



Iniciativa Every Day Counts (EDC): Sistemas y elementos prefabricados de puentes (PBES)



Dr. Benjamín Colucci
Director

Perspectivas Globales sobre el Desempeño del Hormigón
2 de febrero de 2012



¡Buenos Días! /Good Morning!





Centro de Transferencia de Tecnología en Transportación Celebrando 25 Años de Adiestramiento y Capacitación

EL PUENTE
Commemorative 25th Anniversary Edition

Puerto Rico Transportation Technology Transfer Center

25 years of excellence in professional development and training current and future generations of transportation professionals.



EL PUENTE is published by the Puerto Rico Transportation Technology Transfer Center located at the Department of Civil Engineering and Surveying of the University of Puerto Rico at Mayagüez.





Abreviaturas pertinentes

ACT	Autoridad de Carreteras y Transportación
ASCT	Tecnología de Control de Señales Adaptivos
D-B	Diseño- Construcción
DTPW	Departamento de Transportación y Obras Públicas
EDC	Cada Día Cuenta
EIS	Declaración de Impacto Ambiental
FHWA	Administración Federal de Carreteras
GRS	Suelo Geosintético Reforzado
LTAP	Programa de Asistencia Técnica Local
PBES	Sistemas de Elementos Prefabricados de Puentes
ROW	Servidumbre de Paso
WMA	Asfalto de Mezcla Caliente



Introducción

“Cada Día Cuenta”

- Es una iniciativa de la Administración Federal de Carreteras (FHWA) que trabaja para hacer carreteras más seguras y usar técnicas que ayuden a preservar el planeta para las generaciones futuras.
- Los Departamentos de Transportación de Carreteras Estatales (DTOP) tienen la responsabilidad de implantar este programa innovador a nivel federal.
- **Un riesgo calculado educado (“calculated educated risk”) por el Gobierno Federal**



Objetivos de la iniciativa EDC “Cada Día Cuenta”

1. reducir tiempo de entrega de proyectos,
2. mejorar la seguridad de nuestras carreteras, y
3. proteger el medio ambiente.



El Rol de LTAP de Puerto Rico en la iniciativa de “Cada Día Cuenta”

1. Asistiendo en la implementación de “Cada Día Cuenta” del Departamento de Transportación y Trabajo Público (DTPW).
2. Sirviendo como vigilancia para “Cada Día Cuenta”.
3. Asistiendo en el desarrollo de módulos de entrenamiento
4. Nuevos recursos de entrenamiento
5. Proveer asistencia técnica a PRHTA, contratar estudiantes graduados y no graduados para trabajar en proyectos de “Cada Día Cuenta”.





“Cada Día Cuenta” y sus 4 “i”

1. Innovación
2. Ingenio
3. Invención
4. Imaginación



- La cobertura del programa nacional “Cada Día Cuenta” incluye los 50 estados, D.C., Puerto Rico y USVI.



Nueve (9) iniciativas de “Cada Día Cuenta”

1. Asfalto de mezcla caliente (WMA)
2. Margen de seguridad
3. Suelo geosintético reforzado (GRS)
- 4. Sistemas de elementos prefabricados de puentes (PBES)**
Tecnología de sistemas de control adaptivo (ASCT)
5. Mejoras en asistencia técnica para detenciones de Declaración de impacto ambiental (EIS)
6. Flexibilidad en servidumbre de paso (ROW)
7. Flexibilidad en relocalización de utilidades
8. Diseño- Construcción (D-B)





Sistemas de elementos prefabricados de puentes (PBES)

- Definición:
 - Tipo de construcción de puente en el cual los componentes estructurales son construidos **fuera de las instalaciones** del proyecto.
- Categorías de construcción:
 - Por elemento
 - Componente estructural individual
 - Por sistema
 - Estructura completa





Ventajas de PBES sobre puentes tradicionales

- Menos tiempo de construcción en el área de proyecto.
- Menor impacto ambiental.
- Mejor condición de zona de trabajo





Ventajas de PBES sobre puentes tradicionales (cont.)

- Mayor seguridad para los trabajadores.
- Menor costo inicial y costos por ciclo de vida
- Mejor calidad (tiempo de curado, ambiente controlado, etc.)





