

### **VIII.1 Sistema de Transporte**

**Historia:** Chattanooga, a diferencia de otras muchas ciudades del sur, se convirtió en un centro manufacturero a finales del siglo XIX. La disponibilidad a buen precio de mineral de hierro de baja calidad llevó a la creación de muchas fundiciones e industrias afines. La ubicación de Chattanooga, en un valle rodeado de montañas, fue reconocida a nivel nacional como una de las áreas urbanas más desfavorables respecto a contaminación del aire.

Los dirigentes del gobierno y del sector privado acordaron a principios de la década de 1970 desarrollar planes para cambiar la calidad del aire en la región. Las industrias locales hicieron grandes inversiones en equipamientos para la limpieza del aire y actualmente Chattanooga cumple todas las regulaciones para la limpieza del aire. Es una de las pocas áreas urbanas del país que no se enfrenta a rigurosas regulaciones respecto a la calidad del aire y a medidas de mitigación.

El Centro Urbano de Chattanooga es un área geográfica larga y estrecha que se extiende desde el río Tennessee, al norte, hasta la carretera interestatal 124, al sur. De este a oeste, su anchura es de seis a diez manzanas, con una autopista bordeando el límite oeste y una cadena de montañas bordeando el límite este. El crecimiento del centro gravita en tres zonas: el río al norte, el distrito del Miller Park en el centro y el Hotel y Centro de Convenciones Choo Choo al sur. La longitud es de unas dos millas. Esta longitud causa un grave problema a los planificadores porque es mayor que una distancia peatonal, y surge la necesidad del automóvil .

**Identificación de las Acciones Necesarias para Implantar la Alternativa Elegida: Problema:** La idea de la línea del Centro de Chattanooga surgió de la necesidad de resolver el problema del transporte en el centro de la ciudad largo y estrecho.

**Objetivo:** Mejorar el desarrollo y la habitabilidad del centro urbano.

**Estrategia:** Se planificó, se ajustó y dio preferencia a la propuesta de la CARTA (Autoridad Regional del Transporte en Chattanooga) para la creación de la línea de transporte del centro de la ciudad y de un sistema de estacionamientos complementarios.

En 1991 la CARTA definió su estrategia en dos partes.

- La primera parte fue la ubicación de estacionamientos en los accesos más importantes de la ciudad que funcionarían como interceptores para el tráfico de vehículos.
- La segunda parte fue un sistema de transporte de alta frecuencia y de gran calidad que conectara los estacionamientos interceptores del tráfico de los vehículos con los destinos del centro de la ciudad.

Este sistema permite que los trabajadores locales y visitantes de fuera de la ciudad dejen sus automóviles en un lugar y utilicen la línea para trasladarse por la ciudad. Por otra parte, los ingresos procedentes de los estacionamientos proporcionan los fondos necesarios para el funcionamiento de la línea.

**Costo:** La CARTA solicitó al *Organismo Federal para el Transporte (FTA)* una donación de 19,6 millones de dólares estadounidenses que le fue concedida, para los aparcamientos, los vehículos y para la construcción de las paradas de autobús. Del total, el FTA proporcionará 15,6 millones de dólares estadounidenses, y el *Departamento de Transportes de Tennessee* y el *Ayuntamiento de Chattanooga* donaron cada uno dos millones de dólares estadounidenses.

**Acciones:** Con el plan preparado y las donaciones aprobadas, el siguiente tema que enfrentó a la CARTA y a la comunidad fue la elección de los vehículos para la Línea Central. Los vehículos debían ser de igual calidad a los desarrollos de la ciudad; debía ser algo más que un viaje, debía ser una experiencia en sí misma. Debía servir de conexión entre los núcleos, y tener un impacto positivo en el medio ambiente.

En 1992 se estableció el Instituto de Vehículos Eléctricos de Transporte (ETVI), una asociación sin ánimo de lucro con sede en Chattanooga, para promover el diseño y la utilización de vehículos de transporte eléctricos que se alimentaran con baterías o con otras formas no estacionarias de almacenaje y producción de energía. Se creó una sociedad formada por la CARTA, el ETVI, la AVS y el *Ayuntamiento de Chattanooga* para establecer un laboratorio continuo donde los autobuses eléctricos pudieran ser probados en sus condiciones de uso reales a lo largo de las calles de Chattanooga.

Empleando fondos de la CARTA, el ETVI compró los dos primeros prototipos de autobuses eléctricos con volante fabricados en los Estados Unidos, y estableció un programa de "investigación a tiempo real" para mejorar rápidamente su funcionamiento. Los primeros trabajos se centraron en la suspensión y la dirección, y dieron como resultado importantes mejoras en los autobuses de suelo bajo.

