



# REVISTA DEL COLEGIO DE PROFESIONALES DE LA INGENIERIA CIVIL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

## DISTRITO 1

Obra: Playa Grande - Laguna Setúbal, Santa Fe



**BOLETÍN**  
INFORMATIVO N° 57

**JULIO  
AGOSTO  
2007**

[www.cpicd1.org.ar](http://www.cpicd1.org.ar)



# HORMI WAI

## HORMIGON ELABORADO



**HORMIWAI piensa en la necesidad de atender los temas ecologicos en beneficio de la comunidad. Es por eso que incorpora una Planta Dosificadora de Hormigon con una amplia automatizacion y un complejo sistema computarizado que garantiza la calidad del producto elaborado.**

### Porque adquirir el Hormigón Elaborado en HORMIWAI

- Por una solida trayectoria en construcción y servicio.
- Por eficiencia y calidad asegurada.
- Porque contamos con tecnología de avanzada.
- Por idear servicios pensando siempre en Usted.
- Porque garantizamos calidad y uniformidad del hormigón. ya que ejercemos un estricto control sobre la materia prima, al contar con un servicio de Laboratorio para autocontrol.
- Porque contamos con un sistema de bombeo que otorga rapidez y limpieza para transporte de hormigón dentro de la obra.
- Porque somos responsables visibles de la calidad solicitada.
- Porque le brindamos asistencia técnica.
- Porque le brindamos la mejor atención.
- Porque puede contar con la mejor financiación y el precio mas bajo.



Crespo: Parque industrial Crespo - (3116) Crespo - Entre Ríos  
Tel. (0343) 4953555 / E-mail: hormiwai@waigel.com  
Santa Fe: Ruta 11 Km.480 - (3018) Recreo Sur - Santa Fe  
Tel. (0342) 4905550 / E-mail: onstrumixargentinasrl@latinmail.com  
Ventas: Waigel Sucursal Santa Fe - Bv. Pellegrini 3299 - Santa Fe  
Tel/ Fax (0342) 4560068 / E-mail: sucsantafe@waigel.com

## ***DIRECTORIO DEL DISTRITO I***

### ***Presidente***

Ing. Civil Guillermo Rossler

### ***Vicepresidente***

Ing. en Construcciones Elbio Marotti

### ***Tesorero***

Ing. en Construcciones Eduardo Borlle

### ***Secretario***

Ing. Civil Guillermo Ferrando

### ***Vocales Titulares***

Ing. Civil Gustavo Balbastro

Ing. en Construcciones Orlando Colombo

Ing. en Construcciones René Schlatter

Ing. Civil Guillermo Añón

Ing. Civil Silvia Doldán

Ing. en Recursos Hídricos Pedro Kurgansky

### ***Vocales Suplentes***

Ing. en Construcciones José Passerino

Ing. en Construcciones Carlos Almeida

## ***REVISORES DE CUENTAS***

### ***Titular***

Ing. Civil Carlos Suárez

### ***Suplente***

Ing. en Recursos Hídricos Julio Gervasoni

## ***TRIBUNAL DE DISCIPLINA Y ETICA PROFESIONAL***

### ***Titulares***

Ing. Civil Rafael Pretto

Ing. Civil Jorge Colasanti

Ing. Civil Héctor Catena

### ***Suplentes***

Ing. en Construcciones Marcelo Panza

Ing. en Construcciones Héctor De Paula

Ing. en Construcciones Mario Noverasco

## ***DIRECTORIO PROVINCIAL***

### ***Presidente***

Ing. Civil Alejandro Laraia

### ***Vicepresidente***

Ing. Civil Guillermo Rossler

### ***Secretario***

Ing. Civil Bernardo López

### ***Prosecretario***

Ing. Civil Guillermo Ferrando

### ***Tesorero***

Ing. Civil José De Matteis

### ***Protesorero***

Ing. en Const. Eduardo Borlle



Foto de tapa: Dragado sobre costanera.

