

*BEAST* es la primera instalación en el mundo capaz de medir los efectos de las cargas pesadas de tráfico y los efectos ambientales que se producen en cubiertas de puentes a escala real y sistemas de superestructura. El Dr. Moon explica que también "se reduce el ciclo de retroalimentación" de los datos debido a que *BEAST* puede simular el desgaste que puede tolerar un puente de la carretera durante 10 a 15 años de uso real.

Las pruebas ocurren dentro de una cámara ambiental que encierra la muestra del puente, que tiene una longitud límite de 50 x 28 pies, e incluye un dispositivo de carga. El dispositivo simula los ciclos de carga de tráfico con 20 a 60 kips a 20 mph, 24 horas por día, durante 7 días, que son 48,000 ciclos por día, y similar a la fuerza ejercida por un camión de basura rodando sobre la cubierta. Mientras se aplica la carga a la cubierta, hay fluctuaciones de temperatura de 0 a 104°F

y la aplicación de un solución soluble de 1 a 15% de salmuera de sal. Estos se utilizan para promover condiciones de congelación-descongelación cíclicas y de deshielo, respectivamente. Este ciclo ambiental emula los cambios estacionales de 15 años en seis meses. Por lo tanto, "The BEAST" elimina la necesidad de recompilar datos durante décadas para puentes en uso, ya que "BEAST" proporciona información similar acerca del desempeño estructural y material en un lapso de tiempo mucho más corto que los métodos actuales.

Este sistema pudiera resultar en diseños nuevos para puentes disminuyendo los costos de mantenimiento y aumentando el largo de vida de los mismos.

Para información adicional con respecto a el *BEAST*, acceda a: [www.cait.rutgers.edu/beast](http://www.cait.rutgers.edu/beast)



## Aprobación del Acta *Fixing America's Surface Transportation (FAST)* y su Implicación a Puerto Rico e Islas Vírgenes



U.S. Department  
of Transportation

**Federal Highway  
Administration**

La infraestructura de transporte en los Estados Unidos requiere de mantenimiento o rehabilitación. Sin embargo, no existen fondos existentes ni consistentes para estas operaciones. La solución es un proyecto de ley de transportación terrestre a largo plazo que no sólo proporcione fondos suficientes en proporción a las necesidades de la Nación, sino que también incluya mejoras a las leyes.

Durante el año fiscal 2015, diferentes legislaciones relacionadas a la transportación terrestre, como *DRIVE ACT* y *STRR Act*, han sido desarrolladas por el Senado o por la Cámara. La última legislación, *Fixing America's Surface Transportation (FAST)*, fue formado y aprobado por un comité bipartidista y firmado como ley por el Presidente Obama el 4 de diciembre de 2015.

FAST es una ley de inversión en carreteras y transporte multianual. La ley provee aproximadamente \$233 billones para carreteras, \$49 billones para proyectos de transporte y \$10 billones para trenes de pasajeros, cuyos fondos están garantizados por

cinco años fiscales. La ley al final de su vencimiento, aumentará las inversiones por un 15% en carreteras y un 18% en transporte. De los excedentes del Banco de Reserva Federal se proveerá unos \$70 billones. La Sociedad Americana de Ingenieros Civiles, en una votación, no estuvo de acuerdo con estos resultados debido a que la ley no provee una fuente sustentable de ingresos para el Fideicomiso de Fondos en Carreteras, el cual proyecta quedarse corto por \$24 billones en el año fiscal 2021. La respuesta del Presidente Obama fue: “Así como aplaudimos el tipo de compromiso bipartidista logrado en la noche de ayer, también debemos reconocer que todavía tenemos trabajo que realizar.” A pesar de los desacuerdos, esta ley es un paso importante para los ciudadanos y funcionarios de transportación, debido a que proporciona fondos que es consistente en promover continuaciones de proyectos e inversiones de autopistas, carreteras e infraestructura; lo cual no ha ocurrido en los años recientes.

