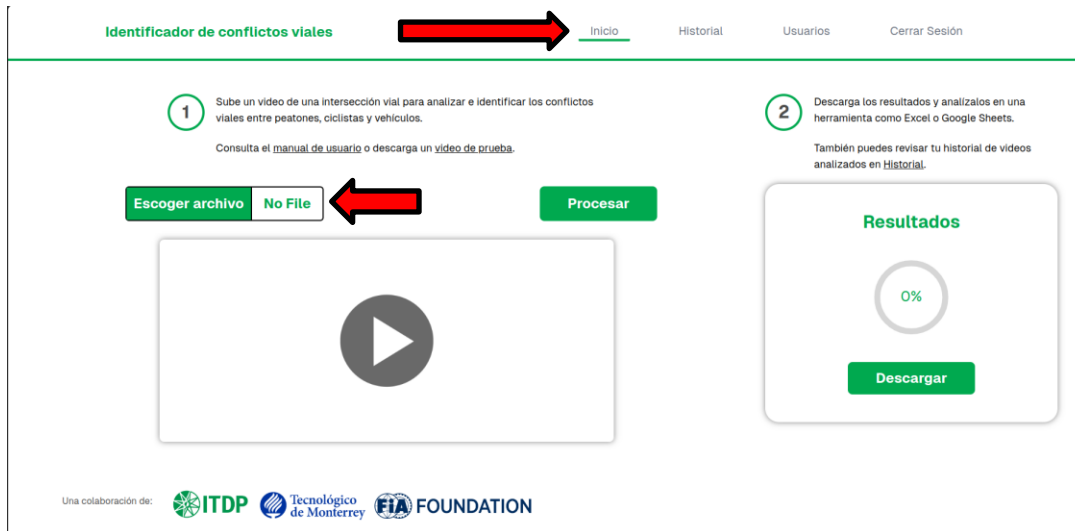
Imagen 1.2 Inicio de sesión con Google



2.2 Subir videos a analizar

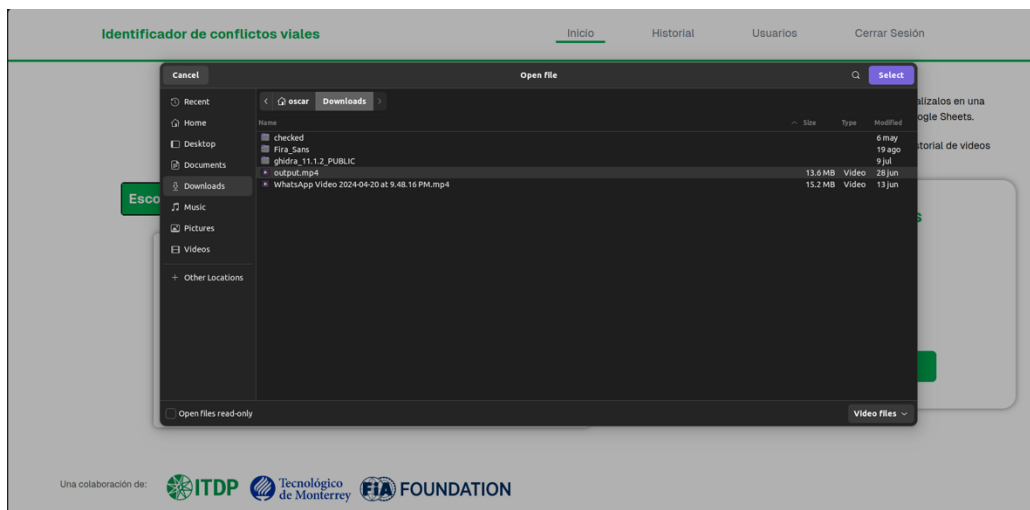
En la sección de 'inicio', indicada por la barra superior, presiona el botón de 'Escoger archivo'.