## Temario

Esta edición se distribuye entre aproximadamente 600 profesionales habilitados, diferentes Reparticiones de la Administración Pública Municipal y Provincial, Colegios Profesionales, y alumnos de los últimos años de Ingeniería Civil, Ingeniería en Construcciones. Ingeniería en Recursos Hídricos e Ingeniería Ambiental.

Diseño: Dra. Nora Ledezma

Publicidad Ing. Pedro Benet 0342-155-469372

PROPIETARIO: Colegio de Profesionales Ing. Civil Distrito I

DIRECTOR: Ing. Civil Guillermo Ferrando

*Las opiniones o artículos firmados y los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, sin que ello implique necesariamente que los editores la compartan.*

Registro de la Propiedad Intelectual: Expediente N°177636.

**San Martín 1748 (3000) Santa Fe**

**Telefax: 0342-4593331 - 4584089**

**cpic-santafe@arnet.com.ar**

**http://www.cpicd1.org.ar**



En la Asamblea Provincial 2007, realizada en Rosario recientemente, se tomó la decisión de estudiar los antecedentes necesarios como para establecer si los Profesionales de la Ingeniería Civil de la Provincia de Santa Fe pueden sostener un sistema asistencial y jubilatorio propio, independizado de las otras profesiones con las cuales comparte actualmente dichos servicios en la actual Caja de Previsión Social de los Profesionales de la Ingeniería (Leyes 4889 y 6729 y modificatorias).

La Asamblea también determinó que en el caso de que no sea factible crear una Caja propia, el CPIC seguirá aportando ideas y colaboración como lo viene haciendo hasta el presente, incluso a partir de los estudios que se inician, para mejorar los servicios de la Caja actual a nuestros matriculados.

La instancia se produce tras largos años de desencuentros entre los diversos representantes de las distintas profesiones en la Caja actual. Los problemas han sido de todo tipo y en anteriores editoriales, notas, avisos, anuncios públicos, etc., etc., este CPIC-DI ha expresado los numerosísimos inconvenientes que se han ido produciendo a lo largo del tiempo, la mayoría de los cuales subsisten hoy en día.

Para desarrollar la tarea encomendada por la Asamblea Provincial, es necesario que las actuales autoridades de la Caja, en ambas Circunscripciones Santa Fe / 1ª C. y Rosario / 2da. Circ. -, suministren los datos fehacientes de los fondos generados y gastados por los Profesionales de la Ingeniería Civil.

Pero tan importante como lo anterior es fundamental, por el impacto que las conclusiones de los estudios pueden tener en la vida social de nuestros matriculados, que haya participación activa de los colegas interesados en el tema, tanto activos como pasivos, para que realicen sus aportes de tiempo y esfuerzo, con el objetivo de lograr un servicio previsional acorde a las actividades de la Ingeniería Civil.

### EL DIRECTORIO



*impresión*  
**Capeletti**

- ✓ Papelería Comercial con papeles especiales
- ✓ Comprobantes exigidos por AFIP
- ✓ Folletos COLOR- Calendarios

■ JUAN DEL CAMPILLO 2245/49 - TEL (0342) 452-8338 / 452-5885 - (3000) SANTA FE ■  
■ E-mail: [impcapeletti@ciudad.com.ar](mailto:impcapeletti@ciudad.com.ar) ■

# AMITECH TUBERÍAS

PRESENTE EN LOS PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA REGIÓN



Acueducto Trelew- Madryn



Saneamiento Morella,  
Colima, México



Colector Hurlingham,  
Buenos Aires

- Bajo Costo de Instalación y mantenimiento
- Fácil sistema de unión
- Menor Rugosidad
- Mayor Vida útil
- Diámetros de 300 a 2400 mm
- Presiones de 1 a 32 bares
- Aplicación: Acueductos, Colectores pluviales, Cloacales y Redes de agua potable
- ISO 9000, ISO 14000, OHSAS18000
- Sello IRAM 13432

