



La Transformación del Transporte Regional

11 de marzo de 2015



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE
PUERTO RICO



Contenido de la Presentación

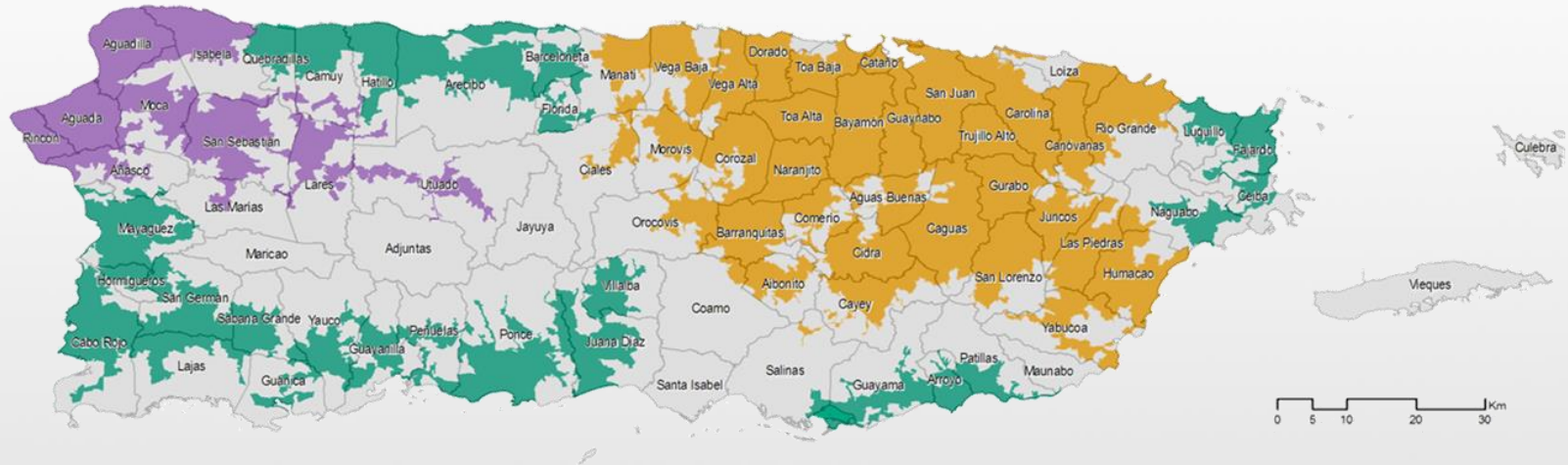
- **Trasfondo y Contexto Regional**
 - Transportación en Puerto Rico
 - Transportación en la Región Centro Oriental
 - Integración de Sistemas
- **Primer Sistema Integrado Regional**
 - Intermodal
 - Transcriollo
 - Corredor de Conexión Caguas-San Juan
- **Proceso Ambiental**
 - Local
 - Federal
- **Opciones de Tecnologías y Análisis de Alternativas**
 - Localización de los puntos de conexión en Caguas y San Juan
 - Localidades de Operación y Mantenimiento
- **Estado de Situación e Itinerario**



TRASFONDO Y CONTEXTO REGIONAL



Área Urbanizada 2010



Leyenda

-  Aguadilla- Área Mayor de 200,000 de Habitantes
-  San Juan- Área Mayor de 1,000,000 de Habitantes

-  Áreas Urbanizadas Menores de 200,000 Habitantes
-  Áreas No Urbanizadas- Menores de 50,000 Habitantes



Area Urbanizada:	Población Total	Vivienda Total	Area en millas ²	Densidad Poblacional
San Juan	2,148,346	931,029	866.69	2,478.8

La Transportación en Puerto Rico

- Cerca de 3.1 millones de vehículos de motor tienen licencia para transitar en las vías públicas.
- La población de Puerto Rico es de 3.7 millones de habitantes.



La Transportación en la Región Centro Oriental

- 87% de la población no utiliza la transportación pública.
- 13% la utiliza una vez a la semana.
 - 16% utiliza transportación pública para ir de compras.
 - 49% la utiliza para visitar a sus familiares.



