



## INFORME PERIODO 2013-2014

1. APELLIDO...FALCONE.....  
Nombre(s)...Darío Daniel.....  
Título(s)...Ingeniero Civil, Construcciones y Vías de Comunicación. Magister en Tecnología y Construcciones de Hormigón.  
Dirección Electrónica:.....

### 2. OTROS DATOS

INGRESO: Categoría....Profesional Adjunto.....Mes..Diciembre.....Año...2000....  
ACTUAL: Categoría.....Profesional Principal.....Mes...Agosto.....Año....2013.....

### 3. PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA

a) Empleo de Adiciones Minerales Activas en hormigones de cemento pórtland e investigaciones sobre problemas de Durabilidad vinculados.

### 4. DIRECTOR

Apellido y Nombre (s)....Di Maio Ángel A .....  
Cargo Institución....Investigador Independiente CONICET. Jefe Área Hormigones y Subdirector del LEMIT.....  
Dirección: Calle 52 y 121.....N° .....Ciudad..La Plata.....  
C. P.1900.....Prov..Bs. As.....Tel. ....Dirección Electrónica hormigones@lemit.gov.ar

### 5. LUGAR DE TRABAJO

Institución....LEMIT.....  
Dependencia...CIC.....  
Dirección: Calle....52 y 121..... N °.....  
Ciudad...La Plata.....C. P...1900.....Prov..Bs. As.....Tel.4831142/44.....

6. INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES U OTRAS

Nombre..Facultad de Ingeniería. Departamento de Construcciones.....  
Dependencia.....UNLP.....  
Dirección: Calle.....115 e/ 47 y 48.....N°.....  
Ciudad...La Plata.....C. P..1900.....Prov...Bs. As.....Tel...4236693.....  
Cargo que ocupa..Ayudante Diplomado Ordinario Dedicación Simple.....

7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO (Debe exponerse la actividad desarrollada, técnicas empleadas, métodos, etc. en dos carillas como máximo, en letra arial 12, a simple espacio)

a) Realización de estudios relacionados con el tema: **“Empleo de Adiciones Minerales Activas en hormigones de cemento pórtland e investigaciones sobre problemas de durabilidad vinculados”**.

- Coordinación de personal contratado:

1) Estudiante Licenciatura Química en programa de Investigación y Desarrollo:

Periodo: Noviembre 2013-Mayo 2014

Tema: “Realización de ensayos de análisis químicos, con metodologías por vía húmeda, de cementos fabricados en la Provincia de Bs. As. y comparación por Florescencia de RX . Parte III”.

Periodo: Mayo 2014-Noviembre 2014

Tema: “Caracterización química de cementos fabricados en la Provincia de Bs. As. con metodologías por vía húmeda, y comparación por fluorescencia de RX. Verificación de los requisitos solicitados en la norma IRAM 50000.

2) Estudiante de Ingeniería en programa de Investigación y Desarrollo:

Periodo: Noviembre 2013 – Mayo 2014

Tema: “Resistencia química de los cementos pórtland compuestos y fillerizados frente a la agresión de los sulfatos. Parte II”

Periodo: Mayo 2014 – Noviembre 2014

Tema: “Resistencia química de los cementos pórtland compuestos y fillerizados frente a la agresión de los sulfatos a distintas temperaturas ambiente. Determinar presencia de thaumasita.”

- Continuación de estudios empleando un nuevo método de ensayo acelerado para evaluar RAS. El método consiste en moldear probetas prismáticas de mortero, de 4 x 4 x 16 cm. La dosificación se basa en los lineamientos de la normativa IRAM 1700 para prisma de hormigón. Los agregados en estudio se utilizan en la granulometría de los tamices IRAM 4-8 y se complementa con la fracción de los tamices IRAM 8-100 de una arena inocua, o viceversa si se desea estudiar al agregado fino. La temperatura de curado es de 60°C y elevada humedad con el fin de acelerar las reacciones y obtener resultados en menor

tiempo. La metodología está en la etapa de prueba, donde habría que definir límites de expansión y edad de evaluación.

- Continuación de estudios para evaluar RAS, empleando un método acelerado del prisma de hormigón, con el fin de generar antecedentes para poder modificar límites establecidos por la normativa vigente.

**b)** Planificación y realización de trabajos técnicos a terceros y de investigación sobre materiales cementicios, adiciones minerales y durabilidad (RAS, RAC, ataque por sulfatos, etc). Dirección de personal técnico del área para la realización de servicios a terceros y de proyectos de investigación, supervisado por un Investigador.

### **c) Estudios de investigación Área Durabilidad y Ligantes**

- Ensayos de Reactividad Alcalina potencial de agregados según Norma IRAM 1674: Indicaciones y colaboración en el diseño y en la elaboración de mezclas, confección de barras y medición del cambio de longitud de probetas en el tiempo.

- Ensayo para determinar el cambio de longitud en prismas de hormigón, debido a la reacción álcali-agregado según Norma IRAM 1700: Indicaciones y colaboración en la elaboración de mezclas, confección de prismas y medición de los mismos en el tiempo.