**40 AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL MUNDO**



**Amitech Argentina** | Paraguay 1178 - Piso 3 Frente | C1057AAR | Ciudad de Buenos Aires  
Argentina | Tel: (54 11) 4816 8858 | Fax: (54 11) 4816 8422

**Agente en Santa Fe y Entre Ríos** | Ing. José Güller

Tel./Fax: (0342) 45 99319/ 156-301782 | E-mail: guller@arnet.com.ar



Gentileza: Ing. en Recursos Hídricos Gabriel Tórtolo. Dirección de Ingeniería. Municipalidad de Santa Fe.  
Compilado: Ingeniero Civil Roberto Pablo da Graca.



**Hormigonado losa espigón.**

## DESCRIPCION DE LA OBRA

Esta obra tiene por objeto crear un polo recreativo paisajístico muy importante para la ciudad y minimizar el proceso erosivo provocado por oleaje fundamentalmente sobre margen oeste de la Laguna Setúbal, en el tramo comprendido entre Calcena y el sector denominado Playa Norte.

La misma estará constituida por una platea de arena, conformada por refulado libre lo que permitirá además generar un solarium, restaurando las condiciones urbano paisajistas. Esta platea tendrá, pegada a la actual defensa, una cota de 14,00 I.G.M. correspondiente a un nivel del río de aproximadamente de 5,80 m medido en el hidrómetro del Dique N° 2 del Puerto de Santa Fe y cota 13,00 I.G.M., correspondiente a un nivel de río aproximadamente de 4,80 m, a 50 metros de la defensa de

referencia medidos en forma perpendicular a la misma, tal como puede verse en los perfiles respectivos, en toda su extensión.

Contará además, con banquetas de arena refulada, que tendrán igual fin, pero para niveles de 7,40 m (cota IGM: 15,60 m); potenciando de esta manera las características turísticas, recreativas, y deportivas de la ciudad.

La longitud de obra es de aproximadamente 4.200 m, y esta comprendida entre calle Calcena y Av. Almirante Brown y el sector denominado Playa Norte.

Esta obra traerá beneficios en dos aspectos fundamentales:

*\*Se creará un polo recreativo paisajístico muy importante para la ciudad, potenciando las condiciones turísticas, permitiendo el desarrollo de las actividades deportivas y recreativas.*

*\*Contribuirá en la disminución del proceso erosivo en la Costanera Oeste, en el tramo citado, ocasionado principalmente por efecto del oleaje.*

Las características principales de la obra son: ejecución de una platea de aproximadamente cincuenta (50) metros de longitud medidos en forma perpendicular desde la actual defensa, manteniéndose la misma en todo su desarrollo hasta la culminación en el sector denominado "Playa Norte". La platea de arena refulada tendrá cota 14,00 I.G.M. a pie de defensa y cota 13,00 I.G.M. a los 50 m. (pendiente 1:50), continuando desde aquí con una pendiente 1:7 hasta interceptar



**Foto cámara Calcena**

**“Soy médico. Después de varios años, me cansé de compartir mi consultorio, y decidí poner el mío. Y lo compré, con HPlus. Poniendo mi casa como garantía, me dieron la plata que necesitaba para comprarlo y equiparlo. Manejo mi capital como quiero: necesito comprar la camilla, saco 5.000 pesos. Me pagan los de la obra social, deposito 5.000. Ese mes cumple 15 mi hija, saco unos 15.000 pesos. Me pide bailar el vals con un galancito, y bueno, saco 15.000 pesos más. Qué se le va a hacer. Lo bueno es que solamente pago intereses por el dinero que utilizo. Por eso, yo hago lo que quiero. Plus”.**



Soy dueño de una línea de financiación con destino libre por 10 años con tasa fija.<sup>(1)</sup>



**0-810-333-3337**

Sucursal Santa Fe  
Primera Junta 2532 | Santa Fe  
Tel.: (0342) 4563520 / 4563521

(1)El costo financiero total podrá variar de acuerdo al uso que realice el cliente de la disponibilidad otorgada.