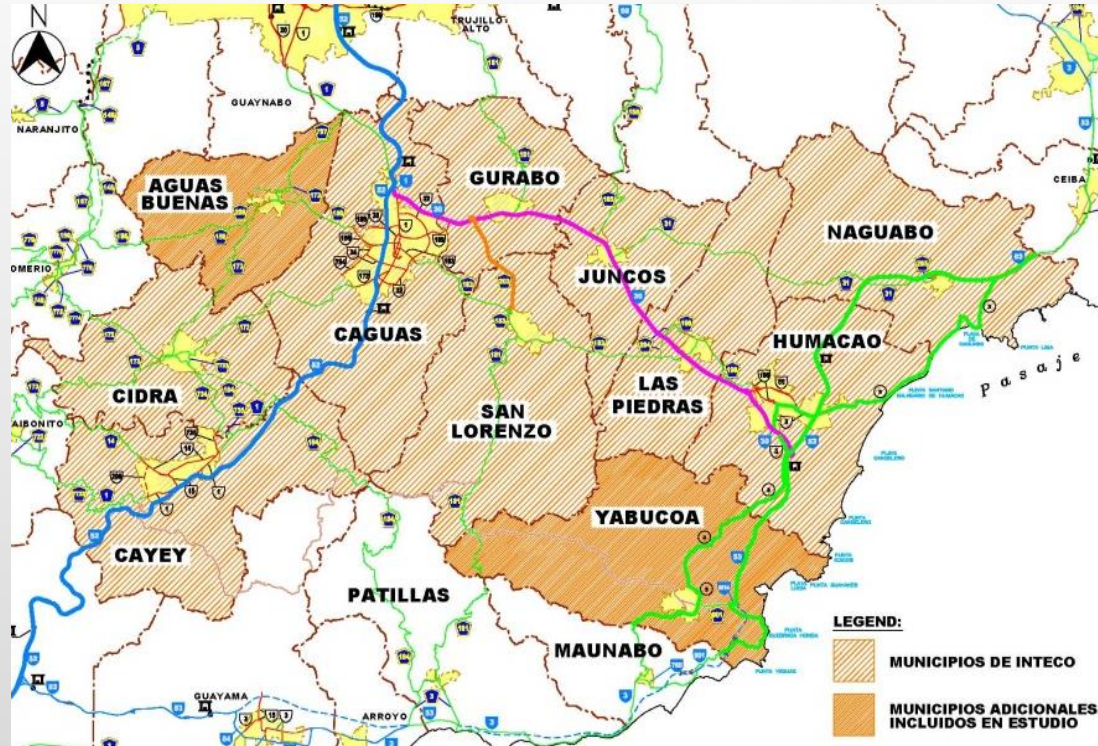
16%



49%

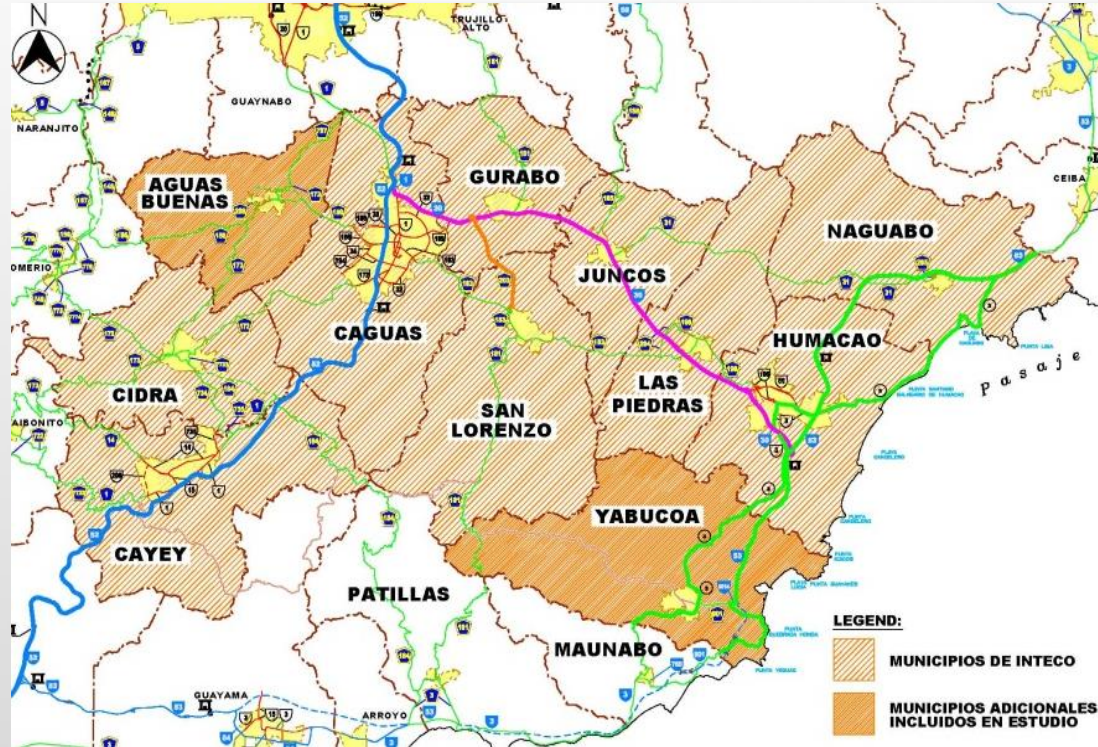
Contexto Regional

- La población de Caguas y la Región Centro Oriental (RCO) tiene acceso limitado al transporte masivo y vivienda como resultado de la expansión urbana, la dependencia del automóvil y los altos costos del combustible y de la vivienda.
- Durante el último Censo de Población (2010) se evidenció que para el 2000-2010 la población de la RCO creció 4%, en comparación con una disminución de 2.2% de la población general de Puerto Rico.

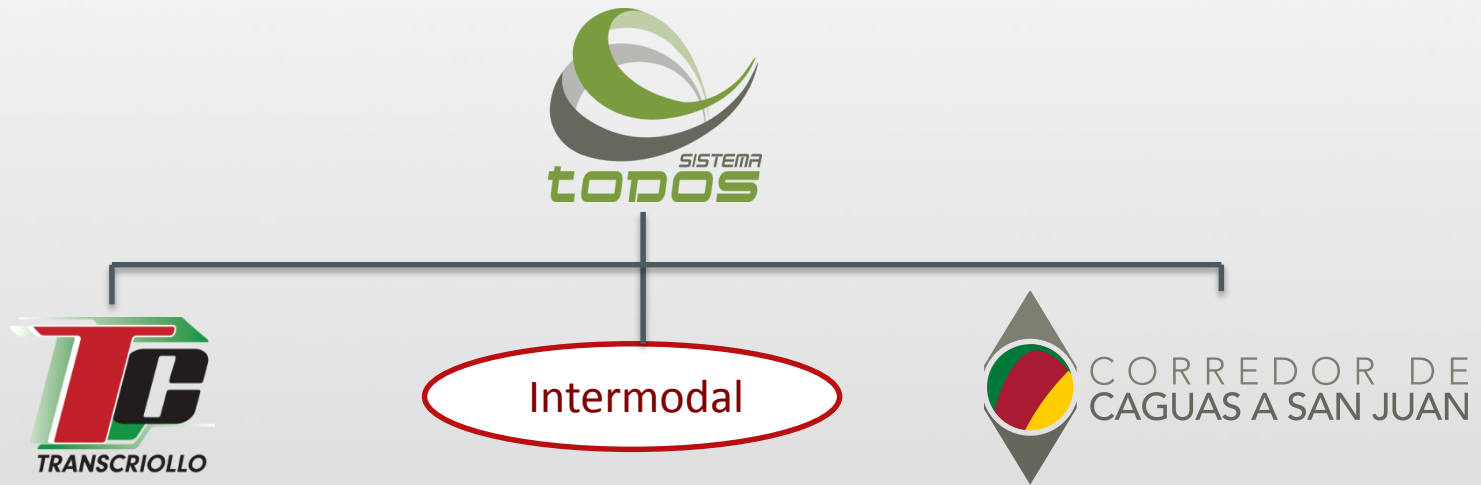


...Contexto Regional

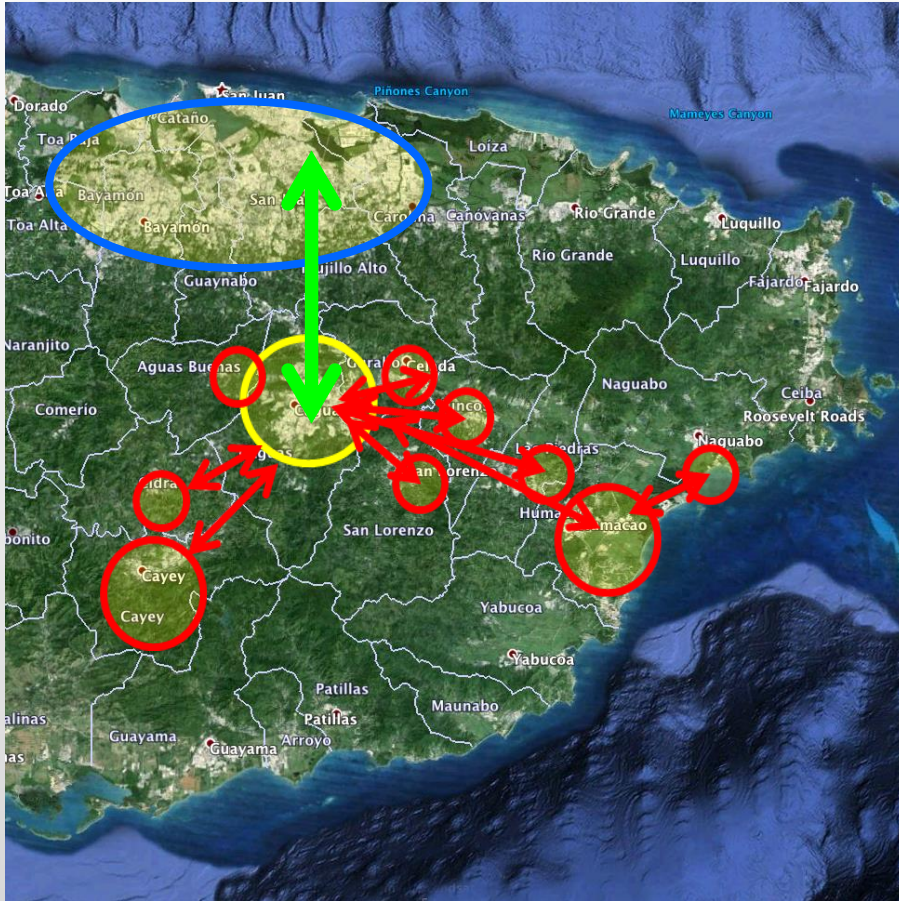
- Por las carreteras PR-52 y PR-1 transitan un promedio 160 mil vehículos por día.
- El tiempo del recorrido de Caguas a San Juan en automóvil es 45 a 55 minutos durante las horas pico.
- La congestión del tráfico aumenta las emisiones de contaminantes a la atmósfera y reduce la productividad y calidad de vida.



