

# Programa de Desarrollo Profesional Tren Urbano/UPR/MIT

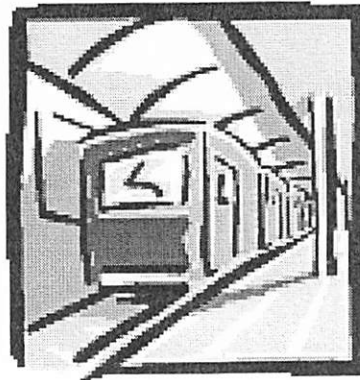


Centro de Transferencia de Tecnología en Transportación  
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez  
Mayagüez, Puerto Rico



GRUPO 10

## Informe Ejecutivo



Sometido por:

María del Carmen Ray Ávila, Sub-graduada  
[mari\\_rayavila@hotmail.com](mailto:mari_rayavila@hotmail.com)

Departamento de Ingeniería Civil y Agrimensura  
Universidad de Puerto Rico - Recinto de Mayagüez

Sometidos a:

Benjamín Colucci, PhD, PE, PTOE  
[bcolucci@ce.uprm.edu](mailto:bcolucci@ce.uprm.edu)

Junio 2003

Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez

Lecciones aprendidas en Viaje de verano

MIT-UPR Tren Urbano

María del Carmen Ray  
30 de junio de 2003  
Prof. Benjamín Colucci

## Lecciones aprendidas en San Juan

Nuestra experiencia en la orientación en las oficinas del Tren Urbano en San Juan comenzaron con la introducción y presentación de las personas encargadas de este programa y de este gran proyecto ha abrirse este año.

La primera conferencia del Prof. Aníbal Sepúlveda sirvió de gran provecho ya que presentó el escenario de la transportación en Puerto Rico a través de los años. Vimos como cuando comiencen las operaciones del tren en los próximos meses habrá que formular un nuevo desarrollo del estilo de vida en el área metropolitana de San Juan, de un mundo de automóviles a uno de transporte colectivo. Éste incluye un desarrollo de viviendas, comercio, facilidades peatonales y una buena integración con la AMA, los públicos y el resto de la transportación pública. El señor Javier Mirandés luego nos explicó detalladamente los datos generales de la planificación y los segmentos que componen la primera fase. También presentó el estatus actual del sistema y la estrategia y propósito de cada estación detalladamente. Indicó que habrá cambios en los planes de zonificación del área cercana a las estaciones construidas. El Prof. Esteban Sennyey nos llevó en una travesía a través de la arquitectura caribeña con el fin principal el nunca olvidar nuestra cultura caribeña en nuestros proyectos. Joe Ferreti, el Manejador de Operaciones y Mantenimiento de Siemens, presentó los factores importantes que afectaron la planificación y producción del sistema: seguridad, mantenimiento, eficiencia y calidad. En conjunto con Chris Fonta, Manejador del Mantenimiento del Sistema, explicaron la inteligencia y funcionamiento de los trenes; además de la logística en la localización de las estaciones y tramos. Luego, Francisco Martínez presentó su investigación acerca del plan de movimiento de los peatones, públicos, AMA y carros en

los “park & ride” y “kiss & ride” en las horas pico en las estaciones. El señor Gabriel Rodríguez, PR Highway & Transportation Authority, explicó y clausuró la sesión de conferencias con unas palabras generales de las mejoras necesarias en el transporte público para integrar los centros importantes en el resto de la isla, visiones de expansión del futuro.

En la tarde, visitamos la estación de Río Piedras lo cual nos dio un gran ejemplo de la magnitud de las estaciones y una visión positiva en la integración de la misma con el pueblo de Río Piedras. La visita al OCC nos brindó con un conocimiento acerca del control y organización del sistema de trenes en el sistema. Luego, visitamos la estación de Martínez Nadal. De la misma viajamos hacia Centro Médico y de regreso en tren. Esta experiencia fue grata e inesperada para todos. Todas estas visitas nos ayudaron a visualizar las conferencias y ha obtener un mejor entendimiento del sistema.