# FOTO DE TAPA

OBRA: PROLONGACIÓN DE  
DESAGÜES PLUVIALES EN  
PLAYA GRANDE, SANTA FE  
(continuación)

el terreno natural y fue diseñada para que cumpla también con la función de solarium. Incluirá dos mesetas de una (1) hectárea de superficie cada una, para fines recreativos.

Previo a la ejecución del refulado se procederá a la limpieza de todo el terreno a efectos de eliminar toda la vegetación existente.

Por otra parte se prolongarán los conductos pluviales existentes en una longitud similar a la de la platea de arena refulada con conductos de H° A° hormigonados in-situ, con su respectivo cuenco disipador de energía y la colocación de mantas de protección flexibles con dados de H° A° a los efectos de evitar el proceso erosivo a la salida de los mismos.

Para el caso específico de los desagües ubicados en las calles: Salvador del Carril, Ricardo Aldao, J.P. López y Padre Genesio, Calcena, y el que se encuentra 20 metros al norte del FARO en Avda. Almirante Brown, en la berma superior del actual paseo costanero se ejecutarán cámaras de H° A° con la provisión y colocación de compuertas tipo clapeta de manera tal que en el futuro puedan alojar el equipamiento electromecánico necesario para evacuar los excedentes pluviales cuando la altura medida en el hidrómetro del Dique 2 del Puerto local supere los 7,00 m.

Además en el sector superior del actual paseo costanero se ejecutará una vereda perimetral de 3000 m. de longitud por 4,00 m. de ancho, se construirán 3 unidades sanitarias completas, se procederá a iluminar el sector con la instalación de 100 nuevas farolas, completándose los trabajos con la colocación de bancos de granito y basureros metálicos.



**Hormigonado de tapa de conducto de salida sobre Calle Boneo**



**Hormigonado de cámara de calle Aldao**





# Ing. José Güller

Representante en Santa Fe y Entre Ríos



- Caños de Acero Corrugado
- Guarda rail



- Gaviones
- Colchonetas
- Geosintéticos



- Tubos de PRFV



- Cartelería Vial

*L. de la Torre 3232 - 3000 Santa Fe (Prov de Santa Fe)*

*Tel./Fax.: (0342) 45-99319 / (0342) 45-98360 - Cel. (0342) 156-301782*

*E-mail: guller@arnet.com.ar - Web: <http://usuarios.arnet.com.ar/guller>*

*El Directorio del Distrito I del CPIC ha hecho llegar a distintas reparticiones públicas y/o medios de difusión, una propuesta para mejora de la circulación vehicular en la zona de la Avenida 27 de Febrero en su encuentro con calles Juan de Garay otras vecinas, la que se pone en conocimiento de los matriculados.*



Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil  
de la Provincia de Santa Fe - Ley Nº 11.008



SANTA FE, 5 de junio de 2007.

Señor Intendente Municipal  
de la ciudad de Santa Fe,  
Ing.Rec.Hídr. EZEQUIEL MARTIN BALBARREY  
Salta 2951  
3000 SANTA FE

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de hacer llegar una propuesta de mejora de la circulación vehicular en la zona de la Avenida 27 de Febrero en su encuentro con calles Juan de Garay y otras vecinas.

Oportunamente el CPIC-DI realizó observaciones a los conflictos que se presenta en diversos sectores de las nuevas avenidas Alem y 27 de Febrero.

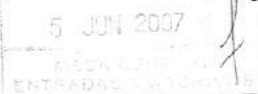
En esta oportunidad esta institución, conforme a lo anunciado hace un tiempo, presenta una propuesta sencilla, de bajo costo pero de alto impacto a entender de este Colegio Profesional, ya que pretende ordenar la salida de calle Juan de Garay hacia la colectoras Este que lleva luego hacia calle Belgrano, así como la rama principal que lleva el flujo de tránsito internacional hacia Paraná y local hacia la Costanera Oeste de Santa Fe.