**Resultados de la etapa:** El actual parque de la CARTA consta de nueve autobuses eléctricos de 6,7 metros y de un autobús eléctrico de 9,45 metros. Los autobuses funcionan con una frecuencia de cinco minutos a lo largo de una ruta lineal fija entre el Centro de Convenciones y el Hotel Choo Choo, en el límite sur de la ciudad, y el Acuario de Tennessee y las atracciones que lo rodean, en el límite norte de la ciudad.

Los autobuses de 6,7 metros de la CARTA utilizan un chasis monobloque con sistemas más avanzados de suspensión y de dirección. Los autobuses están dotados de un suelo bajo que tiene gran aceptación entre los pasajeros. Pesa unos 4.500 kg menos que los autobuses diesel de un tamaño similar y pueden modificarse fácilmente para añadirles nuevos avances. La dirección permite fácilmente la modificación para sistemas de motores distintos, y los módulos de baterías permiten un uso fácil de nueva tecnología en baterías. Hay suficiente espacio disponible para baterías auxiliares.

La CARTA jugó un papel importante en el diseño de autobuses eléctricos de suelo bajo de un tamaño mayor, y ha estado probando un prototipo de una versión de 9.45 metros durante más de un año. . El rasgo más importante del diseño del vehículo mayor es un eje interno que sostiene las baterías. Puesto que este eje interno es lo que sostiene el peso de las baterías, la parte del autobús destinada a los pasajeros puede continuar empleando un chasis monobloque ligero, dando como resultado un vehículo que pesa 9.000 kg menos que un autobús diesel equivalente y 6.800 kg menos que un autobús diesel modificado para alimentarse mediante baterías. El eje interior puede cambiarse en 10

minutos o menos, para aumentar su autonomía de kilometraje. Este diseño también proporciona una posibilidad de mejora, porque las baterías y el eje interno sólo suponen un 10% del coste del vehículo. La CARTA puede adoptar baterías y sistemas de almacenaje de energía nuevos colocando los nuevos trailers, y manteniendo al mismo tiempo el 90% de la inversión en el autobús. Se puede alargar fácilmente la longitud de los autobuses hasta en 0,9 o 1,2 metros.

**Acciones adicionales.** Los conductores y los mecánicos precisaban una formación para utilizar la tecnología de los autobuses eléctricos. Se celebraron reuniones con los conductores, los mecánicos y el resto de la plantilla en las que se discutían los planes para los autobuses eléctricos y se respondía a las preguntas planteadas. Se prestó una especial atención a la formación de los conductores sobre el uso de los autobuses eléctricos. Se les dio información para que pudieran resolver cualquier duda de los viajeros. Se imprimió la información que pudiera darse a los viajeros que la solicitaran, y se identificó al ETVI como un suministrador de información adicional.

También se celebraron reuniones con el personal de mantenimiento. Se aseguró que continuarían habiendo trabajo estable para los mecánicos de los motores diesel. A los empleados que mostraron interés en los autobuses eléctricos se les estimuló a formarse en los temas de su interés. Se ofreció formación complementaria a través del colegio técnico local.

**Resultados:** El empleo de la Línea se traduce en unas emisiones de vehículos reducidas, mayor movilidad con el efecto de mayor actividad comercial, reducción del tráfico y del ruido, y reducción de la demanda de plazas de aparcamiento. La investigación, el desarrollo y la fabricación de vehículos eléctricos aumenta el empleo en una industria emergente y no contaminante; en la AVS se han creado 40 puestos de trabajo, y también se ha creado un número indeterminado de puestos de trabajo indirectos. Todo esto, a su vez, ha atraído la atención de otras ciudades del país interesadas en el uso de vehículo eléctricos para transporte. El éxito de esta Línea está atrayendo la atención a nivel nacional e internacional; recientemente, el *Gobierno de Puerto Rico* ha expresado su interés en la adquisición de autobuses eléctricos con el fin de ayudar a reducir la contaminación atmosférica

**Impacto :** Chattanooga se ha convertido en un líder mundial en tecnología de vehículos eléctricos.

- Tiene la flota más numerosa de autobuses eléctricos de todo el país.
- Ha bajado los precios de compra de los autobuses eléctricos y los hace comparables a los autobuses diesel.
- Reduce la congestión del tráfico.
- Reduce la demanda de plazas de estacionamiento en el centro de la ciudad.
- Reduce las emisiones en el área central.
- Proporciona empleo e ingresos a la comunidad local.