

REVISTA LATINOAMERICANA DE CONTROL DE CALIDAD, PATOLOGÍA Y RECUPERACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

<http://www.revistaalconpat.org>

Es motivo de satisfacción y alegría para el equipo de la Revista ALCONPAT ver publicado el segundo número de nuestro onceavo año.

El objetivo de la Revista ALCONPAT (RA) es la publicación de producción citable (investigaciones básicas o aplicadas, y revisiones), investigación documental y casos de estudio, relacionados con los temas de nuestra asociación, o sea control de calidad, patología y recuperación de las construcciones. Se aceptan también editoriales técnicas de Alconpat

Esta edición V11N3, inicia con un trabajo procedente de **Brasil**, donde Friancieli Tiecher y colegas, evalúan diferentes tipos de cemento frente a la incidencia de la Formación de Etringita Tardía (DEF), utilizando morteros producidos en laboratorio y expuestos a una alta temperatura de curado durante un período de estudio de 12 meses. DEF representa uno de los tipos de ataque interno de sulfato (ISA) relacionado con una reacción química expansiva que ocurre en el concreto que involucra sulfatos de cemento. Los experimentos incluyeron la evaluación de las resistencias a la expansión, a la compresión y a la tracción, y las características microestructurales a lo largo del tiempo. Se observó que las pruebas en morteros requirieron un período de evaluación prolongado para distinguir los comportamientos entre los cementos. Además, el cemento de alta resistencia inicial tuvo el peor comportamiento en relación con el DEF.

En el segundo trabajo, procedente de **España**, Flora Hebe Gurdián Currán y colegas evalúan las propiedades mecánicas y de durabilidad de hormigones de bajo impacto ambiental con sustituciones de cemento por subproductos industriales (35% cenizas volantes y 15% catalizador de craqueo catalítico) y de áridos gruesos por áridos reciclados (20% y 100%). Los hormigones estudiados se han sometido a ensayos de caracterización mecánica, porosidad, permeabilidad al aire y nivel de penetración del ion cloruro. Los resultados obtenidos muestran que las propiedades mecánicas se ven reducidas con el incremento en las proporciones de árido reciclado y de los residuos utilizados como sustitución en la matriz cementante, mientras que las propiedades de durabilidad se ven únicamente afectadas por el aumento en el porcentaje de áridos reciclados. Todos los hormigones estudiados son aptos para ser utilizados como hormigón estructural.

El tercer trabajo de este número es de **México**, donde César Antonio Juárez Alvarado y colegas proponen sustituir parcialmente estribos por fibras de acero para mejorar la resistencia a cortante de vigas. Como variables usaron la relación agua/cemento (a/c), 0.55 y

0.35, el volumen de fibra (Vf), 0, 0.3, 0.5, 0.7% y 0, 0.2, 0.4, 0.6% respectivamente, y la separación de estribos. Los resultados mostraron que la resistencia a cortante con estribos y fibras, fue mayor que la resistencia de las vigas reforzadas con solo estribos. La comparativa entre los datos experimentales y modelos analíticos de predicción de resistencia, mostró que se predice adecuadamente el efecto de la relación (a/c), (Vf), y la aportación del acero longitudinal y transversal. Además, los modelos estudiados predijeron mayormente valores conservadores para la resistencia última experimental a cortante.

En el cuarto artículo procedente de **Venezuela**, Oladis Troconis de Rincón y colegas evalúan el efecto de la arcilla de desecho de un proceso de producción de polioles, como sustituto parcial del cemento en concreto armado, en concentraciones del 0%, 5% y 10%. Se determinaron las características físico-mecánicas del concreto y electroquímicas del acero durante un periodo de 356 días (ISO 11474), en probetas de 15x10x5 cm, con dos barras de acero embebidas en el concreto. Los resultados indican que la resistencia a la compresión disminuyó proporcionalmente según el contenido de arcilla; incrementándose para los 90 días de curado. Sin embargo, la sorción capilar del concreto disminuyó, lo cual permitió que el acero en ambiente marino mantuviera su estado pasivo por más tiempo que sus blancos, para las relaciones a/c evaluadas (0,45 y 0,60).

El quinto artículo, de Analiet Calvo Valdés y colegas, proviene de **Brasil** y tiene como objetivo evaluar la efectividad de un sensor galvánico multi-electrodo en la detección de la probabilidad de corrosión en prismas de hormigón armado sometidos a ciclos húmedos y secos en una solución de NaCl. Se analizaron lecturas de potencial de corrosión (E_{corr}), obtenidas utilizando un electrodo de cobre de sulfato de cobre (Cu/CuSO₄), lecturas de corriente galvánica (I_{gal}) y potencial galvánico (E_{par}). El sensor desarrollado mostró sensibilidad para detectar el frente de cloruro y predecir la posibilidad de corrosión de la armadura. Las variables E_{corr} , E_{par} e I_{gal} presentaron comportamientos diferentes como parámetros para monitorear la corrosión.

El sexto trabajo de este número lo escriben Renan Días y colegas de **Brasil**. Este trabajo tuvo como objetivo identificar, mapear y cuantificar las manifestaciones patológicas (BD) en revestimientos de fachadas de mortero (EMR) de 22 edificios residenciales en Fernandópolis-SP, Brasil. Para cuantificar las BDs se utilizaron los métodos de incidencia (M-INC) e intensidad (M-INT), considerando cinco regiones tipificadas de la fachada: muros continuos (1-OCW), alrededor de huecos (2-OOP), parte superior de parapetos y aleros (3-TOP), debajo de balcones/balcones/voladizos (4-BCP) y esquinas/bordes (5-OCE). Se observaron 4351 y 481 BDs por M-INT y M-INC, respectivamente, realizando mapas estándar de degradación. Los BD más frecuentes fueron manchas y grietas. Las regiones más afectadas por M-INT fueron 2-OOP (34,5%), 1-OCW (23,3%) y 4-BCP (21,60%), y para M-INC

fueron 1- OCW (39,9%), 3 -TOP (29,3%) y 2-OOP (16,6%).

El artículo que cierra la edición es de Taís Lara Pio Santos y Paulo Francinete Silva Júnior de **Brasil**, ellos presentan la metodología para la inspección y el mapeo de las manifestaciones patológicas en el monumento del Pórtico del Bautismo Cultural de Goiânia. Es un monumento de principios de los años 40 del siglo XX, representativo del estilo arquitectónico art decó. En 2003 este monumento fue catalogado por el Instituto Nacional del Patrimonio Histórico y Artístico, pero a pesar de su invaluable valor histórico, la estructura tiene varias manifestaciones patológicas. Para lograr este objetivo, se realizaron los siguientes procedimientos: (1) inspección visual; (2) registro fotográfico; (3) anamnesis y (4) ensayos. Las pruebas realizadas fueron esclerometría, pacometría y medición de deformación. Las principales manifestaciones patológicas identificadas fueron agrietamiento, desprendimiento de mortero, corrosión de refuerzos y deformación excesiva.

En este número se ha incluido por primera vez una Editorial Técnica, preparada por miembros de la JDI ampliada, donde se ilustran las lecciones a tener en cuenta cuando ocurran fallas estructurales. En este caso, el del derrumbe de Miami, fue el tema abordado.

Tenemos la seguridad de que los artículos de este número constituirán una referencia importante para aquellos lectores involucrados con cuestiones de evaluaciones y caracterizaciones de materiales, elementos y estructuras. Agradecemos a los autores participantes en este número por su voluntad y esfuerzo para presentar artículos de calidad y cumplir con los tiempos establecidos.

Por el Consejo Editorial



Pedro Castro Borges
Editor en Jefe