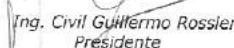
En el gráfico principal (que se adjunta en disquette con formado pdf) se indican los cambios: propone crear una divisoria en la salida de calle Juan de Garay, calle en la que además por exigencia de los volúmenes de tránsito en horas pico deberá ser anulado el estacionamiento en el tramo 25 de Mayo-27 de Febrero. A partir de dicha divisoria y mediante la señalización adecuada, se orienta el flujo derecho por una nueva calle que cortará el actual cantero y lo llevará hacia el carril derecho junto al Puerto, dejando esta circulación preparada o pasante - de acuerdo a la sincronización de semáforos a determinar - para tomar la colectoras Este junto a la Planta de Celulosa. Para evitar los entrecruzamientos hoy habituales y peligrosos, el Colegio propone además agregar una división del tránsito a lo largo de la 27 de Febrero desde la salida Oeste de Juan de Garay hasta calle Mendoza.

Se adjunta a la presente en formato pdf un disquette que contiene el gráfico mencionado ut-supra.

Agradeciendo su publicación, saludamos a Ud. atentamente:

  
Ing. Civil Guillermo Ferrando  
Secretario



  
Ing. Civil Guillermo Rossler  
Presidente

Distrito I: San Martín 1748 (3000) Santa Fe - Tel. (0342) 4593331 - cpic-santafe@arnet.com.ar  
Distrito II: Santa Fe 730 (2000) Rosario - Tel. (0341) 4408247 - cpic@cpic2.org.ar





Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil  
de la Provincia de Santa Fe - Ley N° 11.008

SANTA FE, 5 de junio de 2007.

Señor Jefe del 7º Distrito  
De la Dirección Nacional de Vialidad,  
Ing. Civil RAFAEL PRETTO  
Av. 27 de Febrero y Salta  
3000 SANTA FE

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de hacer llegar una propuesta de mejora de la circulación vehicular en la zona de la Avenida 27 de Febrero en su encuentro con calles Juan de Garay y otras vecinas.

Oportunamente el CPIC-DI realizó observaciones a los conflictos que se presenta en diversos sectores de las nuevas avenidas Alem y 27 de Febrero.

En esta oportunidad esta institución, conforme a lo anunciado hace un tiempo, presenta una propuesta sencilla, de bajo costo pero de alto impacto a entender de este Colegio Profesional, ya que pretende ordenar la salida de calle Juan de Garay hacia la colectoras Este que lleva luego hacia calle Belgrano, así como la rama principal que lleva el flujo de tránsito internacional hacia Paraná y local hacia la Costanera Oeste de Santa Fe.

En el gráfico principal (que se adjunta en disquette con formato pdf) se indican los cambios: propone crear una divisoria en la salida de calle Juan de Garay, calle en la que además por exigencia de los volúmenes de tránsito en horas pico deberá ser anulado el estacionamiento en el tramo 25 de Mayo-27 de Febrero. A partir de dicha divisoria y mediante la señalización adecuada, se orienta el flujo derecho por una nueva calle que cortará el actual cantero y lo llevará hacia el carril derecho junto al Puerto, dejando esta circulación preparada o pasante - de acuerdo a la sincronización de semáforos a determinar - para tomar la colectoras Este junto a la Planta de Celulosa. Para evitar los entrecruzamientos hoy habituales y peligrosos, el Colegio propone además agregar una división del tránsito a lo largo de la 27 de Febrero desde la salida Oeste de Juan de Garay hasta calle Mendoza.

Se adjunta a la presente en formato pdf un disquette que contiene el gráfico mencionado ut-supra.

Agradeciendo su publicación, saludamos a Ud. atentamente.

  
Ing. Civil Guillermo Ferrando  
Secretario

  
Ing. Civil Guillermo Rossler  
Presidente

  
DANIELA GONZÁLEZ  
SECRETARIA  
7º DISTRITO - D.N.V.

