

```
from ultralytics import YOLO

import cv2

# Cargar modelo YOLOv11
model = YOLO("yolo11n.pt") # Asegúrate de tener este archivo en el directorio

# Ruta del video de entrada
video_path = "comma_small.mp4" # Reemplaza con la ruta a tu video

# Inicializar captura de video
cap = cv2.VideoCapture(video_path)
merged_tracks = {} # Diccionario para almacenar trayectorias

# Obtener propiedades del video
width = int(cap.get(cv2.CAP_PROP_FRAME_WIDTH))
height = int(cap.get(cv2.CAP_PROP_FRAME_HEIGHT))
fps = cap.get(cv2.CAP_PROP_FPS) or 30 # FPS estimado si es 0

# Configurar escritor de video
out = cv2.VideoWriter("tracking_coches_test.avi",
                     cv2.VideoWriter_fourcc(*'XVID'), fps, (width, height))

print("👤 Procesando video...")

while cap.isOpened():
    ret, frame = cap.read()
    if not ret:
        break
```

```

# Ejecutar detección y seguimiento en el fotograma actual
results = model.track(frame, persist=True, conf=0.5, verbose=False)[0]
boxes = results.boxes

unique_ids = set()

for box in boxes:
    if int(box.cls[0]) not in [2, 5, 7] or box.id is None:
        continue

    track_id = int(box.id[0])
    x1, y1, x2, y2 = map(int, box.xyxy[0])
    center = ((x1 + x2) // 2, (y1 + y2) // 2)
    unique_ids.add(track_id)

# Almacenar trayectoria
if track_id not in merged_tracks:
    merged_tracks[track_id] = []
merged_tracks[track_id].append(center)

# Dibujar caja delimitadora en rojo
cv2.rectangle(frame, (x1, y1), (x2, y2), (0, 0, 255), 2)
cv2.putText(frame, f'ID {track_id}', (x1, y1 - 10),
            cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 0.6, (0, 0, 255), 2)

# Dibujar trayectoria en blanco
for pt in merged_tracks[track_id]:
    cv2.circle(frame, (int(pt[0]), int(pt[1])), 2, (255, 255, 255), -1)

```

```
# Mostrar el fotograma procesado (opcional)
cv2.imshow("Detección en video", frame)

# Guardar el fotograma en el video de salida
out.write(frame)

# Salir con la tecla 'q'
if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
    break

cap.release()
out.release()
cv2.destroyAllWindows()

print("✅ Procesamiento completado. Video guardado como
tracking_coches.avi")
```