Primer Sistema Integrado de Transportación Región Centro Oriental



Integración de Sistemas



A. Área Metropolitana de San Juan

- AMA
- Tren Urbano
- Carros Públicos

B. Transcriollo de Caguas

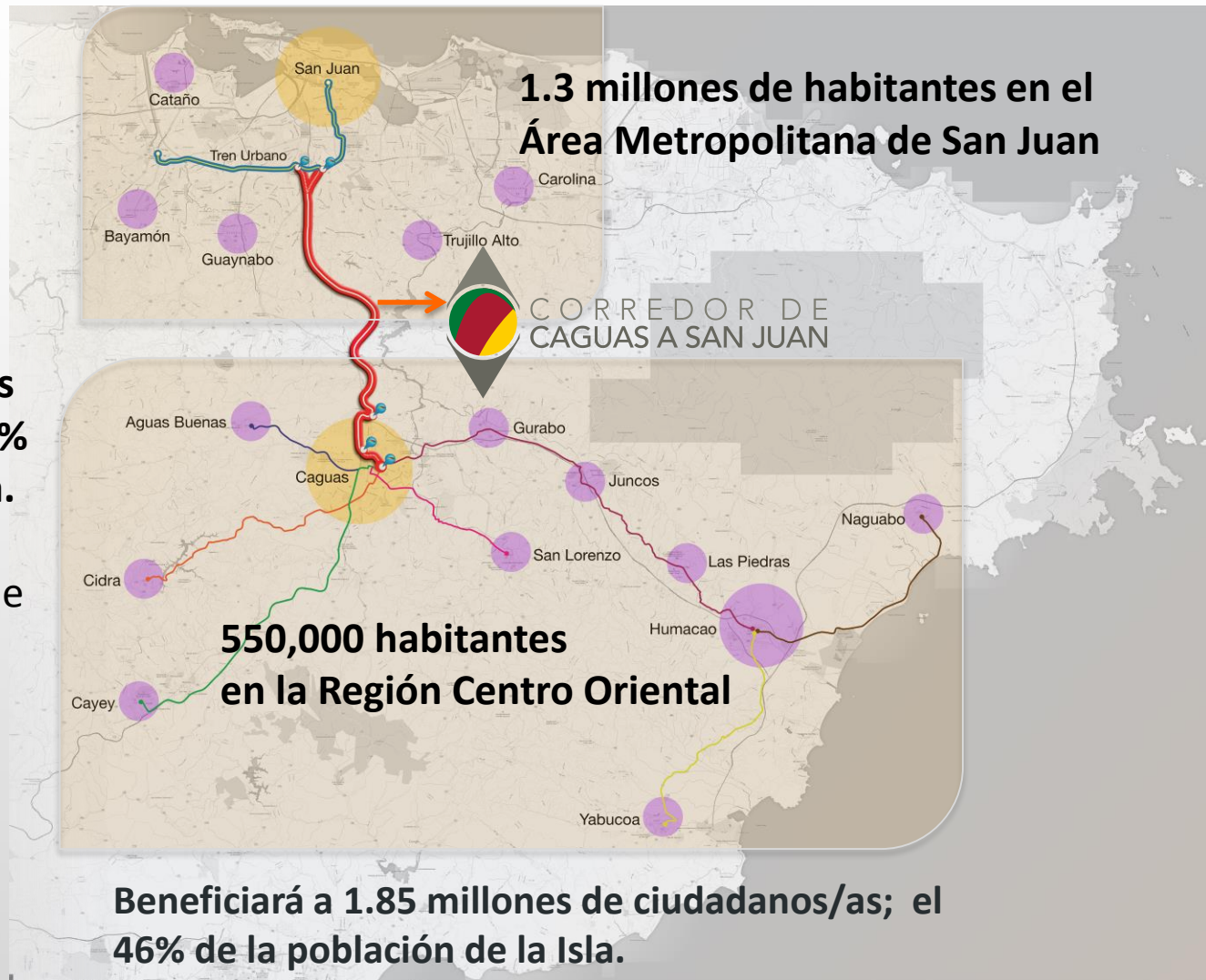
- Carros Públicos
- Trolleys
- Carriles para Bicicletas

C. Intermodal de 10 Municipios

- Carros Públicos
- Sistemas Internos Municipales

Proyecto de País

- Beneficiará 1.85 millones de ciudadanos/as : al 46% de la población de la Isla.
- Fomentará un cambio dramático en la cultura de transportación colectiva.
- Será un sistema modelo para otras regiones del país.