Recibi 05/06/07

Distrito I: San Martín 1748 (3000) Santa Fe - Tel. (0342) 4593331 - cpic-santafe@arnet.com.ar  
Distrito II: Santa Fe 730 (2000) Rosario - Tel. (0341) 4408247 - cpic@cpic2.org.ar



Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil  
de la Provincia de Santa Fe - Ley N° 11.008

SANTA FE, 5 de junio de 2007.

Señor Administrador  
de la Dirección Provincial de Vialidad,  
CPN. RUBEN PIROLA  
Salta 2951 P. 9º  
3000 SANTA FE



Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de hacer llegar una propuesta de mejora de la circulación vehicular en la zona de la Avenida 27 de Febrero en su encuentro con calles Juan de Garay y otras vecinas.

Oportunamente el CPIC-DI realizó observaciones a los conflictos que se presenta en diversos sectores de las nuevas avenidas Alem y 27 de Febrero.

En esta oportunidad esta institución, conforme a lo anunciado hace un tiempo, presenta una propuesta sencilla, de bajo costo pero de alto impacto a entender de este Colegio Profesional, ya que pretende ordenar la salida de calle Juan de Garay hacia la colectoras Este que lleva luego hacia calle Belgrano, así como la rama principal que lleva el flujo de tránsito internacional hacia Paraná y local hacia la Costanera Oeste de Santa Fe.

En el gráfico principal (que se adjunta en disquette con formado pdf) se indican los cambios: propone crear una divisoria en la salida de calle Juan de Garay, calle en la que además por exigencia de los volúmenes de tránsito en horas pico deberá ser anulado el estacionamiento en el tramo 25 de Mayo-27 de Febrero. A partir de dicha divisoria y mediante la señalización adecuada, se orienta el flujo derecho por una nueva calle que cortará el actual cantero y lo llevará hacia el carril derecho junto al Puerto, dejando esta circulación preparada o pasante - de acuerdo a la sincronización de semáforos a determinar - para tomar la colectoras Este junto a la Planta de Celulosa. Para evitar los entrecruzamientos hoy habituales y peligrosos, el Colegio propone además agregar una división del tránsito a lo largo de la 27 de Febrero desde la salida Oeste de Juan de Garay hasta calle Mendoza.

Se adjunta a la presente en formato pdf un disquette que contiene el gráfico mencionado ut-supra.

Agradeciendo su publicación, saludamos a Ud. atentamente.

Ing. Civil Guillermo Ferrando  
Secretario

Ing. Civil Guillermo Rossler  
Presidente

**Distrito I:** San Martín 1748 (3000) Santa Fe - Tel. (0342) 4593331 - cpic-santafe@arnet.com.ar  
**Distrito II:** Santa Fe 730 (2000) Rosario - Tel. (0341) 4408247 - cpic@cpic2.org.ar





Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil  
de la Provincia de Santa Fe - Ley N° 11.008

SANTA FE, 5 de junio de 2007.

Señor Director  
del Diario El Constructor  
Hipólito Irigoyen 615 P.7  
C1086AAI BUENOS AIRES

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de solicitarle tenga a bien difundir en ese prestigioso medio, la siguiente información:

El Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil – Distrito I, hace llegar a la opinión pública y a las autoridades correspondientes – Vialidad Nacional, Vialidad Provincial y Municipalidad de Santa Fe, una propuesta para mejora de la circulación vehicular en la zona de la Avenida 27 de Febrero en su encuentro con calles Juan de Garay y otras vecinas.

Oportunamente el CPIC-DI realizó observaciones a los conflictos que se presenta en diversos sectores de las nuevas avenidas Alem y 27 de Febrero.