Mejoras y tópicos preocupantes en el sistema que se presentaron en estos días lo fueron: las mejoras en el sistema de transporte público, el redesarrollo en los alrededores de las estaciones, la lógica de los horarios de operación de los trenes, la integración de Plaza las Américas y otros centros de diversión y turismo, y la implementación de las próximas fases.

## Lecciones aprendidas en Boston

Nuestro viaje a Boston fue con el propósito de aprender acerca de un sistema de transporte colectivo operado desde hace muchos años.

Las conferencias comenzaron con una travesía por la historia de Boston dada por Prof. Fred Salvucci, seguida por la historia de la transportación en Boston por Prof. Ken Kruckemeyer. Aprendimos que la economía de la ciudad a través del tiempo se ha beneficiado por la utilización de la transportación pública y que en el caso del Tren Urbano solo el tiempo dirá los resultados y las reacciones del pueblo puertorriqueño. La presentación de Mikel Murga acerca de la planificación y modelación de transportación fue útil para conocer como la tecnología, ej: G.I.S., nos da una ayuda visual e informativa de lo ocurrido diariamente en la utilización de los medios de transporte, al igual que en los alrededores. La conferencia de Peter Furth nos enseñó como un buen sistema de guaguas es uno rápido, puntual, espaciado regularmente y con pasajeros distribuidos. También nos explicó los beneficios de darle prioridad de tránsito a las guaguas en ciertas áreas para mejorar el servicio del sistema. Mike Shiffer presentó el sistema de Chicago. Aprendimos como un sistema de muchos años se enfrenta a tres grandes problemas: el cambio en hábitos de los usuarios, la infraestructura envejeciente y los patrones de desarrollo. La presentación de Mike Mulhem consistió en enseñarnos cuales son los propósitos e ideales para el BRT, "Silver Line", propuesto en Boston: que sean rápidas, frecuentes, con horarios extendidos, convenientes y seguras.

Visitamos el "Orange Line" y pudimos observar el desarrollo de las estaciones a través de los años. Vimos como esta línea es más solitaria y presenta un poco de temor la utilización de la misma fuera de las horas pico. Las estaciones presentan un aire de

descuido. La visita al “Red Line” fue más placentera ya que daba más seguridad su utilización y el desarrollo de comercios y comunidades en los alrededores de las estaciones presentaban un buen ejemplo de lo que debe suceder en Puerto Rico con la inauguración del tren. También visitamos el OCC de Boston, el cual tenía muchas más pantallas con mucha complicación ya que presentaban la unión de todas las líneas de trenes. En el viaje tuvimos ciertas experiencias negativas con el sistema del transporte público en Boston. Ejemplo de esto fue la primera noche que nos quedamos un grupo esperando el “Red Line” treinta minutos hasta que avisaron que el sistema se había caído. También en varias ocasiones esperamos guaguas por un periodo de tiempo extenso.

Las presentaciones de investigación de los estudiantes de MIT nos dieron una mejor perspectiva del trabajo requerido y esperado en nuestras investigaciones. Las preguntas inspiradas por esta experiencia sobre cómo funcionará el sistema en Puerto Rico lo son: los planes de pago y subsidios para el uso del tren, el efecto del desempleo en la utilización de la transportación pública, mejoría en la economía a largo plazo, movilización de los medios de transporte en las estaciones y alrededores, control de los actos por medio de organizaciones públicas o privadas, implementar un BRT desde Minillas hasta el Viejo San Juan, entres otros.

## Temas de interés

- ¿Santurce o Carolina, cuál es la ruta más viable para la transición y reacción del puertorriqueño?
- Establecer un BRT desde Minillas hasta el Viejo San Juan. (puede estar integrado al tema anterior)
- La implementación de fases futuras.
- La seguridad en las estaciones.