- Indicaciones y colaboración en la determinación de características como densidades relativas y absorción de agua, etc según Norma IRAM 1533, para distintos tipos de agregados gruesos

- Colaboración en estudio de testigos de hormigón con agregados reactivos, desde el punto de vista de la RAS, extraídos en obras.

- Estudio de la RAS de agregados de la Provincia de Buenos Aires comparando métodos acelerados (CAMBT, IRAM 1674) y de larga duración (IRAM 1700).

- Evaluación con métodos acelerados para evaluar la RAS en hormigón según metodología RILEM. AAR-4. Prismas de Hormigón a 60°C.

- Estudios de adiciones minerales activas, como cenizas volante, puzolanas, escorias con el fin de inhibir la RAS.

**d)** Determinación de propiedades de componentes. Diseño y ensayo de morteros y hormigones para el estudio de reactividad de agregados frente a los álcalis. Estudio y aplicación de soluciones tecnológicas, principalmente utilizando AMA (escorias, puzolanas, sílica fume, cenizas volantes). Evaluación de resultados.

Las tareas ensayos relacionadas con el tema comprenden:

- Elaboración de mezclas con Adiciones Minerales Activas
- Moldeo de prismas y análisis de valores obtenidos en los ensayos
- Índice de actividad puzolánica con cemento y cal
- Fraguado de cementos, morteros y hormigones
- Determinación de PUV de morteros
- Determinación de pérdida por calcinación de los materiales ligantes.

### **e) Otros Estudios:**

- Colaboración en los estudios de agregados de la Pcia. de Buenos Aires desde el punto de vista de reactividad alcalina (RAS).

- Colaboración en estudios relacionados con la utilización de agregados de la Pcia de Córdoba, desde el punto de vista de la RAC.

- Hormigones con agregados reactivos y cementos de bajo contenido de álcalis equivalente estacionados en distintos medios (Sulfatos, agua de mar, NaOH)
- Hormigones con agregados reciclados afectados por RAS
- Colaboración en estudios de zeolitas como adición mineral activa para disminuir los efectos deletéreos de la RAS sobre el hormigón.

## **8. OTRAS ACTIVIDADES**

8.1 PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, ETC. Debe hacerse referencia, exclusivamente, a aquellas publicaciones en las cuales se ha hecho explícita mención de la calidad de personal de apoyo de la CIC. Toda publicación donde no figure dicha aclaración no debe ser adjuntada. Indicar el nombre de los autores de cada trabajo en el mismo orden en que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, año y, si corresponde, volumen y página, asignándole a cada uno un número.

### **Trabajos publicados**

1.- DEDOLOMITIZATION AND ALKALI-SILICA REACTIONS IN LOW-EXPANSIVE MARBLES FROM THE PROVINCE OF CÓRDOBA, ARGENTINA. A MICROSTRUCTURAL AND CHEMICAL STUDY.

Locati, Francisco, Falcone, Darío y Marfil, silvina.

Construction and Building Materials. ISSN: 0950-0618. (Ed. Elsevier). 58. 171-181

2.- ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD ALCALINA POTENCIAL DE ROCAS CUARCITICAS DE LA FORMACIÓN BALCARCE. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS FÍSICOS Y LOS ESTUDIOS PETROGRAFICOS.

Coelho dos Santos, Gabriela S., Falcone, Darío D. Marfil, Silvina A., Maiza, Pedro J. Resúmenes, XIX Congreso Geológico Argentino. Simposio de Geología Aplicada a la Ingeniería y al Ambiente, Córdoba, Córdoba, Argentina. Junio 2014.

3.- “Diseño Prestacional para la Durabilidad de Estructuras de hormigón Armado. Vida Útil de Estructuras Existentes. Monitoreo, Intervención y Rehabilitación.” Capítulo MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LA REACCIÓN ALCALI – AGREGADO: ENFOQUES PRESCRIPTIVO Y PRESTACIONAL, Autores: Falcone D. y Milanesi, C. Editado por: Carmen Andrade, Esperanza Menéndez, Luis Lima, Yuri Villagrán y Carlos Luchtemberg. pp 131 – 162. Mayo 2014. ISBN (13): 978-84-7402-400-5.

### **Aceptados para publicar**

1.- INFLUENCE OF LIMESTONE POWDER ON THE SETTING AND HYDRATION OF CEMENT PASTE IN THE FRESH STATE

Yury A. Villagrán-Zaccardi, Darío D. Falcone y Damián E. Benito

XIII International Conference on Durability of Building Materials and Components, septiembre de 2014, Sao Paulo, Brasil.

2.- ESTUDIO QUÍMICO Y MICROSTRUCTURAL SOBRE BARRAS DE MORTERO REALIZADAS CON MÁRMOLES DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA ENSAYADAS POR EL MÉTODO M-CAMBT.

Locati Francisco, Falcone Darío y Marfil Silvina

Congreso Internacional, XX Reunión Técnica de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón. Ing. Alberto S.C. Fava. Concordia, Entre Ríos, Argentina. Octubre, 2014.