En esta oportunidad esta institución, conforme a lo anunciado hace un tiempo, presenta una propuesta sencilla, de bajo costo pero de alto impacto a entender de este Colegio Profesional, ya que pretende ordenar la salida de calle Juan de Garay hacia la colectoras Este que lleva luego hacia calle Belgrano, así como la rama principal que lleva el flujo de tránsito internacional hacia Paraná y local hacia la Costanera Oeste de Santa Fe.

En el gráfico principal (que se adjunta en disquette con formado pdf) se indican los cambios: propone crear una divisoria en la salida de calle Juan de Garay, calle en la que además por exigencia de los volúmenes de tránsito en horas pico deberá ser anulado el estacionamiento en el tramo 25 de Mayo-27 de Febrero. A partir de dicha divisoria y mediante la señalización adecuada, se orienta el flujo derecho por una nueva calle que cortará el actual cantero y lo llevará hacia el carril derecho junto al Puerto, dejando esta circulación preparada o pasante – de acuerdo a la sincronización de semáforos a determinar – para tomar la colectoras Este junto a la Planta de Celulosa. Para evitar los entrecruzamientos hoy habituales y peligrosos, el Colegio propone además agregar una división del tránsito a lo largo de la 27 de Febrero desde la salida Oeste de Juan de Garay hasta calle Mendoza.

Se adjunta a la presente en formato pdf un disquette que contiene el gráfico mencionado ut-supra.

Agradeciendo su publicación, saludamos a Ud. atentamente.

  
Ing. Civil Guillermo Ferrando  
Secretario

  
Ing. Civil Guillermo Rossler  
Presidente



Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil  
de la Provincia de Santa Fe - Ley N° 11.008

SANTA FE, 5 de junio de 2007.

Señor Director  
de la Emisora LT9  
Radio Brigadier López,  
4 de Enero 2155  
3000 SANTA FE

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de solicitarle tenga a bien difundir en ese prestigioso medio, la siguiente información:

El Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil - Distrito I, hace llegar a la opinión pública y a las autoridades correspondientes - Vialidad Nacional, Vialidad Provincial y Municipalidad de Santa Fe, una propuesta para mejora de la circulación vehicular en la zona de la Avenida 27 de Febrero en su encuentro con calles Juan de Garay y otras vecinas.

Oportunamente el CPIC-DI realizó observaciones a los conflictos que se presenta en diversos sectores de las nuevas avenidas Alem y 27 de Febrero.

En esta oportunidad esta institución, conforme a lo anunciado hace un tiempo, presenta una propuesta sencilla, de bajo costo pero de alto impacto a entender de este Colegio Profesional, ya que pretende ordenar la salida de calle Juan de Garay hacia la colectoras Este que lleva luego hacia calle Belgrano, así como la rama principal que lleva el flujo de tránsito Internacional hacia Paraná y local hacia la Costanera Oeste de Santa Fe.

En el gráfico principal (que se adjunta en disquette con formato pdf) se indican los cambios: propone crear una divisoria en la salida de calle Juan de Garay, calle en la que además por exigencia de los volúmenes de tránsito en horas pico deberá ser anulado el estacionamiento en el tramo 25 de Mayo-27 de Febrero. A partir de dicha divisoria y mediante la señalización adecuada, se orienta el flujo derecho por una nueva calle que cortará el actual cantero y lo llevará hacia el carril derecho junto al Puerto, dejando esta circulación preparada o pasante - de acuerdo a la sincronización de semáforos a determinar - para tomar la colectoras Este junto a la Planta de Celulosa. Para evitar los entrecruzamientos hoy habituales y peligrosos, el Colegio propone además agregar una división del tránsito a lo largo de la 27 de Febrero desde la salida Oeste de Juan de Garay hasta calle Mendoza.

Se adjunta a la presente en formato pdf un disquette que contiene el gráfico mencionado ut-supra.

Agradeciendo su publicación, saludamos a Ud. atentamente.

LT9 RADIO BRIG. EST. LOPEZ  
4 de Enero 2155  
3000 SANTA FE  
05/06/07

Ing. Civil Guillermo Ferrando  
Secretario

Ing. Civil Guillermo Rossler  
Presidente





Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil  
de la Provincia de Santa Fe - Ley Nº 11.008

SANTA FE, 5 de junio de 2007.

