

## ALCANCE

Los modelos de diseño prestacional para durabilidad de estructuras, expuestas en los diferentes ambientes agresivos posibles, son materia de desarrollo actualmente, y la fiabilidad de los mismos es el parámetro que define su conveniencia. En términos prácticos, este enfoque asegura un mejor aprovechamiento de los recursos naturales implicados en la construcción con hormigón armado, y de esta forma una relación costo/beneficio más conveniente.

Los reglamentos modernos han venido incorporando parcialmente el enfoque prestacional para la durabilidad, y en muchos sentidos este enfoque es una alternativa paralela al diseño prescriptivo. A partir de ello, la selección de materiales y diseño de las propiedades del hormigón en muchos casos responden en mayor medida a las prestaciones durables que a las resistentes.

Por lo expuesto, es importante que los profesionales relacionados con el estudio y uso del hormigón armado se actualicen para incorporar los últimos avances en cuanto al diseño prestacional para durabilidad.

Este seminario ofrece un panorama del diseño por prestaciones en las diferentes tipologías de ataque al hormigón armado. Se explican y desarrollan temas fundamentales de la fenomenología de los procesos de deterioro y de las iniciativas ingenieriles más actuales para lograr estructuras durables.

El Workshop tiene por finalidad buscar intereses comunes entre grupos de investigación iberoamericanos, en las diferentes temáticas actuales en el ámbito de los Materiales de Construcción y las Estructuras. Se conformarán mesas temáticas de trabajo y discusión entre los participantes.



### INFORMES e INSCRIPCIÓN

LEMIT

52 entre 121 y 122 s/n – 1900 La Plata

tel. (54)(0221) 4831141/4

fax. (54)(0221) 4250471

correo electrónico: [direccion@lemit.gov.ar](mailto:direccion@lemit.gov.ar)

Se entregará certificados de asistencia y material con contenido de las exposiciones. Becas parciales disponibles para alumnos universitarios de grado y becarios (CIC, CONICET, ANPCyT, Universidad). Las solicitudes de inscripción con beca deben ser solicitadas y abonadas antes del 30 de septiembre. Descuentos del 20% para miembros de RILEM.

Costo de Inscripción		
General	pago antes del 30/09	\$ 450
	pago después del 30/09	\$ 600
Con beca	sólo antes del 30/09	\$ 250



### Seminario Iberoamericano sobre Diseño Prestacional para Durabilidad de Estructuras de Hormigón Armado

La Plata, Argentina  
28 y 29 de octubre de 2013

Laboratorio de Entrenamiento  
Multidisciplinario para la  
Investigación Tecnológica



Consolider SEDUREC



International Union of Laboratories and  
Experts in Construction Materials, Systems  
and Structures



## FUNDAMENTO

El hormigón armado es un material compuesto conformado por una matriz de hormigón de cemento y refuerzos de barras de acero. La adherencia entre ambos materiales le da integridad y la protección al acero frente al ambiente exterior, presuponiendo una determinada vida en servicio.

Las propiedades requeridas al hormigón armado están vinculadas con las características de la estructura a la cual está destinado y su emplazamiento. En lo que respecta a la durabilidad, puede decirse que la misma es la capacidad del material para resistir hasta cierto punto los efectos de las condiciones ambientales de servicio a que está sujeto.

Existen diversas causas posibles de patología en una estructura de hormigón armado. Entre ellas se encuentran la corrosión, ya sea por ingreso de cloruro o por carbonatación, el ataque por sulfato, la reacción álcali-agregado, lixiviación, ataques ácidos. Asimismo, existen circunstancias que pueden favorecer estos ataques.

El diseño prestacional para durabilidad de estructuras de hormigón armado se diferencia de los métodos de diseño prescriptivo para durabilidad principalmente en lo relacionado a la conceptualización de los mecanismos de deterioro. El enfoque prescriptivo implica procedimientos indicados para asegurar la durabilidad frente a un agresivo en particular. En este caso, se considera en forma muy simple a los mecanismos de deterioro y se apoya en datos de investigaciones tecnológicas y experiencias de obras en servicio. El resultado de su aplicación resulta satisfactorio, aunque pueden producirse desviaciones importantes del resultado predicho. De esta forma, este enfoque no permite el cálculo de un período de vida útil en servicio.

La redefinición ingenieril de la durabilidad establecida está orientada al diseño prestacional, e implica la consideración de la durabilidad en forma explícita, en base a requisitos de funcionamiento con un esquema similar a los del diseño por cargas.

## 28 de octubre

8.00-8.45 **Acreditación**

8.45-9.00

### Inauguración

Luis Traversa, LEMIT, Argentina

9.00-9.45

### Proyecto estructural y su relación con la durabilidad

Luis Lima, UNNOBA, Argentina

9.45-10.30

### Evaluación de estructuras existentes, sanas, deterioradas y muy deterioradas

Peter Tanner, IETcc, España

10.30-11.00 **Intervalo/Café**

11.00-11.45

### Modelos numéricos para estructuras de hormigón reforzadas con hormigón reforzado con fibras

Bibiana Luccioni, UNT, Argentina

11.45-12.30

### Refuerzo de elementos sometidos a torsión

Alejandra Bértora, LEMIT, Argentina

12.30-14.00 **Lunch de recepción**

14.00-14.45

### Caracterización de la calidad del hormigón de recubrimiento por métodos no destructivos

Luis Fernández Luco, UBA, Argentina

14.45-15.30

### Evaluación y estimación del ingreso de cloruro en hormigón.

Yury Villagrán, LEMIT, Argentina

15.30-16.15

### Predicción de la vida útil remanente de estructuras con corrosión de armaduras.

Carmen Andrade, IETcc, España

16.15-16.45 **Intervalo/Café**

16.45-17.30

### Diseño para durabilidad en ambientes con sulfatos.

Edgardo Fabián Irassar, UNCPBA, Argentina

17.30-18.15

### Diagnóstico e intervención en estructuras de hormigón con ataques deletéreos internos

Esperanza Menéndez, IETcc, España

18.15-19.00

### Ventajas del diseño prestacional respecto a la sostenibilidad.

Vanderley John, USP, Brasil

## 29 de octubre

9.00-9.45

### Rol de las adiciones minerales en la durabilidad del hormigón.

Viviana Rahhal, UNCPBA, Argentina

9.45-10.30

### Fisuración del hormigón y su incidencia en la durabilidad

María Celeste Torrijos, LEMIT, Argentina

10.30-11.00 **Intervalo/Café**

11.00-11.45

### Análisis de reactividad de rocas mediante petrografía

Silvina Marfil, UNS, Argentina

11.45-12.30

### Medidas de prevención frente a la reacción álcali agregado. Enfoques prescriptivo y prestacional

Darío Falcone, LEMIT, Argentina

Carlos Milanesi, Cementos Avellaneda, Argentina

12.30-13.30 **Mesa Redonda**

13.30-13.45 **Clausura del Seminario**