TRANSCRIOLLO



TRANSCRIOLLO SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MULTIMODAL PARA LA CIUDAD CRIOLLA



**PORTEADORES
PÚBLICOS**



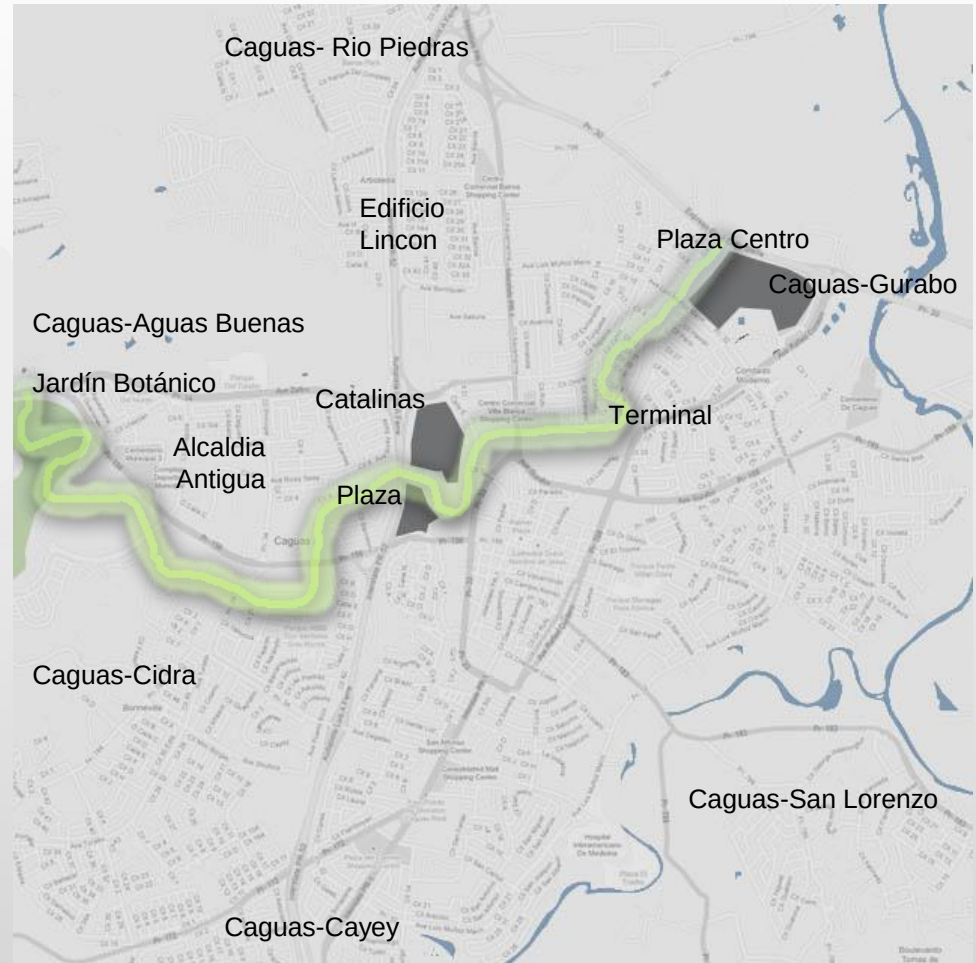
TROLLEY



CICLOVÍAS



**CIRCULACIÓN
PEATONAL**



Carros Públicos

Estructura del Programa

- Red de transporte colectivo que cubre los barrios, zonas urbanas y rurales de Caguas.
- Las rutas y las tarifas son autorizadas a través de una franquicia.
- Los choferes son propietarios de sus vehículos.
- Transcriollo opera 36 rutas de porteadores públicos.



Acuerdo con los Porteadores

Pago con el propósito de garantizar:

- Horarios, frecuencia y días de trabajo
- Servicios puntuales
- Horarios extendidos
- Servicios los sábados
- Cumplimiento de calidad
- Seguros de riesgos

