



Manual de usuario

Sistema de movilidad y transporte inteligente

Kevin Evaristo Estrada Curiel

Dylan Fabricio Merlos Sánchez

Miguel Ángel Velasco Álvarez

Marco Antonio Velásquez González

TOLUCA, ESTADO DE MEXICO - JUNIO 2025

INFORMACIÓN GENERAL DEL SISTEMA

- **Nombre del Proyecto:** Sistema de Movilidad y Transporte Inteligente
- **Institución:** Universidad Tres Culturas
- **Autores:** Kevin Evaristo Estrada Curiel, Dylan Fabricio Merlos Sánchez.
Miguel Ángel Velasco Álvarez, Marco Antonio Velásquez González
- **Versión:** 1.0

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual está dirigido a usuarios operativos del sistema de semáforos inteligentes desarrollado para optimizar el flujo vehicular y mejorar la seguridad peatonal en entornos urbanos. Este sistema utiliza tecnologías de inteligencia artificial, sensores y redes de comunicación para ajustar los ciclos de semáforo en tiempo real.

2. REQUISITOS DEL USUARIO

- Dispositivo con navegador web actualizado (Chrome, Firefox).
- Conexión a internet o intranet local.
- Credenciales de acceso proporcionadas por el administrador.
- Conocimiento básico en navegación web.

3. ACCESO AL SISTEMA

Paso 1: Ingreso

1. Ingrese a la URL del panel de control: <http://192.168.1.100/dashboard>
2. Introduzca su usuario y contraseña.
3. Acceda al panel principal donde se visualiza el estado del sistema.

Elementos principales del panel:

- Mapa de intersecciones.
- Indicadores de flujo vehicular.
- Alertas del sistema.
- Opciones de configuración y reportes.

4. FUNCIONALIDADES PRINCIPALES

4.1 Visualización del Tráfico

- Cada intersección está marcada con un código de color:
 - Verde: tráfico fluido
 - Amarillo: tráfico moderado
 - Rojo: congestionado
- Al hacer clic en una intersección se muestran:
 - Volumen de vehículos
 - Velocidad promedio
 - Número de peatones detectados

4.2 Control Manual del Semáforo

- Navegar a: Configuración > Semáforos > Modo Manual
- Ajustar tiempos de luz verde, amarilla y roja.
- Confirmar los cambios con "Guardar".

4.3 Detección de Peatones

- Sistema detecta peatones mediante sensores o visión artificial.
- Se activa cruce peatonal seguro y alerta auditiva si está habilitada.

4.4 Recepción de Alertas

- El sistema emite alertas visuales y sonoras:
 - Falla de sensor
 - Interferencia de red
 - Demora excesiva
- Las alertas pueden ser confirmadas o derivadas al soporte técnico.

4.5 Generación de Reportes

- Ir a: Reportes > Generar nuevo
- Seleccionar: fecha, ubicación, tipo de informe (vehículos, peatones, emisiones)
- Exportar: PDF o Excel

5. PREGUNTAS FRECUENTES (FAQ)

¿No carga el sistema? Verifique conexión de red y dirección IP del servidor.

¿No cambia el semáforo? Puede estar en modo manual o fuera de servicio. Revise la configuración.

¿No se detectan peatones? Asegúrese de que los sensores estén limpios y conectados.

¿Cómo cambio mi contraseña? Ingrese a Perfil > Cambiar contraseña.

6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMUNES

Problema	Causa probable	Solución sugerida
Semáforo no responde	Caída de conexión o energía	Verificar red y alimentación eléctrica
Imagen de cámara no aparece	Cámara desconectada	Reinstalar o revisar conexiones
Sensor emite alertas erráticas	Interferencia o suciedad	Limpiar sensor o reemplazar

7. CONTACTO DE SOPORTE

- Correo electrónico: soporte.transitoia@utc.edu.mx
- Teléfono / WhatsApp: +52 722 123 4567
- Horario de atención: Lunes a viernes, 08:00 - 18:00 h

8. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Semáforo Inteligente:** Dispositivo que ajusta su ciclo de luces según el tráfico.
- **Dashboard:** Panel de control gráfico para monitoreo y configuración.
- **Sensor ultrasónico:** Detecta objetos mediante ondas de sonido.
- **YOLOv5:** Algoritmo de detección de objetos en tiempo real.

9.PORTAFOLIO DIGITAL DEL PROYECTO

Con el objetivo de facilitar el acceso, la visualización y la presentación profesional del sistema de semáforos inteligentes, se ha desarrollado un **portafolio digital** accesible desde cualquier navegador web.

Contenido del portafolio:

- Información general del proyecto
- Manuales descargables (usuario y técnico)
- Capturas de pantalla del sistema en funcionamiento
- Simulación de tráfico urbano (opcional)
- Enlace a video demostrativo del sistema (si aplica)
- Código fuente (parcial o completo) en GitHub
- Formulario de contacto para soporte técnico

Acceso al portafolio:

- URL del sitio: <https://semaforos-inteligentes.utc.mx> (*ejemplo*)
- Código QR para escaneo directo: