

RELEVAMIENTO DE PATOLOGIAS EN PATRIMONIO CONSTRUIDO PUENTES DE LA RED VIAL DE ENTRE RIOS

Autores: Schierloh M-I., Souchetti R.F., Machado P., Sota J.D., Zabalett A.
UTN-Facultad Regional Concepción del Uruguay

Palabras Claves: Puentes-Patologías-Vial-Corrosión-Sustentabilidad-Hormigón-Ras

RESUMEN

La red vial de Entre Ríos, por su formación geográfica hidrológica, cuenta con una gran cantidad de puentes de hormigón de diferentes dimensiones. Se ha desarrollado una metodología de relevamiento de los mismos, teniendo en cuenta las patologías que los afectan, como la corrosión de armaduras, estado de fisuración estructural, reacción álcali agregado, ataque de aguas contaminadas.

El proyecto actual surgió de un convenio con la Vice-Gobernación de Entre Ríos y consiste en evaluar cinco puentes sobre la Ruta provincial N:39. Se cuenta con equipamiento para valorar "in situ" la corrosión de las armaduras y homogeneidad de los hormigones, al igual que equipos en el laboratorio para cuantificar el resto de las patologías

UBICACION DE PUENTES SOBRE RUTA 39

Nº	NOMBRE PUENTE	Lat. / Long.
1	Arroyo Gualeguaychú	32°26'42",31 S 58°33'17",88 O
2	Arroyo Gená	32°25'06",02 S 58°42'58",18 O
3	Arroyo La Esperanza	32°23'46",96 S 58°48'47",60 O
4	Alto Nivel Vías FFCC	32°23'40",72 S 58°53'19",62 O
5	Arroyo Calá	32°21'03",70 S 58°57'11",21 O

METODOLOGIA

Inspección preliminar

- ✓ Revisión de antecedentes
- ✓ Examen visual
- ✓ Análisis y ensayos generales

Inspección detallada

- ✓ Selección de zonas
- Superestructura: Tablero - Vigas Principales - Barandas
Infraestructura: Pilas - Estribos - Fundaciones

Inspección detallada

- ✓ Elección de análisis
- ✓ Ensayos y mediciones

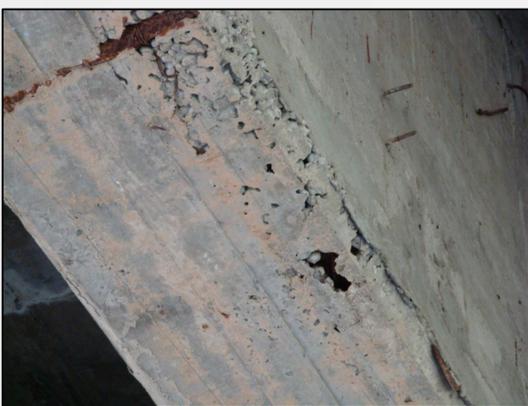
Estudio de resultados



Puente sobre Arroyo Calá

RESULTADOS

ENSAYOS	ELEMENTOS			
	TABLERO	BARANDAS	VIGAS	PILAS/ESTRIBOS
IMPACTO	...	No se observaron
CARBONATAACION	No se detectaron	No se detectaron	No se detectaron	No se detectaron
FISURACION	≥ 3mm de espesor	...	0,075 - 0,1mm de espesor	0,4mm de espesor
ESCLEROMETRIA	valor promedio de rebote 48	valor promedio de rebote 43	valor promedio de rebote 46	valor promedio de rebote 50
VEL. DE CORROSION	0,002 - 0,2 (µA/cm ²)	...



CONCLUSIONES

- ✓ No se encuentra disponible información correspondiente al período de ejecución, ni de antecedentes en general de los puentes, que como este, tienen más de 10 años de vida.
- ✓ Las resistencias superficiales en los diferentes elementos fueron uniformes. Esto se puede inferir comparativamente por los ensayos con esclerómetro.
- ✓ No se detectaron problemas de carbonatación.
- ✓ En el 75 % de los elementos analizados, se detectaron problemas de corrosión de armaduras.
- ✓ En cuanto a lo observado en las zonas inferiores de las pilas, se está estudiando las posibles fuentes de solución de ácidos

Bibliografía:

- Reglamento CIRSOC 201, (2002). Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón. Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles, Argentina (en trámite de aprobación).
- (1998). Manual de inspección, evaluación y diagnóstico de corrosión en estructuras de hormigón armado, Red temática XV.B "DURAR" (Durabilidad de la armadura) – CYTED.
- CONTECVET (2002). Manual de Evaluación de Estructuras Afectadas por Corrosión de la Armadura, Geocisa – Instituto Eduardo Torroja. Madrid. España
- Carrasco M.F., Defagot C.A., Ulibarrie N.O., Miretti R.E., Grether R.O., Segovia M.D., Marcipar A., (2007). Vida en Servicio de las estructuras de hormigón armado en la Región Centro-Este Argentina, Hormigón Vol 44, pags 15-28.
- CYTED (2003). Manual de Rehabilitación de Estructuras de Hormigón Reparación, Refuerzo y Protección. Paulo Helene & Fernanda Pereira, Ed. São Paulo. Brasil. Pag. 129.