Imagen 1.3 Dashboard principal



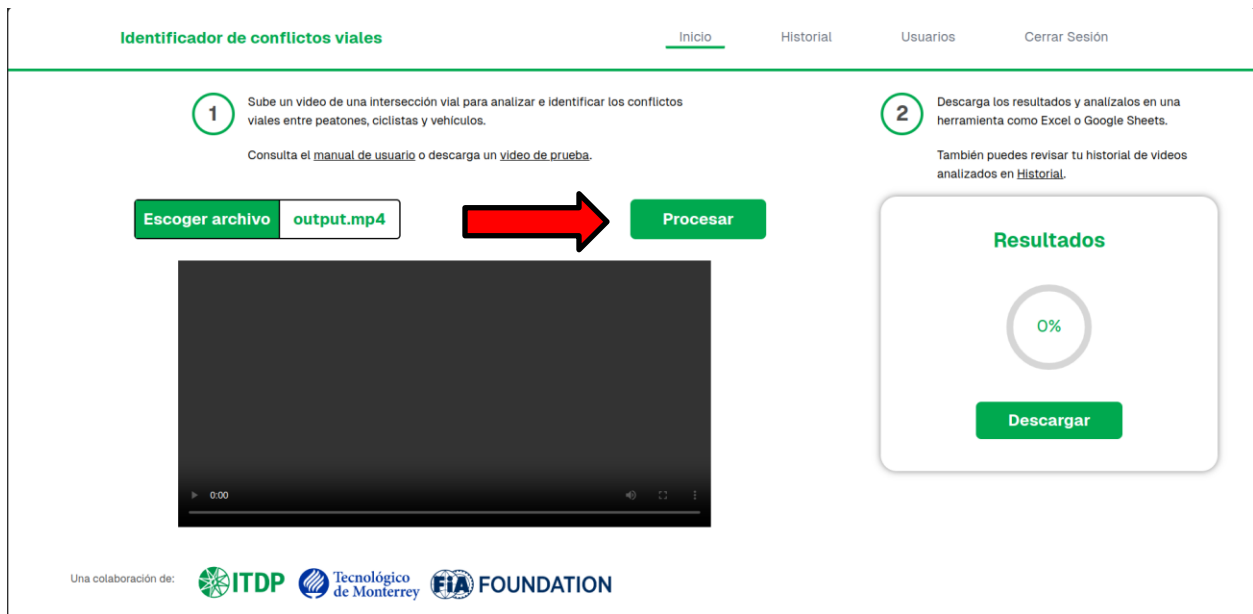
Se abrirá una ventana donde se debe seleccionar el video a abrir. El cual debe de cumplir con los requerimientos de la sección 3.1.