La ley también ofrece varios programas y reformas de MAP-21, el cual asistirá a estados y localidades a planificar y ejecutar proyectos efectivamente. Por ejemplo, el Programa de Transportación Terrestre añade \$116 billones para puentes en carreteras de propiedad del condado. También sub-assigna hasta un 55% por año fiscal 2020, aproximadamente \$28 billones, del Programa de Transportación Terrestre a las áreas y gobiernos locales. En cuanto al transporte público, se aumentan los fondos para el programa *Bus and Bus Facilities* para inversiones en autobuses e instalaciones y restructuración de proyectos. El programa permite a los estados sustituir sus propias leyes y reglamentos ambientales para la Ley Nacional Ambiental (NEPA por sus siglas en inglés) y requiere una evaluación de esfuerzos previos y recomendaciones para acelerar los procesos de ejecución de proyectos. Por último, la ley establece una Agencia de Finanzas de Transportación Terrestre e Innovación la cual combina al menos seis diferentes oficinas para ayudar a los estados, gobiernos locales, y sector privado con proyectos.

### Impacto en Puerto Rico & USVI

Bajo el programa de carreteras del Estado Libre Asociado de Puerto Rico en la sección 165 del título 23, Código de Estados Unidos, *FAST* garantiza \$158 millones para el Estado Libre Asociado de Puerto Rico y \$42 millones para Territorios de los Estados Unidos (Guam, Islas Marianas del Norte, Islas Vírgenes Estadounidenses y Samoa Americana) para cada año fiscal desde 2016 a 2020. Esta cantidad tiene adicional \$8 y \$2 millones respectivamente, de años fiscales anteriores: dedicados a la seguridad vial en infraestructura y carreteras rurales. Este aumento en fondos para territorios estadounidenses y para el Estado Libre Asociado de Puerto Rico es de 5%, sin embargo, el aumento general de los fondos para los 50 estados es de 15%. Un ejemplo de esto es

el Estado de Dakota del Sur, cuyos fondos de \$272 millones aumentarán un 15% a \$312 millones en 2020, según declarado por John Thune, Presidente del Comité de Comercio.

Proyectos actuales en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico incluyen asistencia económica del programa *Transportation Investment Generating Economic Recovery* (TIGER), los cuales incluyen mejoras a las carreteras PR-2/PR-20 y PR-23/PR-165, en Guaynabo. Estos proyectos coinciden con una de las iniciativas de EDC-2, la cual envuelve el reemplazo paralelo de puentes de carretera No.1121 y No. 1122 usando *Geosynthetic Reinforced Soil-Integrated Bridge System* (GRS-IBS) en PR-2 km 200.5. Otros proyectos envuelven seguridad y/o mejoras mayores a carreteras en Cabo Rojo, Utuado, Carolina y Caguas-Cayey.

Esta ley también facilita proyectos planeados para los futuros



**Final configuration of the Caparra Interchange System at Guaynabo, Puerto Rico**

años fiscales. Por ejemplo, se necesita \$15 millones en costos de mantenimiento preventivo para el Tren Urbano para años entre 2015-2017. Se proveerán fondos para el remplazo de treinta *trolleys* con una edad de doce años cada uno. Principales desarrollos en Coamo como ampliación de carreteras (\$480,000), carriles para bicicletas, mejoras a facilidades peatonales (\$250,000), los cuales son financiados por Programa de Transporte Alternativo (TAP); y el cual continuará financiado por *FAST Act*. En adición, \$8 millones serán invertidos por año de MP-30 (código de fuente de fondos) en toda la isla para rehabilitación de pavimento y reconstrucción de carreteras. Otros \$10 millones serán invertidos en cunetas, señales de tránsito, marcado de pavimento y mejoras geométricas para la seguridad a través de toda la isla (23CFR 924).

Para mas información puede acceder a los siguientes enlaces:

<http://transportation.house.gov/fast-act/>

<http://thehill.com/policy/transportation>

<http://www.infrastructurereportcard.org/asce-news/fast-act-summary-part-one-the-funding/>