3.- MÉTODO ACELERADO DEL PRISMA DE HORMIGÓN. ANTECEDENTES PARA CONFIRMAR EL LÍMITE DE EXPANSIÓN DE LA RAS.

Falcone, Darío y Milanesi, Carlos

Congreso Internacional, XX Reunión Técnica de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón. Ing. Alberto S.C. Fava. Concordia, Entre Ríos, Argentina. Octubre, 2014.

4.- EVALUACIÓN DE LA REACCIÓN ÁLCALI-AGREGADO: POSIBILIDADES Y LIMITACIONES DE LOS MÉTODOS DE ENSAYOS DISPONIBLES.

Falcone, Darío y Milanesi, Carlos

Congreso Internacional, XX Reunión Técnica de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón. Ing. Alberto S.C. Fava. Concordia, Entre Ríos, Argentina. Octubre, 2014.

5- IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS TEXTURAL DE LAS ROCAS EN LA EVALUACIÓN DE SU COMPORTAMIENTO FRENTE A LA RAS Y SU RELACIÓN CON EL MÉTODO ACELERADO DE LA BARRA DE MORTERO Y EL PRISMA DE HORMIGÓN.

Coelho dos Santos Gabriela, Falcone Darío y Marfil Silvina.

VI Congreso Internacional, XX Reunión Técnica de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón. Ing. Alberto S.C. Fava. Concordia, Entre Ríos, Argentina. Octubre, 2014.

6.- ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MECÁNICAS DE MORTEROS CON ARENAS DE TRITURACIÓN DE DISTINTO ORIGEN GEOLÓGICO.

Falcone, Darío, Coelho dos Santos, Gabriela, Panei, Marcos.

2º Congreso Argentino de Áridos 2014. San Isidro, Buenos Aires, Argentina. Noviembre 9-12, 2014.

7.- ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD ALCALINA POTENCIAL DE ROCAS CUARCÍTICAS DE LA FORMACIÓN BALCARCE. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS FÍSICOS Y LOS ESTUDIOS PETROGRÁFICOS.

Coelho dos Santos, Gabriela, Falcone, Darío, Marfil, Silvina y Maiza, Pedro.

Revista de Geología Aplicada a la Ingeniería y al Ambiente N° 33. ASAGAI, Córdoba, Argentina.

**8.2 CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.** Indicar la denominación del curso, carga horaria, institución que lo dictó y fecha, o motivos del viaje, fecha, duración, instituciones visitadas y actividades realizadas.

NO CORRESPONDE

**8.3 ASISTENCIA A REUNIONES CIENTÍFICAS/TECNOLOGICAS o EVENTOS SIMILARES.** Indicar la denominación del evento, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo y título(s) del(los) trabajo(s) o comunicación(es) presentada(s).

3<sup>er</sup> Congreso Iberoamericano y XI Jornadas Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio, COIBRECOPA 2013, La Plata, Buenos Aires, Argentina. Octubre 16-18, 2013. Asistente.

Seminario Iberoamericano sobre Diseño Prestacional para Durabilidad de Estructuras de Hormigón Armado, realizado en La Plata, Argentina, 28-29 de octubre de 2013.

“MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LA REACCIÓN ALCALI – AGREGADO: ENFOQUES PRESCRIPTIVO Y PRESTACIONAL.” Autor y expositor.

## 9. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.

a) Renovación en el cargo de Ayudante Diplomado Ordinario con Dedicación Simple del Área Materiales para desempeñarse en las cátedras Materiales III y Ejecución, Control y Mantenimiento de Obras de Hormigón con la obligación de colaborar en el dictado de clases en las cátedras de Materiales I, II, Fractomecánica y Materiales Viales Especiales, a partir del 1 de Noviembre de 2013 por el término de cuatro (4) años.

**10. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES.** (En este punto se indicará todo lo que se considere de interés para una mejor evaluación de la tarea cumplida en el período).

- Responsable del Área Durabilidad, Ligantes y Adiciones del LEMIT, para la ejecución de trabajos rutinarios y de investigación.

## PAUTAS A SEGUIR EN LA ELABORACIÓN DEL INFORME

### Pautas generales

- a) El informe debe contener los títulos y subtítulos completos que se detallan en hojas adjuntas y un índice
- b) **Se deben anexar al final del informe las copias de las publicaciones, resúmenes de trabajos, informes y memorias técnicas a los que se hace referencia en el desarrollo del mismo, así como cualquier otra documentación que se considere de interés.**
- c) El informe se deberá presentar impreso en hojas perforadas A-4. En la etiqueta de mismo se consignará el apellido y nombre del Personal de Apoyo y la leyenda «Informe Científico-tecnológico período 2013/2014.
- d) La presentación deberá realizarse en papel y enviar copia del mismo en soporte electrónico al e- mail [personalapoyo@cic.gba.gov.ar](mailto:personalapoyo@cic.gba.gov.ar)
- e) Incluir en la presentación del informe (en sobre cerrado) la opinión del Director.
- f) En caso de solicitar recategorización deberán hacerlo mediante nota aparte firmada por el Director fundamentando la solicitud encuadrada en el artículo 10 de la Ley 13.487