Imagen 1.4 Pop up para subir videos



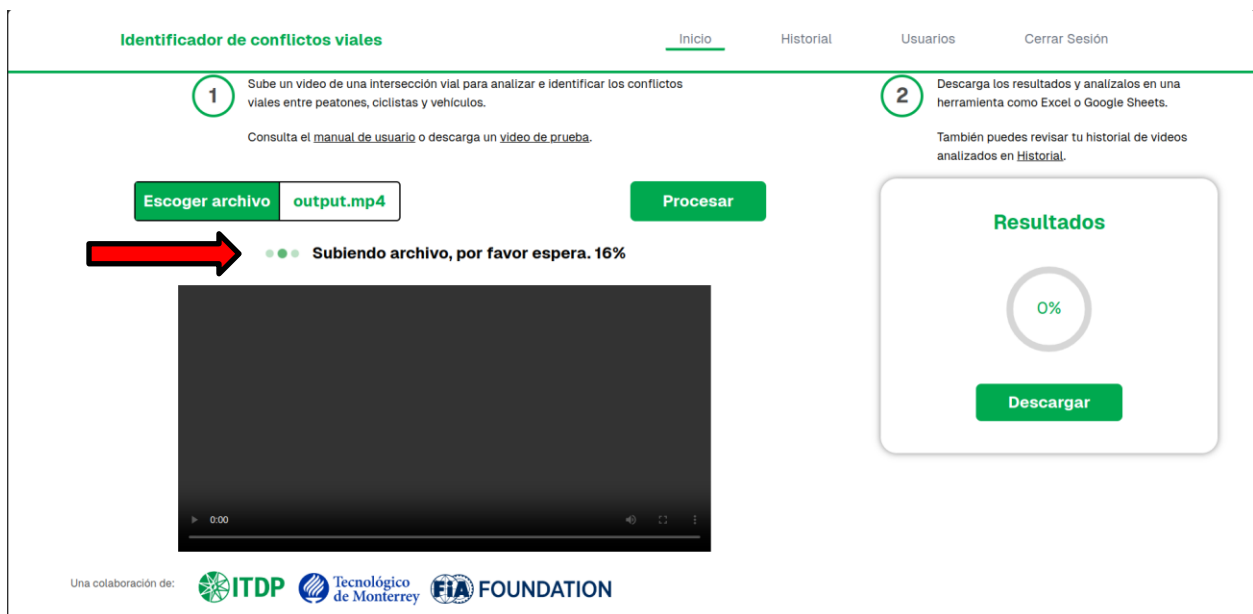
Finalmente, se debe presionar el botón 'Procesar'

Imagen 1.5 Subir video seleccionado



En este punto, el video se subirá al servidor, y se mostrará una notificación cuando el video haya terminado de subirse.

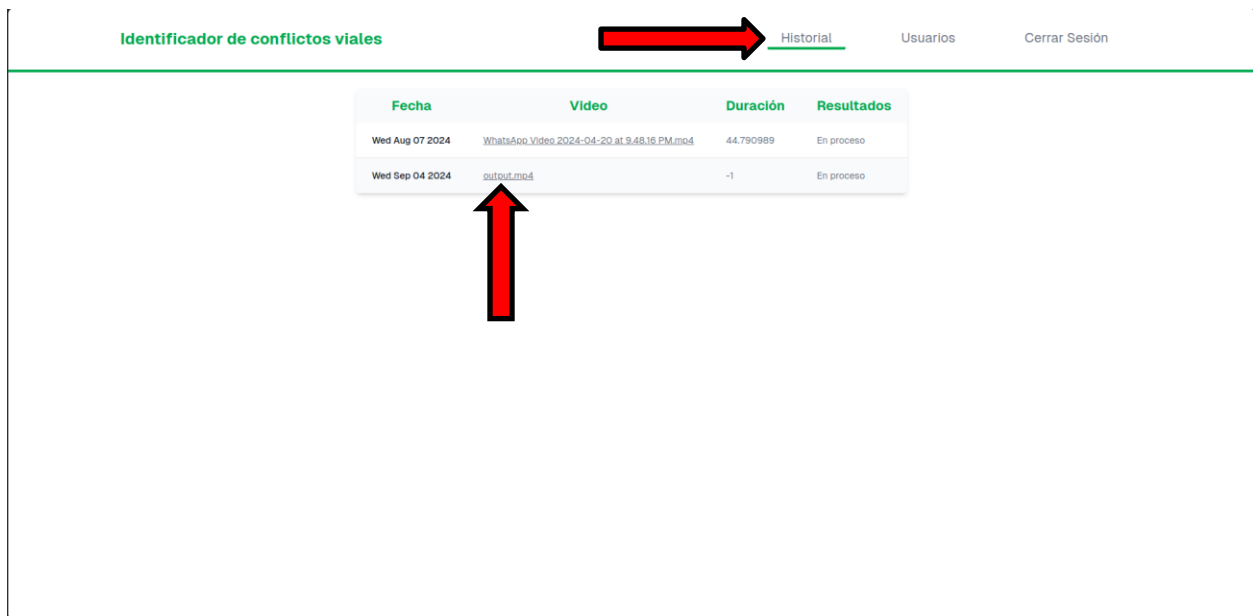
Imagen 1.6 Video en proceso de ser enviado al servidor



2.3 Consultar historial de videos analizados

Para consultar el historial deberá seleccionar la sección utilizando la barra superior de navegación. Para cada video se registran algunos datos básicos y se proveen links para ver el video que subió y los resultados.