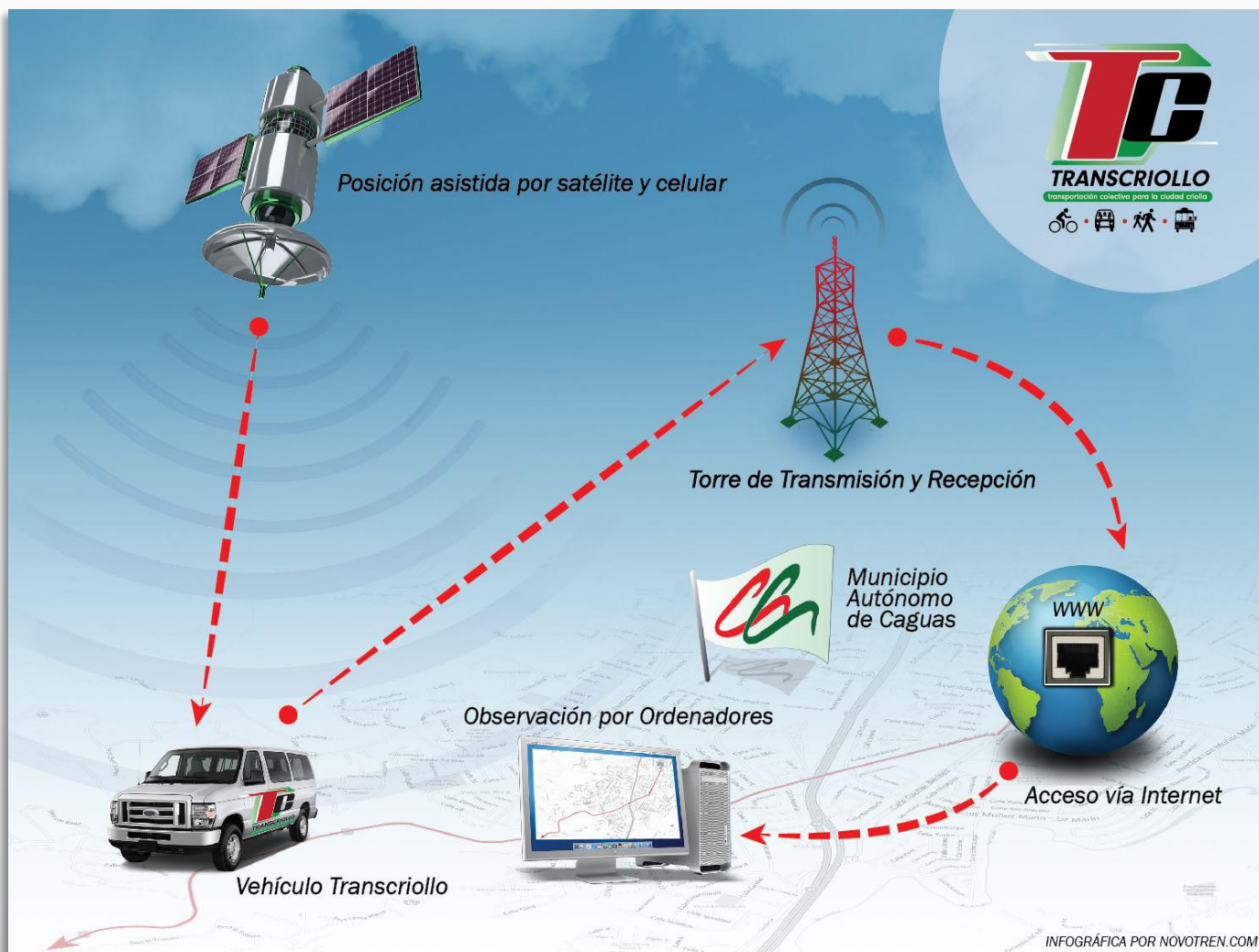


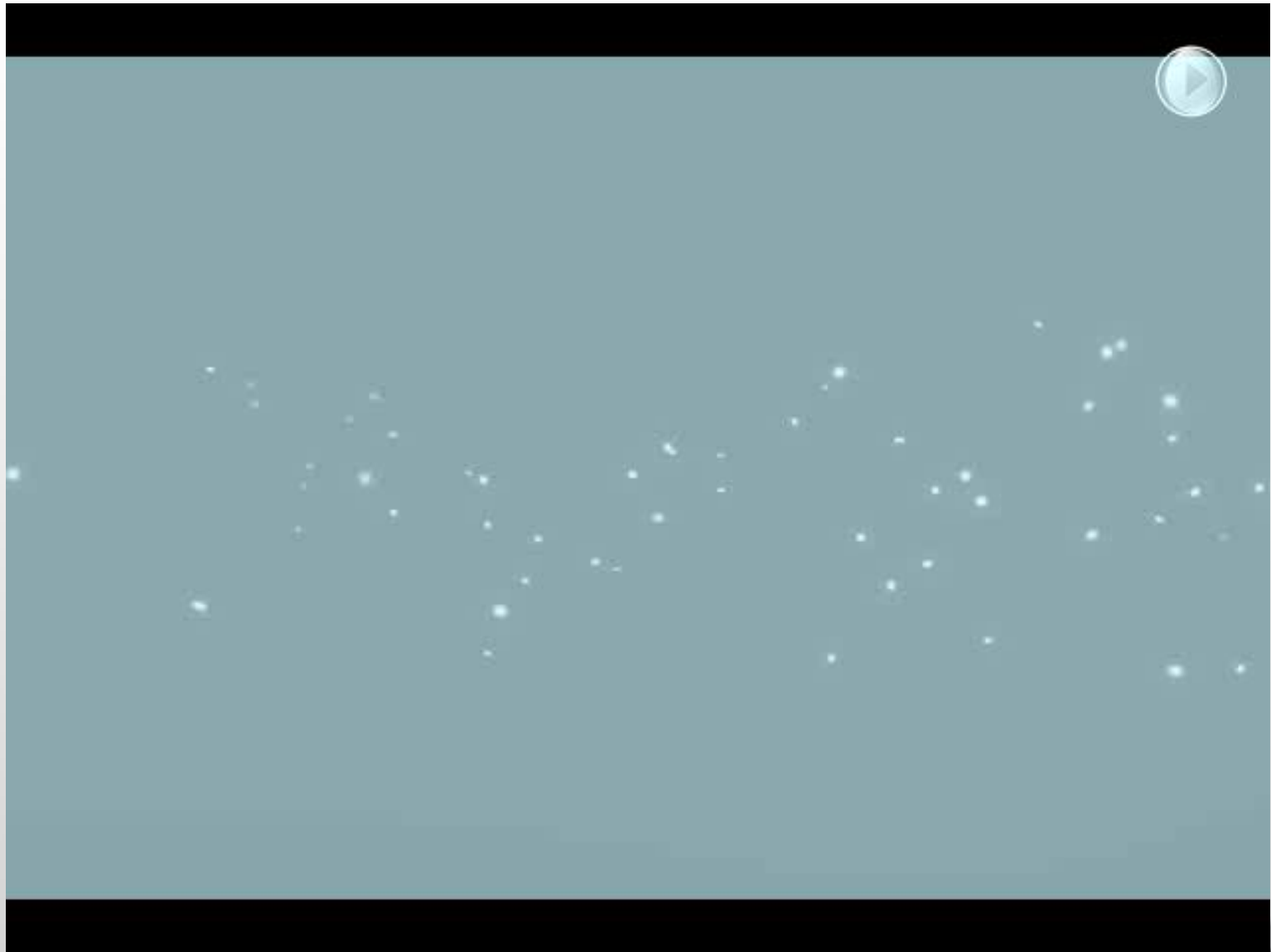


Pago por garantía de servicio

Horario: Lunes a Viernes 5:00am a 5:00 pm			
Itinerario (Acuerdo entre las Partes)		Mensual	\$ 500.00
Rotulación:		Mensual	\$ 100.00
Viajes Lunes a Viernes 5:00 pm a 7:00 pm			
Itinerario (Viaje 5:00 pm)	Ida 10 pasajeros		8.00
(Viaje regreso)	5 pasajeros		4.00
(Viaje 6:00 pm)	Ida 10 pasajeros		8.00
(Viaje regreso)	5 pasajeros		4.00
(Viaje 7:00 pm)	Ida 10 pasajeros		8.00
Total		Diario	\$ 32.00
Sábados:			
Itinerario (Viajes 7:00 am a 4:00 pm)	(10 Viajes)		
Un viaje cada hora	Ida 8 pasajeros		8.00
(Viaje regreso)	4 pasajeros		4.00
Total		Por viaje	\$ 12.00
Seguro de Responsabilidad Pública:			
100K, 300K, 100K (si aplica)		Anual	\$ 300.00
Uniformes		Anual	\$ 100.00

Diagrama y Equipo del SIT





Programa educativo ¡Todos...A Movernos!



INTERMODAL



Descripción del proyecto

- TODOS atenderá las necesidades actuales y futuras de transportación de la Región Centro Oriental.
- El Sistema contempla una población de 550,000 habitantes que se unirán en el futuro cercano al Área Metropolitana de San Juan por medio del Corredor de Caguas-San Juan.
- TODOS usa como modelo los avances, tecnología e implementación del sistema **Transcriollo**.
- Integrar y coordinar la operación de todos los sistemas municipales en un Sistema Regional de Transportación Colectiva.

Se realizaron estudios y diseños que evalúan y recomiendan sistemas a cada Municipio.



Atiende las Particularidades





CORREDOR DE CAGUAS A SAN JUAN



Trasfondo del Proyecto

- **2001-** El Municipio Autónomo de Caguas (MAC) inicia la planificación para crear un sistema de transportación colectiva como medio de conexión entre la Región Centro Oriental y el Área Metropolitana de San Juan.
- **2007-** Acuerdo entre el MAC y gobierno central que viabilizaba la asignación de \$200 millones.
- **2013-** Gobierno central reafirma su compromiso para realizar el proyecto con la firma de una enmienda y la creación de una Alianza Público Privada.



Líderes del Proyecto

- El Proyecto de Cercanías de Caguas a San Juan (el “Proyecto”) es liderado por la Autoridad para las Alianzas Público-Privadas de Puerto Rico (AAPP) a solicitud del Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP) y el Municipio Autónomo de Caguas (MAC).



Asesores del Proyecto

El Proyecto de Cercanías Caguas-San Juan es liderado por:

- **Autoridad para las Alianzas Público Privadas (AAPP)**
- **Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP)**
- **Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT)**
- **Municipio Autónomo de Caguas (MAC)**

Asesores designados en el 2013 por la AAPP:

- **KPMG** -Asesor Financiero y Licitación
- **Allen & Overy (A&O)** – Asesores Legales de las AAPP
- **Pietrantonio, Méndez & Álvarez (PMA)** – Asesor Legal
- **Steer Davies Gleave** – Asesores sobre patrocinio e ingresos
- **Behar-Ybarra & Associates and Jacobs** – Asesores Técnicos

Asesores técnicos del MAC y DTOP/ACT para todas las áreas:

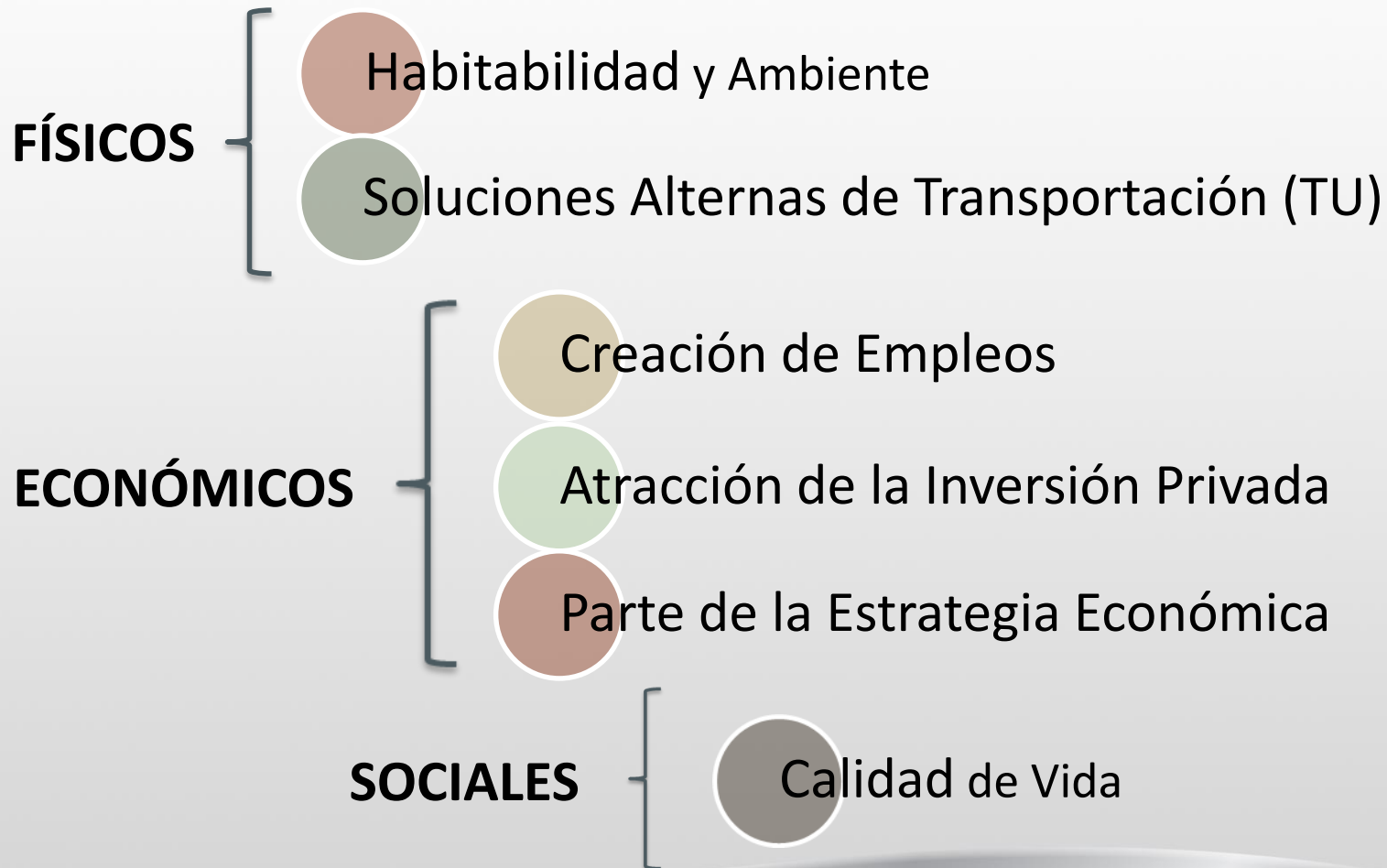
- **Oficina del Proyecto** - Asesores en Ingeniería, Planificación, Legal, Relaciones con la Comunidad y Transportación.
- **Estudios Técnicos** - Estudios de viabilidad económicos y financiamiento

Objetivos del Proyecto

- Mover a los usuarios/as entre sus hogares y lugares de trabajo.
- Establecer un sistema seguro, eficiente y confiable.
- Reducir la dependencia del automóvil, aliviar la congestión y reducir las emisiones.
- Mejorar la habitabilidad de la Región mediante las mejoras y expansión de los servicios de transporte.
- Estimular el desarrollo económico.

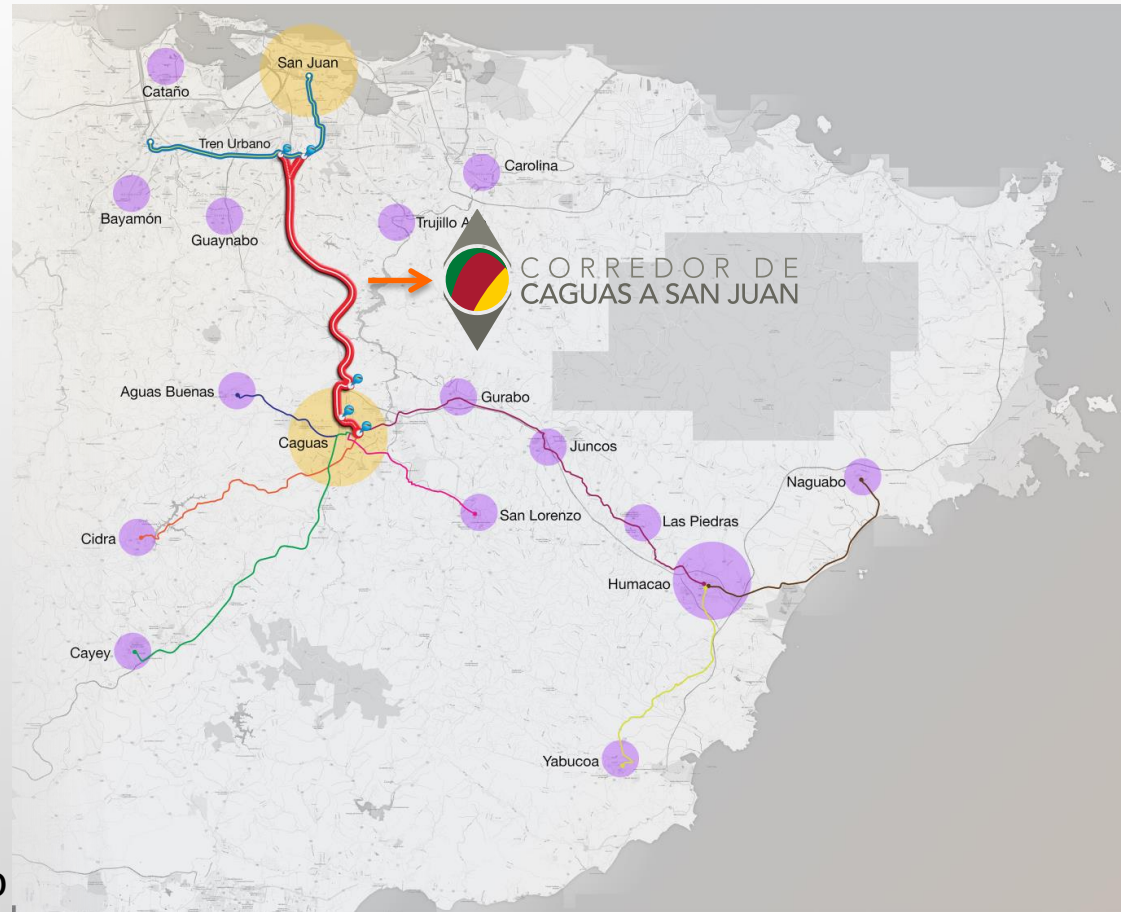


Beneficios del Proyecto



Mejoras a la Conectividad

- Conexión con el Tren Urbano y la AMA
 - El Proyecto conectará en el extremo norte con el Tren Urbano. Esto mejorará la interconexión de la Región Centro Oriental con la estación de Tren Urbano de San Juan (Cupey o Centro Médico).
 - La AMA está conectada al Tren Urbano, lo que creará una mayor sinergia entre los sistemas existentes.
 - El patrocinio del Tren Urbano y la AMA aumentará.



Impacto Económico del Proyecto



- La construcción generará unos **4,000 empleos**
- **\$131 millones** en ingresos por salarios
- Aportaciones al fisco:
 - \$70 millones durante la construcción (3 años)
 - \$13 millones anuales de la operación del proyecto
- El conductor promedio **ahorrará \$3,600 al año** por concepto de viaje en ambas direcciones entre Caguas y San Juan.
- Inversión inmediata a través de capital privado y préstamos federales.
- Proceso de licitación promoverá la contratación de firmas locales.



Impacto Social y Ambiental

- El ciudadano/a promedio recuperará un mes al año, que en la actualidad se pierde en congestión vehicular.
- Mejorará en un 7% la calidad de aire a lo largo del corredor con la disminución de emisiones.
- El dinero que ahorrarán las familias les brindará mejor calidad de vida.

