



San Bernardino County  
Transportation Authority

# POPUESTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALMACENAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE HIDRÓGENO EN LA INSTALACIÓN ARROW

## Visión General

La Autoridad de Transporte del Condado de San Bernardino (SBCTA) propone modernizar la parte sur de la Instalación de Mantenimiento Arrow (AMF), actualmente en construcción en la ciudad de San Bernardino, para albergar un nuevo centro de almacenamiento y abastecimiento de hidrógeno para el futuro Vehículo de Unidad Múltiple con emisión cero (ZEMU).

El servicio Arrow, un nuevo corredor ferroviario de nueve millas entre San Bernardino y Redlands, inició operaciones en 2022 utilizando vehículos ferroviarios ecológicos a diésel de Unidad Múltiple (DMU). Debido a que SBCTA está introduciendo el ZEMU al servicio Arrow, se requieren realizar modernizaciones y modificaciones específicas a la AMF para facilitar el almacenamiento de hidrógeno, el reabastecimiento de combustible y las mejoras de seguridad requeridas.

La instalación de almacenamiento y abastecimiento de combustible se encuentra actualmente en la fase ambiental y se espera que la construcción comience a fines del 2023.



## Beneficios del Proyecto

Durante las operaciones regulares, uno de los vehículos ferroviarios DMU del servicio Arrow será reemplazado por un vehículo ZEMU, utilizando una combinación de pilas de combustible de hidrógeno y baterías para impulsar el vehículo. El proyecto propuesto modificará la parte sur de la actual AMF para apoyar la integración y las operaciones del tren ZEMU, que se tiene previsto que entre en servicio para el uso de pasajeros en el 2024.

En un esfuerzo por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la instalación de almacenamiento y abastecimiento de hidrógeno apoyará el trabajo continuo de la SBCTA para expandir y mejorar un sistema de transporte regional ecológico mediante el uso de tecnología para el transporte de emisión cero.

El uso de hidrógeno como combustible para el tren ZEMU:

- Reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero en los sistemas de transporte público
- Mejorará la calidad del aire dentro de la región
- Proporcionará aire limpio al eliminar las emisiones de los trenes y los contaminantes del aire
- Reducirá el ruido, las vibraciones y los gases de escape

## Financiación

ESTATAL	\$3 Millones
(incluye el costo de la estación de abastecimiento de combustible y la modernización del edificio AMF)	
TOTAL	\$3 Millones

**Manténgase  
conectado**

877-55-SBCTA  
info@goSBCTA.com  
goSBCTA.com/zemu

Diciembre  
2022

@goSBCTA

# Planificar. Construir. Mover.

## Cronograma

- ABRIL DE 2018**  
SBCTA destinó una subvención del Estado de California de \$30 millones proveniente del Programa de Subvención al Transporte Público y Transporte Ferroviario Interurbano de California (TIRCP) para desarrollar y operar un vehículo de unidad múltiple con emisión cero (ZEMU).
- MAYO DE 2020**  
Comienza la fase ambiental
- MEDIADOS DE 2021**  
Circula el Borrador del Documento Ambiental para su revisión pública
- FINALES DE 2021**  
Finalización de la aprobación del Proyecto y el Documento Ambiental Final
- 2022**  
Diseño Final
- FINALES DE 2023**  
Inicio estimado de la construcción
- PRINCIPIOS DE 2024**  
Fecha estimada del inicio del servicio

## Preguntas Frecuentes

### ¿POR QUÉ SE NECESITA UN LUGAR DE ALMACENAMIENTO DE HIDRÓGENO Y UNA INSTALACIÓN PARA ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE?

A partir de 2024, Arrow comenzará a operar un tren ZEMU para el servicio de pasajeros entre San Bernardino y Redlands. Se requieren modificaciones a la actual Instalación de Mantenimiento Arrow para acomodar una estación de almacenamiento y abastecimiento de hidrógeno que apoye las operaciones del ZEMU. El ZEMU recibirá mantenimiento y se reabastecerá de combustible diariamente. La nueva instalación de almacenamiento y abastecimiento de hidrógeno de SBCTA será la primera estación de abastecimiento de hidrógeno para vehículos ferroviarios en el sur de California.

