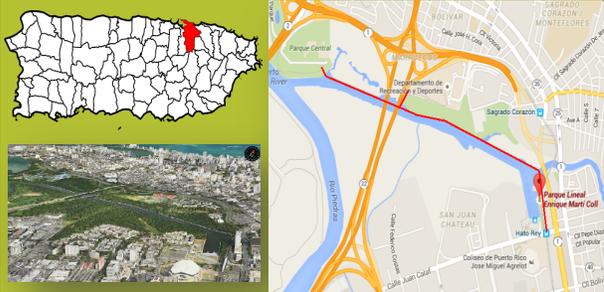


Introducción

El Parque Lineal Enrique Martí Coll es un corredor peatonal en el área de Hato Rey que cuenta con 1.5 millas de largo bordeando parte del Caño Martín Peña y el estuario de la Bahía de San Juan, extendiéndose desde la estación de Acuaexpreso en Hato Rey hasta el Departamento de Recreación y Deportes funcionando como medio de conexión. Este primer tramo cuenta con 1,648 metros y fué diseñado en el año 1990 para ser construido en el 1993. En el 2008 se diseñó una extensión que cuenta con 875 metros desde el Departamento de Recreación y Deportes hasta el Parque Central. Además, el corredor cuenta con 8 pies de ancho que brinda un espacio apropiado para peatones y ciclistas. Desde el 2 de octubre de 2014, el parque se encuentra fuera de servicio por problemas estructurales y decadencia en el servicio de alumbrado y de los elementos de seguridad. Se presenta la Rehabilitación, expansión, y propuestas de concesionarios en los puntos de acceso al puente para crear un concepto diferente para recreación en el área de San Juan.



Objetivos

- Re-habilitación del Parque Lineal Enrique Martí Coll
- Expansión del puente para aumentar la capacidad del mismo.

Alcance y Limitaciones

Se realizará una evaluación de condición actual de la estructura y del parque cubriendo todos los elementos para llevar a cabo su rehabilitación. Basado en la investigación, se presentó un diseño y estimado de costos de las propuestas de rehabilitación y expansión del parque lineal. Las limitaciones de este proyecto fueron la documentación referente al parque, el acceso para inspección, el presupuesto establecido por la agencia a cargo de las mejoras al parque de \$1,300,000 y la inspección a los elementos marítimos.

Inspección de Estructura

Inventario de Elementos Existentes

Código de Evaluación

Código	Elemento de Referencia	Descripción	Estado
CL	Columna		
LS	Losas		
PL	Pílica		
AV	Apoyo de Viga Principal		
CP	Cabeza de Pílica		

Calificación

Calificación	Descripción de la Condición de Elementos de Concreto
0	Muy Bueno
1	Bueno
2	Regular
3	Malo
4	Muy Malo
5	Pésimo

Se presenta una descripción de cada elemento por individual de la estructura existente para detallar todo lo obtenido de la inspección visual e inspección técnica.

Hallazgos

Tipo	Falla	Imagen	Causa	Elementos
Elementos de Concreto	Refranto Espasmo Concreto		Deficiente desarrollo de refuerzo de acero y mala compactación	AV1, AV2, AV3, AV4, AV5, AV6, AV7, AV8, AV9, AV10, AV11, AV12, AV13, AV14, AV15, AV16, AV17, AV18, AV19, AV20, AV21, AV22, AV23, AV24, AV25, AV26, AV27, AV28, AV29, AV30, AV31, AV32, AV33, AV34, AV35, AV36, AV37, AV38, AV39, AV40, AV41, AV42, AV43, AV44, AV45, AV46, AV47, AV48, AV49, AV50, AV51, AV52, AV53, AV54, AV55, AV56, AV57, AV58, AV59, AV60, AV61, AV62, AV63, AV64, AV65, AV66, AV67, AV68, AV69, AV70, AV71, AV72, AV73, AV74, AV75, AV76, AV77, AV78, AV79, AV80, AV81, AV82, AV83, AV84, AV85, AV86, AV87, AV88, AV89, AV90, AV91, AV92, AV93, AV94, AV95, AV96, AV97, AV98, AV99, AV100
Elementos de Acero	Oxidación		Los elementos de acero son oxidados por la exposición prolongada a la intemperie. La contaminación de la atmósfera por gases de escape de vehículos.	AV1, AV2, AV3, AV4, AV5, AV6, AV7, AV8, AV9, AV10, AV11, AV12, AV13, AV14, AV15, AV16, AV17, AV18, AV19, AV20, AV21, AV22, AV23, AV24, AV25, AV26, AV27, AV28, AV29, AV30, AV31, AV32, AV33, AV34, AV35, AV36, AV37, AV38, AV39, AV40, AV41, AV42, AV43, AV44, AV45, AV46, AV47, AV48, AV49, AV50, AV51, AV52, AV53, AV54, AV55, AV56, AV57, AV58, AV59, AV60, AV61, AV62, AV63, AV64, AV65, AV66, AV67, AV68, AV69, AV70, AV71, AV72, AV73, AV74, AV75, AV76, AV77, AV78, AV79, AV80, AV81, AV82, AV83, AV84, AV85, AV86, AV87, AV88, AV89, AV90, AV91, AV92, AV93, AV94, AV95, AV96, AV97, AV98, AV99, AV100

Imagen	Elemento	Hallazgos
	Losas	• Se observó un estado de deterioro. • Deterioro de concreto. • Área de refuerzo expuesto.
	Apoyo principal de losa	• Estado de deterioro en la zona general. • Deterioro de concreto. • Área de refuerzo expuesto.
	Placa	• Se observó un estado de deterioro. • Deterioro de concreto. • Área de refuerzo expuesto.

Falla Crítica



Diseño Conceptual



Expansión



El puente luego de ser rehabilitado, será expandido de ocho pies de ancho a catorce pies de ancho. Esto sería realizado con el método de voladizo, con una expansión de tres pies para cada lado.

Concesionarios



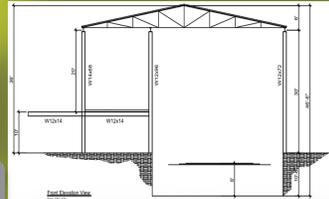
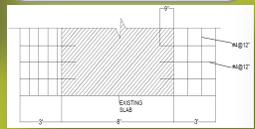
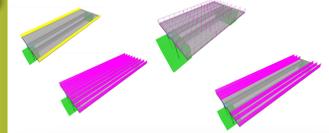
Aquí se presentan dos tipos de estructuras para concesionarios, una de acero que estará ubicada en la zona C y una de madera que estará ubicada en las zonas A y B.

Análisis Estructural y Diseño

Programa

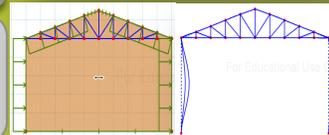
El programa utilizado para este análisis fue el "CSI Bridge 2016", el cual se especializa en el diseño y análisis de puentes. Con éste fue posible obtener resultados de las losas que fueron modificadas.

Análisis Estructural Detallado



Comportamiento

Basado en los análisis de carga de viento y carga de terremoto antes analizadas, se determina que la estructura soporta las mismas.



Conclusión

Se determina que mediante el proceso de diseño se cumplieron todos los parámetros establecido por los diversos códigos utilizados para la implementación de la rehabilitación y expansión del parque lineal Enrique Martí Coll. Del análisis antes detallado se puede determinar que la estructura se encuentra en un estado el cual necesita reparaciones que varían en su complejidad dependiendo del grado de deterioro y del elemento. No obstante, las fallas encontradas no dan el indicio de que la estructura deba de ser reemplazada o descartada. Con este análisis se determina que el Parque Lineal Enrique Martí Coll puede ser rehabilitado y Expandido.

Estimado

Actividades	Costos
Condiciones Generales	\$73,205.92
Plan de Control de Erosión y Sedimentación	\$5,255.15
Movimiento de Tierra	\$6,446.64
Trabajos de Demolición y Remoción	\$63,164.00
Trabajos Sanitarios	\$22,518.34
Puertas, Ventanas y Equipos	\$48,099.82
Trabajos Estructurales en Área C	\$155,739.89
Trabajos Estructurales en Área A y B	\$14,784.76
Reparaciones del Puente	\$83,234.00
Terminaciones	\$,082,320.38
Trabajos de Expansión	\$601,645.90
Total	\$5,504,902.79