

### Overview

With continued growth and advancing technological needs of Central Texas communities, it is essential for roads and highways to be efficient and productive for the future. TxDOT is looking to design and implement “future-proofing” technologies that will, increase safety, protect against extreme weather events, reduce life cycle costs, integrate connected and autonomous vehicles (CAV), optimize existing infrastructure and change the operations and capacity of infrastructure systems.

TxDOT engineers and traffic planners are taking a multi-pronged approach that includes roadway considerations and technology solutions to ensure TxDOT’s ability to maximize the resiliency and adaptability of our existing infrastructure.

### Features/Systems

To be implemented:

- **Fiber backbone:** A dedicated, high-speed communications link between devices and a traffic management center.
- **Pavement Temperature Systems:** Pavement temperature systems that provide road and bridge condition assessments. These sensors offer updated information on cold weather events and enable TxDOT to better inform maintenance personnel and the public.
- **Wrong-way detection:** Flashing LEDs and/or detection cameras on roadway signs that detect wrong-way drivers, help prevent crashes and notify traffic operations personnel for crash response.
- **Smart Work Zone:** Queue detection, speed monitoring, construction vehicle entering, over-height vehicle warning and incident detection use ITS equipment to improve safety and operations around work zones.
- **Security:** Digital smart locks and other security measures at ITS hubs, cabinets and other facilities increase security of the communication network used for equipment.



To be further studied:

- **CAV:** Making accommodations for AV, and enhanced striping and signs to connect with CAV.

### Benefits

- **Safety:** Advanced warning signs have helped reduce wrong-way crashes by nearly 40%.
- **Wireless communication:** Allows CAV systems to “talk” to traffic signals, work zones and school zones, real-time in-vehicle alerts of unexpected roadway conditions. Also communicates with first responders.
- **Roadway weather systems:** Up-to-date information used to inform the public of existing roadway conditions.
- **Travel time:** Consistent data collection in all weather conditions.
- **Future technology planning:** Using data management techniques to expand our existing communication and storage capabilities to allow us better management of future system’s needs.

For media inquiries, please contact:

Diann Hodges  
 TxDOT Southwest Communications Director  
 TxDOT Austin District  
 (512) 832-7027  
 Diann.Hodges@txdot.gov

### Resumen

Con el crecimiento continuo y el avance de las necesidades tecnológicas de las comunidades del centro de Texas, es esencial que las carreteras y autopistas sean eficientes y productivas para el futuro. TxDOT intenta diseñar e implementar tecnologías "a prueba de futuro" que aumentarán la seguridad, protegerán contra eventos climáticos extremos, reducirán los costos del ciclo de vida, integrarán vehículos conectados y autónomos (CAV), optimizarán la infraestructura existente y cambiarán las operaciones y la capacidad de los sistemas de infraestructura.

Los ingenieros y planificadores de tráfico de TxDOT están adoptando un enfoque múltiple que incluye consideraciones sobre las carreteras y soluciones tecnológicas para asegurar la capacidad de TxDOT de maximizar la resistencia y adaptabilidad de nuestra infraestructura existente.

### Características/Sistemas

A implementar:

- **Red troncal de fibra:** Un enlace de comunicaciones dedicado y de alta velocidad entre los dispositivos y un centro de administración de tráfico.
- **Sistemas de Temperatura del Pavimento:** Sistemas de temperatura del pavimento que proporcionan evaluaciones del estado de las carreteras y los puentes. Estos sensores ofrecen información actualizada sobre eventos de clima frío y permiten a TxDOT informar mejor al personal de mantenimiento y al público.
- **Detección del Sentido Contrario:** Los LEDs intermitentes y/o las cámaras de detección en las señales de tráfico que detectan a los conductores que se equivocan de dirección, ayudan a prevenir accidentes y notifican al personal de operaciones de tráfico para que respondan al accidente.
- **Zona de Trabajo Inteligente:** La detección de colas, el control de la velocidad, la entrada de vehículos de construcción, el aviso de vehículos de altura excesiva y la detección de incidentes utilizan equipos ITS para mejorar la seguridad y las operaciones alrededor de las zonas de trabajo.
- **Seguridad:** Las cerraduras digitales inteligentes y otras medidas de seguridad en los centros ITS, armarios y otras instalaciones aumentan la seguridad de la red de comunicación utilizada para los equipos.



Se estudiará más a fondo:

- **CAV:** Hacer adaptaciones para el AV, y mejorar la señalización para conectar con el CAV.

### Beneficios

- **Seguridad:** Las señales de advertencia avanzadas han contribuido a reducir las colisiones en sentido contrario en casi un 40%.
- **Comunicación inalámbrica:** Permite a los sistemas CAV "hablar" con los semáforos, las zonas de trabajo y las zonas escolares, y alertar en tiempo real a los vehículos de las condiciones inesperadas de la carretera. También se comunica con los servicios de emergencia.
- **Sistemas meteorológicos para carreteras:** Información actualizada utilizada para informar al público de las condiciones existentes en las carreteras.
- **Tiempo de viaje:** Recogida de datos consistente en todas las condiciones meteorológicas.
- **Planificación tecnológica futura:** Utilización de técnicas de administración de datos para ampliar nuestras capacidades actuales de comunicación y almacenamiento que nos permitan una mejor administración de las necesidades futuras del sistema.

Para consultas de los medios de comunicación, póngase en contacto con:

Diann Hodges

TxDOT Southwest Communications Director

TxDOT Austin District

(512) 832-7027

Diann.Hodges@txdot.gov