Imagen 1.7 Pantalla de historial



Identificador de conflictos viales			
		Historial	Usuarios Cerrar Sesión
Fecha	Video	Duración	Resultados
Wed Aug 07 2024	WhatsApp Video 2024-04-20 at 9.48.16 PM.mp4	44.790989	En proceso
Wed Sep 04 2024	outros.mp4	-1	En proceso

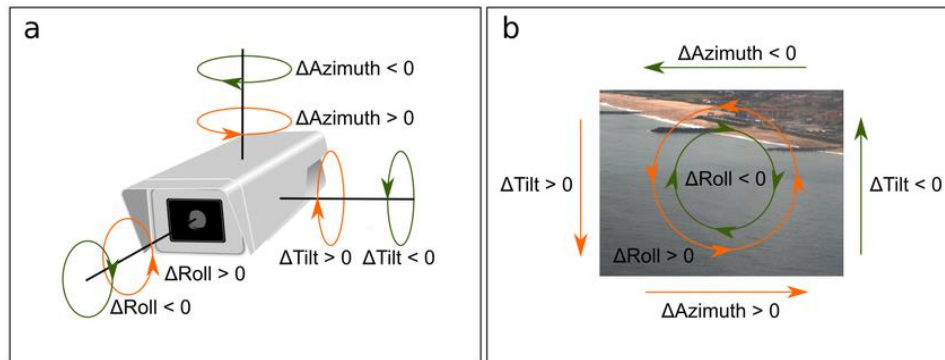
3. Apéndice

3.1 Requerimientos del video

A continuación, se detallan los requerimientos necesarios para el video que se quiere analizar con la herramienta de indentificador de conflictos viales.

- **Tamaño del video:** 300MB
- **Altura de la cámara:** mínimo 4 metros
- **Resolución de video:** mínimo 1080
- **Orientación de la cámara:** La magnitud del ángulo azimuth con referencia a la vialidad debe de ser menor a 45 grados, lo ideal es que la cámara este alineada de manera paralela a la vía, el peor caso es cuando esta ortogonal. Vea la imagen 2.2.
- **Escena:** Por lo menos el 80 porciento de la imagen la compone la vialidad en la orientación requerida, en la cual se aprecia el horizonte en el que los carriles convergen.

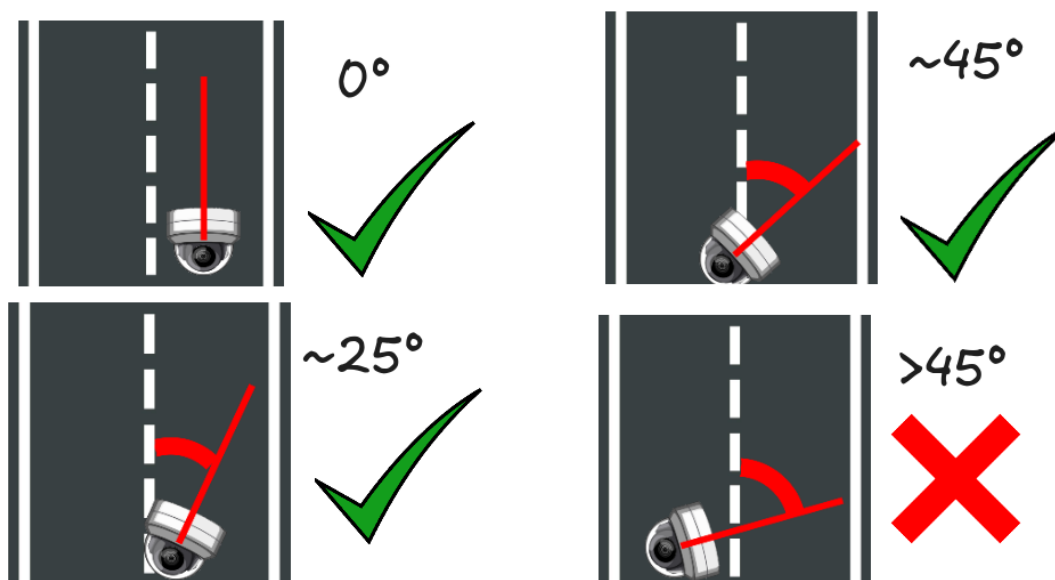
Imagen 2.1 Ángulos de rotación de la cámara