### ¿EXISTE ALGÚN RIESGO PARA LA SEGURIDAD AL VIAJAR EN UN TREN IMPULSADO POR HIDRÓGENO?

Cuando se lo utiliza siguiendo las directrices apropiadas, el combustible de hidrógeno es seguro para el transporte público. En la actualidad lo utilizan en algunos lugares de California y a nivel nacional, autobuses y automóviles de uso privado que son impulsados por hidrógeno. El tren ZEMU de SBCTA será el primero para uso ferroviario de pasajeros en los Estados Unidos. SBCTA y Metrolink seguirán estrictos protocolos y directrices de abastecimiento de combustible para proteger a sus operadores ferroviarios y garantizar la seguridad del combustible de hidrógeno con respecto a sus futuros pasajeros y la comunidad circundante.

### ¿DÓNDE SE ABASTECERÁ DE HIDRÓGENO EL TREN DE EMISIÓN CERO?

La instalación de almacenamiento y abastecimiento de hidrógeno se está proponiendo construir en el extremo sur de la actual Instalación de Mantenimiento Arrow ubicada en San Bernardino. La instalación propuesta se construirá de acuerdo con los requerimientos estatales y locales. Se prevé que la construcción de la instalación comience a fines de 2023.

### ¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DE UN TREN DE PASAJEROS QUE SE IMPULSA CON HIDRÓGENO?

Los trenes de pasajeros impulsados por hidrógeno operan sin emisiones, lo que significa un aire más limpio, menos calentamiento global, un ambiente más saludable para la región y vecindarios libres de ruido. Un tren de emisión cero no solo mejorará la calidad del aire, sino que también pondrá en el mapa al Condado de San Bernardino como un centro de pruebas innovador para la tecnología ecológica.

### ¿HAY OTROS TRENES DE PASAJEROS IMPULSADOS POR HIDRÓGENO EN LOS ESTADOS UNIDOS O EN EL MUNDO?

El ZEMU de Arrow será el primero de su tipo en los Estados Unidos que brindará a sus pasajeros una forma más ecológica de llegar y salir de San Bernardino y Redlands. Recientemente, un tren de pasajeros híbrido impulsado por hidrógeno similar al ZEMU, completó 18 meses de pruebas en una ruta regular dentro de un tramo de 62 millas en Alemania.

## Planeamos.

En un esfuerzo por planificar un futuro más saludable que incluya opciones de transporte confiables y sostenibles, SBCTA ha estado trabajando en la planificación del servicio Arrow durante más de una década. El proyecto ferroviario regional de nueve millas no solo contará con nuevas vías, sino que fue diseñado teniendo en cuenta la innovación y el potencial de transformar la forma en que se opera el tren suburbano en el sur de California y en todo el país.

## Construimos.

En la medida que el tren ZEMU de Arrow ayudará a satisfacer las necesidades de transporte de hoy y al mismo tiempo preservará el medio ambiente para un mañana mejor, SBCTA propone construir una instalación nueva de almacenamiento y abastecimiento de hidrógeno para acomodar la integración de un vehículo ferroviario ZEMU en la flota ferroviaria de Arrow.

Se estima que la construcción comience a fines de 2023, el proyecto modernizaría la parte sur de la actual Instalación de Mantenimiento Arrow para cumplir con los requerimientos estatales y locales que faciliten el uso del combustible de hidrógeno. Las modificaciones incluyen la instalación de sistemas de detección de hidrógeno y de detección de llamas; estación de carga, tanques de almacenamiento de hidrógeno e infraestructura relacionada al abastecimiento de combustible.

## Ye Mueves.

El servicio Arrow comenzó en 2022 con vehículos DMU ecológicos para respaldar las operaciones planificadas, proporcionando a los pasajeros un vehículo ferroviario más limpio en sus emisiones, silencioso y eficiente, en comparación con las locomotoras a diésel.

La visión de SBCTA de un tren suburbano autopropulsado y de emisión cero que opere en conjunto con Metrolink y los vehículos ferroviarios de carga pesada se convertirá en una realidad el 2024.

La instalación de almacenamiento y abastecimiento de hidrógeno Arrow será la primera de su tipo en América del Norte, marcando un importante hito hacia un futuro más ecológico para la región y los servicios ferroviarios de pasajeros.

**Manténgase  
conectado**

877-55-SBCTA  
info@goSBCTA.com  
goSBCTA.com/zemu

Diciembre  
2022

   @goSBCTA

**Planificar. Construir. Mover.**