Mejoras al concepto del Tren Urbano



- Se ha desarrollado un sistema articulado de alimentadores que integra a Caguas y toda la Región Centro Oriental que en solo dos años ha aumentado el uso del transporte colectivo en Caguas en un 40%.
- En los próximos dos años se contempla integrar la totalidad de los municipios de la Región.
- Se incorporarán nuevas tecnologías para facilitar a los usuarios/as la planificación de viajes según sus intereses.

...Mejoras al concepto del Tren Urbano



- El modelo de alianza evitará atrasos, vicios de construcción y determinará el costo total de la obra.
- Se ha iniciado el desarrollo de esfuerzos educativos para cambiar la percepción del transporte público y motivar su uso.
- El diseño y construcción de las estaciones está contemplado para que sean efectivas y modestas.

Estructura del Proyecto

Proyecto tipo **Turn Key** (concepto en que el sector privado financia y desarrolla. El dueño no aporta dinero hasta que esté en operación).

Consortio provee diseño, construcción, financiamiento, operación y mantenimiento

El pago al Consorcio provendrá de los ingresos del sistema y la aportación de los gobiernos municipal y estatal.

Inversión capital privado y financiamiento federal.

El sector público mantiene la titularidad del proyecto.

Gran parte de los riesgos se transfieren al sector privado.

Opciones para el Financiamiento



- **Alternativas de financiamiento federal:**
 - *Railroad Rehabilitation & Improvement Financing (RRIF)*
 - *Transportation Infrastructure Finance and Innovation Act (TIFIA)*
 - *Private Activity Bonds (PABs)*
- **Alternativa de financiamiento privado:**
 - Consorcio seleccionado
 - Banca Privada

Solución preferida Préstamo RRIF al $\pm$ 4% de interés para cubrir el 80% además del 20% que aportará el consorcio seleccionado con capital privado.

Opciones para el Pago

- El MAC contribuirá \$4 millones anuales durante la vida del proyecto.
- Además de la aportación anual de Caguas y los recaudos del patrocinio, se requiere una garantía de pago de aproximadamente \$50 millones durante los primeros años de operación. En años subsiguientes, se añadirá un ajuste escalonado por operación y mantenimiento acorde a ingresos y gastos derivados del proyecto.
- Ha sido propuesto la creación de un **fondo especial para proyectos de impacto de desarrollo económico** como parte de la Reforma Contributiva .

APROBACIÓN PROCESO AMBIENTAL LOCAL



Cumplimiento Ambiental

- El Municipio Autónomo de Caguas y la ACT completaron la Evaluación Ambiental (EA) Local en el 2008.
 - La recertificación de la EA local fue obtenida en el 2013.
 - Este documento es la base para desarrollar el proceso ambiental federal.



PROCESO AMBIENTAL FEDERAL



Proceso Ambiental Federal

- Todos los proyectos en los que existe algún tipo de ingerencia federal debe cumplir con el proceso establecido en la Ley Nacional de Política Ambiental (NEPA), ésta requiere:
 - Considerar de forma apropiada los efectos ambientales, económicos y técnicos del proyecto. Evaluar los impactos ambientales.
 - Consultar con las agencias federales.
 - Promover la participación pública.

Cumplimiento Ambiental

- El tipo de proyecto define el nivel del análisis en el proceso ambiental.
 - Exclusión Categórica, EC
 - Evaluación Ambiental, EA
 - Declaración de Impacto Ambiental, DIA



Componentes del Proceso Ambiental

Coordinación Interagencial

- Líderes
- Participantes
- Colaboradoras

Necesidad y Propósito

- Definir la necesidad
- Establecer las bases para desarrollar el universo de alternativas.

Análisis de Alternativas

- Considerar las alternativas que contribuyen a atender la necesidad.

Impactos Ambientales

- Evaluar los efectos e impactos directos indirectos y acumulativos.

Mitigación de Impactos

- Entender las consecuencias ambientales.
- Desarrollar acciones para proteger, restaurar o realzar el ambiente.

Participación Pública

- Coordinar actividades para propiciar la participación de los ciudadanos/as y grupos de interés en todo el proceso.

Esquema del Análisis de Alternativas

Definición Conceptual de Alternativas

No
Construir

Construir

Evaluar las
condiciones
a largo plazo

Sistema
Manejo
Tránsito

Sistemas de
Autobuses
Rápidos

Sistema de
Rieles

OPCIONES DE TECNOLOGÍAS Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS



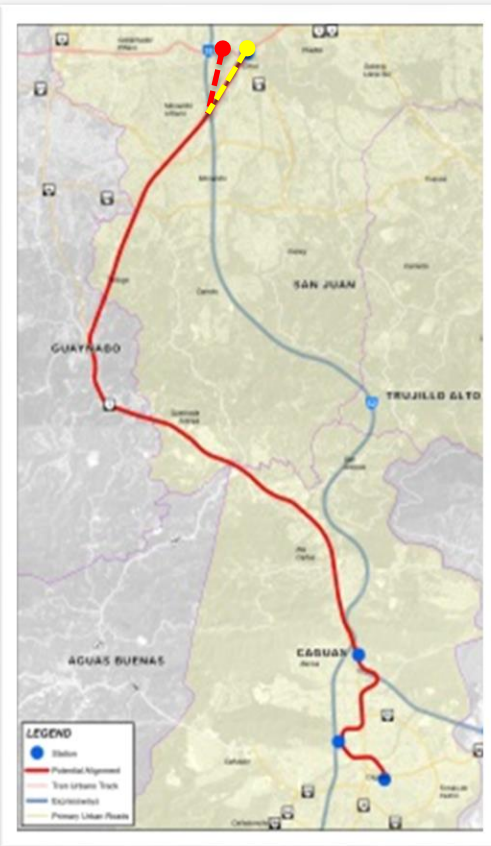
Opciones de Tecnologías

Autobuses		Sistema de Rieles			
Rápidos (BRT)	Liviano	Tranvía	Eléctrico (EMU)	Diesel (DMU)	Levitación Magnética (Maglev)
					
Es un servicio de autobús que tiene la capacidad de servir un área geográfica utilizando un carril exclusivo. Combina las características de un tren con la flexibilidad de un autobús.	Se utiliza para proporcionar servicios de tránsito rápido en las zonas urbanas donde los niveles de demanda no ameritan ferrocarriles convencionales o sistemas de metro.	Puede funcionar en sistemas de tren liviano y en las rutas de ferrocarril convencional. Se utiliza para extender los servicios de tren liviano a zonas urbanas.	Tiene alta facilidad de aceleración y de frenado, haciéndolos adecuados para su uso en rutas de cercanías con estaciones de paradas regulares.	Similares a los Trenes Eléctricos de Múltiples Unidades excepto que son de motor diesel. Los motores se encuentran bajo el suelo de cada carro.	En este sistema los vehículos son apoyados por un campo magnético a una corta distancia de un carril-guía, en lugar de usar ruedas como un tren convencional.