Componentes principales de PBES

- Elementos prefabricados:
 - Superestructura:
 - Paneles de cubierta: profundidad parcial y completa
 - Vigas: Formas más eficientes
 - Unidades compuestas
 - Subestructura:
 - Cabezal de pilastras (*pier caps*), columnas y fundación
 - Pilares, paredes y fundaciones





Componentes principales de PBES (cont.)

- Sistemas prefabricados:
 - Superestructura:
 - Prefabricación de segmentos completos de la superestructura.
 - Subestructura:
 - Pilastras individuales o cabezales prefabricados apoyado por columnas prefabricadas o elementos de pilares
 - Puente completo
 - Puente prefabricado totalmente que depende de elementos prefabricados



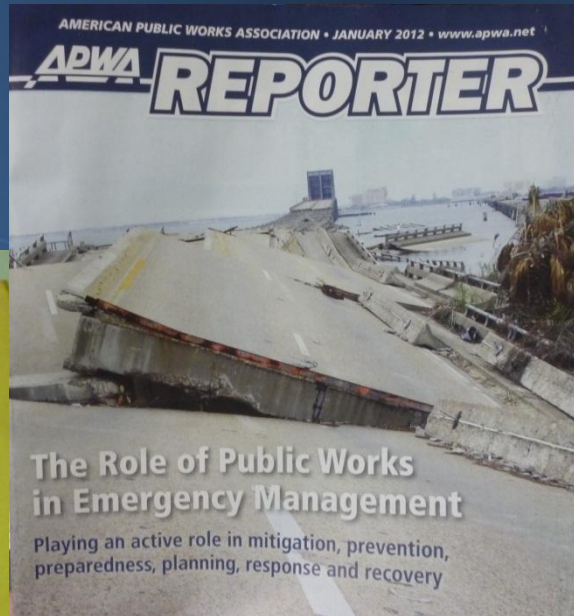
Historia exitosa de construcción en PBES

- Puente en Mill Street, New Hampshire (2004)
 - Puente totalmente prefabricado
 - 8 días en levantar y 14 días en terminarlo completamente
 - \$5,000 por día






Importancia de la Investigación y el Desarrollo en el Área de Puentes



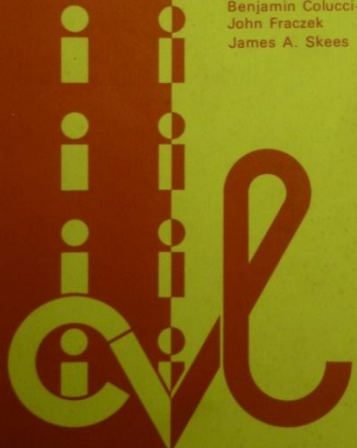
SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING




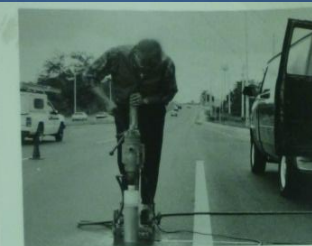
JOINT HIGHWAY RESEARCH PROJECT
IN/JHRP-79-23

EFFECTS OF RAISING LOAD LIMITS ON PAVEMENTS AND BRIDGES IN INDIANA

Eldon J. Yoder
Benjamin Colucci-Rios
John Fraczek
James A. Skees



PURDUE UNIVERSITY
INDIANA STATE HIGHWAY COMMISSION

May 1st - 3rd, 1996
Warwick, Rhode Island

Research-to-Practice
Symposium on
Repair and Rehabilitation
of Pavements and Bridges





Puntos de contacto: Agencias estatal y federal sobre EDC

Representante Champion de ACT:

- Ing. Héctor Laureano Pagán
 - Ayudante especial del director de ACT
 - ACT/Piso 10
 - Teléfono: 787-365-4224
 - Email:
hlaureano@dtop.gov.pr

• Representante Champion FHWA:

- Ing. Alvin Gutierrez
 - Teléfono: 787-538-3350
 - Email:
alvin.gutierrez@dot.gov



Referencias técnicas

- FWHA
 - <http://www.fhwa.dot.gov>
 - www.fhwa.dot.gov/everydaycounts
 - <http://www.fhwa.dot.gov/everydaycounts/technology/bridges/intro.cfm>
- Centro de Transferencia de Tecnología en Transportación de Puerto Rico
 - <http://prt2.uprm.edu/t2-esp.html>



¡Muchas Gracias! Antes, Ahora y Siempre...Colegio!