En las siguientes páginas se encuentran más ejemplos de cómo tiene que estar posicionada la cámara.

El siguiente diagrama elabora en el ángulo al que debe ir la cámara con respecto a la calle:

Imagen 2.2 Ángulos permitidos y no permitidos

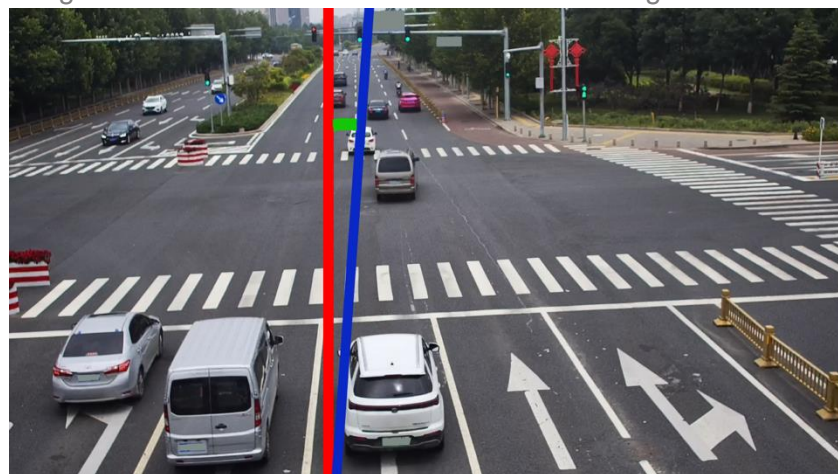


Ejemplos de una correcta instalación

Nota: en cada imagen, la línea roja representa la dirección de la cámara y el azul la dirección de la vialidad. Asimismo, se indica una estimación del ángulo azimuth.

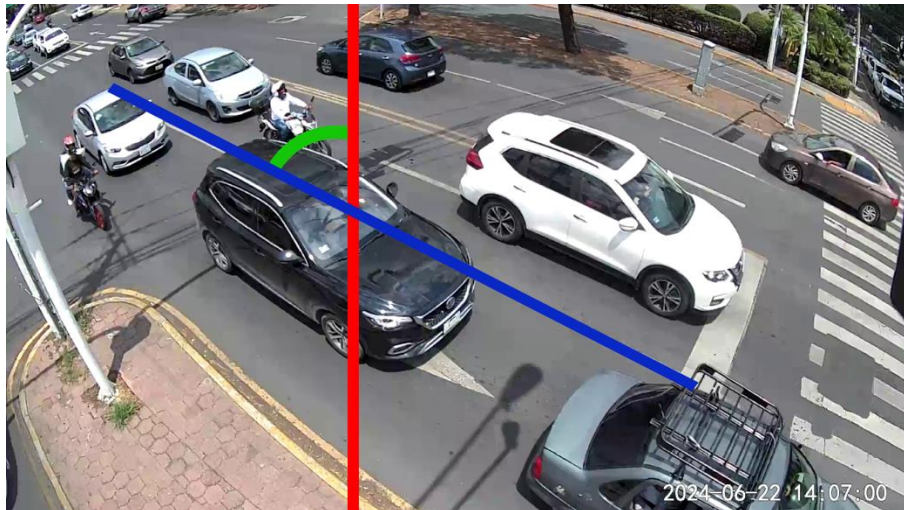
Explicación: La cámara se encuentra muy cerca de estar paralela a la calle y abarca más del 80% de la escena, además se aprecia el horizonte de esa vialidad.