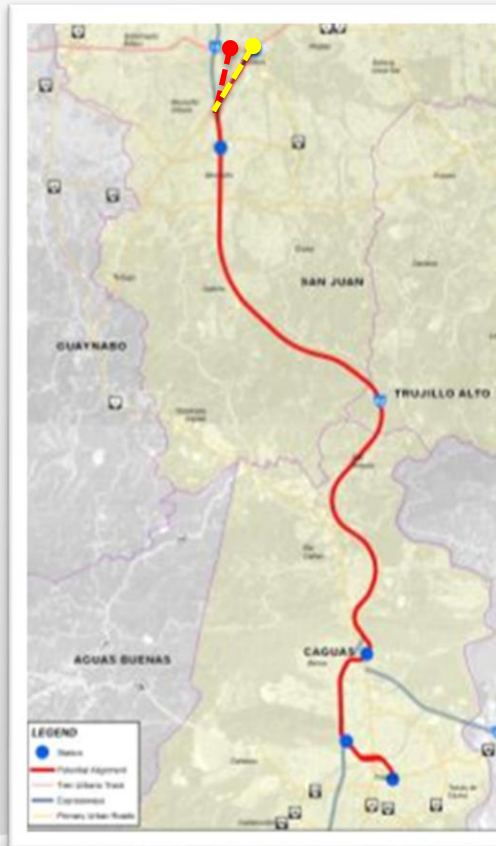
Alineaciones principales consideradas

Alineación Sencilla

Corredor PR-1

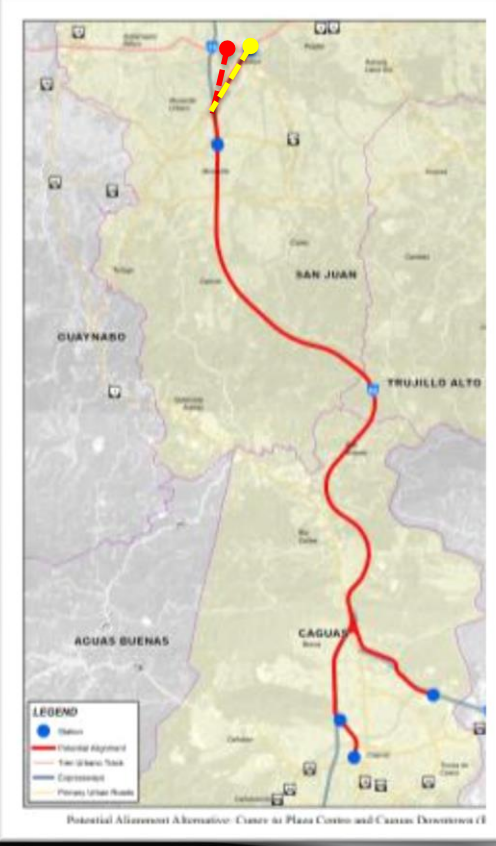


Corredor PR-52



Alineación Ramificada

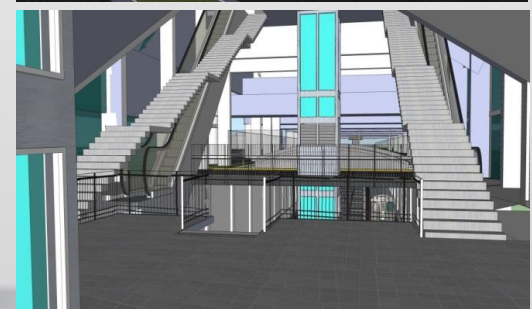
Corredor PR-52



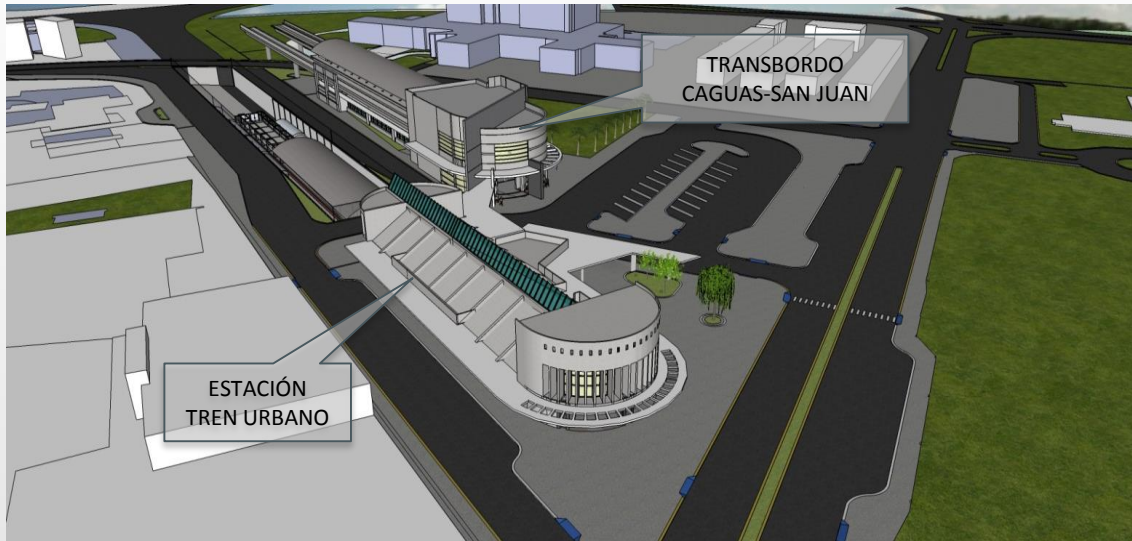
Cupey– Estación del Tren Urbano



Centro Médico – Alternativa sobre Tren Urbano



Centro Médico – Alternativa al lado Tren Urbano



BRT vs. Rieles Comparación de Costos

Proyecto	Costo Nominal Total (Millones)	
	Desarrollo y Construcción	Operación & Mantenimiento (35 años)
Alternativas de Rieles:	\$600 - \$700*	\$561
Alternativa BRT:	\$490 - \$496	\$833 ¹

* Terminal de guaguas en Caguas Francisco “Pancho” Pereira

¹ Incluye la compra de autobuses cada 10 años

Proceso de Licitación

Fase #2: Contratación

Fase #1: Pre-Contratación

Industry Outreach,
Preparación de documentos,
Estrategia de financiamiento
y aprobación ambiental

Fase #2.1:
Credenciales (RFQ)
y preselección

Fase #2.2:
Solicitud de
Propuestas
(RFP)

Fase #2.3:
Análisis finales de
Propuestas

Fase #3: Adjudicación de Contrato y cierre financiero

Fase 3: Selección de
Consortio y cierre

Itinerario

Tarea	Fecha Propuesta
Estudio Deseabilidad y Conveniencia	Septiembre 2013 (completado)
Sondeo del Mercado	Febrero 2014 (completado)
Análisis de Tecnologías	Febrero 2014 (en proceso)
Análisis de Fondos y Financiamiento	Marzo 2014 (en proceso)
Proceso Ambiental Federal	Marzo 2014 – Agosto 2015
Solicitud de Cualificaciones (RFQ) ▪ Anuncio ▪ Revisión y Listado Preliminar de Consorcios cualificados	Segundo Trimestre 2015 Segundo Trimestre 2015
Solicitud de Propuesta (RFP) ▪ Anuncio del listado preliminar de Consorcios ▪ Distribución del RFP a Consorcios ▪ Entregar de Propuestas por Consorcios ▪ Revisión y Selección de Propuesta Preferida	Verano 2015 Verano 2015 Marzo 2016 Verano 2016
Firma del Contrato	Verano 2016
Inicio de Construcción	Agosto 2016
Terminación de Construcción	Primavera 2019

¡ MUCHAS GRACIAS !



www.decaguasasanjuan.com