Imagen 2.3 Foto tomada con cámara en buen ángulo



Explicación: La cámara se encuentra a menos de 45 grados respecto a la calle, y la calle que se muestra abarca más del 80% de la vialidad y se aprecia un poco el horizonte de esa vialidad.

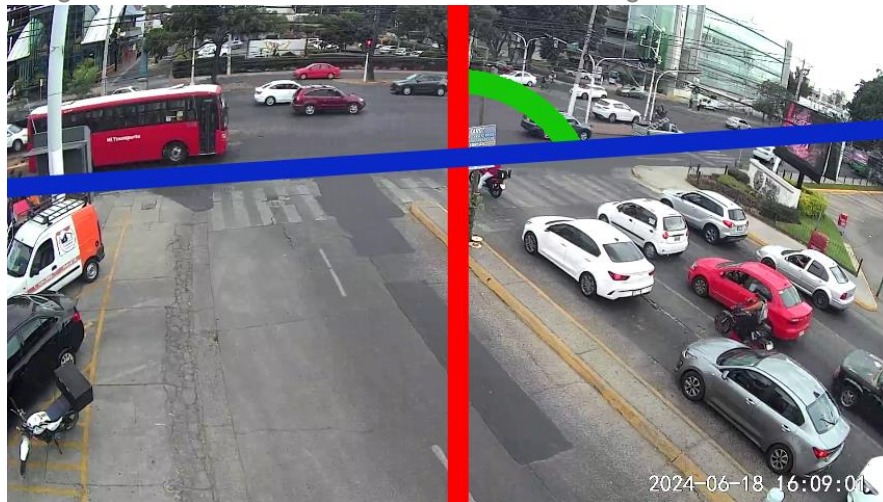
Imagen 2.3 Foto tomada con cámara en buen ángulo



Ejemplo de una mala instalación

Explicación: La vialidad de interés abarca menos del 80% de la escena, ya que en la escena se cubre una vialidad que no cumple los criterios de orientación más de 80 grados de diferencia respecto a la orientación de la cámara y no se aprecia el horizonte donde los carriles paralelos convergen por deformación de la cámara.

Imagen 2.3 Foto tomada con cámara en mal ángulo



~80°



3.2 Salida Esperada

En este apartado se hablará de los archivos que regresará la herramienta.

- Collision_data_summary.csv

En este archivo se tendrá un resumen estadístico de los conflictos detectados por la herramienta, donde cada renglón corresponde a un par de usuario distintos. Aquí encontrarán el tiempo y velocidades de los momentos de máxima severidad y un agregado/resumen estadístico paramétrico y no paramétrico de variables como tiempo de colisión(ttc) y severidad.

A continuación, se explican los atributos de este archivo:

Atributos	Definición
ID_i, ID_j	Identificadores de ambos actores involucrados en el conflicto
Timestamp_max_severity	Tiempo en segundos en el que se detectó la mayor severidad
Class_i, class_j	Tipo de actores se involucran en el conflicto
Severity_ij_mean, std.	Resumen estadístico paramétrico de la severidad de i en j
Severity_ij_max, min, median.	Resumen estadístico no paramétrico de la severidad de i en j
TTC_ij_mean, std.	Resumen estadístico paramétrico del TTC de i en j
TTC_ij_max, min, median.	Resumen estadístico no paramétrico del TTC de i en j
Velocity_i_kmh_max_severity	Velocidad de i en km/h en el instante de máxima severidad

- Obb-processed.mp4

Este archivo ilustra las detecciones obtenidas por la herramienta con sus ids y velocidad en km/h de cada objeto para hacer un cruce y validar los resultados de collision_data.csv