Señor Director  
de la Emisora LT10 Radio  
de la Universidad Nacional del Litoral,  
9 de Julio 3550  
3000 SANTA FE

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de solicitarle tenga a bien difundir en ese prestigioso medio, la siguiente información:

El Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil – Distrito I, hace llegar a la opinión pública y a las autoridades correspondientes – Vialidad Nacional, Vialidad Provincial y Municipalidad de Santa Fe, una propuesta para mejora de la circulación vehicular en la zona de la Avenida 27 de Febrero en su encuentro con calles Juan de Garay y otras vecinas.

Oportunamente el CPIC-DI realizó observaciones a los conflictos que se presenta en diversos sectores de las nuevas avenidas Alem y 27 de Febrero.

En esta oportunidad esta institución, conforme a lo anunciado hace un tiempo, presenta una propuesta sencilla, de bajo costo pero de alto impacto a entender de este Colegio Profesional, ya que pretende ordenar la salida de calle Juan de Garay hacia la colectoras Este que lleva luego hacia calle Belgrano, así como la rama principal que lleva el flujo de tránsito internacional hacia Paraná y local hacia la Costanera Oeste de Santa Fe.

En el gráfico principal (que se adjunta en disquette con formado pdf) se indican los cambios: propone crear una divisoria en la salida de calle Juan de Garay, calle en la que además por exigencia de los volúmenes de tránsito en horas pico deberá ser anulado el estacionamiento en el tramo 25 de Mayo-27 de Febrero. A partir de dicha divisoria y mediante la señalización adecuada, se orienta el flujo derecho por una nueva calle que cortará el actual cantero y lo llevará hacia el carril derecho junto al Puerto, dejando esta circulación preparada o pasante – de acuerdo a la sincronización de semáforos a determinar – para tomar la colectoras Este junto a la Planta de Celulosa. Para evitar los entrecruzamientos hoy habituales y peligrosos, el Colegio propone además agregar una división del tránsito a lo largo de la 27 de Febrero desde la salida Oeste de Juan de Garay hasta calle Mendoza.

Se adjunta a la presente en formato pdf un disquette que contiene el gráfico mencionado ut-supra.

Agradeciendo su publicación, saludamos a Ud. atentamente.

  
Ing. Civil Guillermo Ferrando  
Secretario

  
Ing. Civil Guillermo Rossler  
Presidente



Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil  
de la Provincia de Santa Fe - Ley Nº 11.008

SANTA FE, 5 de junio de 2007.

Señor Director del  
Diario Uno  
San Jerónimo 2755  
3000 SANTA FE

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de solicitarle tenga a bien difundir en ese prestigioso medio, la siguiente información:

El Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil - Distrito I, hace llegar a la opinión pública y a las autoridades correspondientes - Vialidad Nacional, Vialidad Provincial y Municipalidad de Santa Fe, una propuesta para mejora de la circulación vehicular en la zona de la Avenida 27 de Febrero en su encuentro con calles Juan de Garay y otras vecinas.

Oportunamente el CPIC-DI realizó observaciones a los conflictos que se presenta en diversos sectores de las nuevas avenidas Alem y 27 de Febrero.

En esta oportunidad esta institución, conforme a lo anunciado hace un tiempo, presenta una propuesta sencilla, de bajo costo pero de alto impacto a entender de este Colegio Profesional, ya que pretende ordenar la salida de calle Juan de Garay hacia la colectoras Este que lleva luego hacia calle Belgrano, así como la rama principal que lleva el flujo de tránsito internacional hacia Paraná y local hacia la Costanera Oeste de Santa Fe.

En el gráfico principal (que se adjunta en disquette con formado pdf) se indican los cambios: propone crear una divisoria en la salida de calle Juan de Garay, calle en la que además por exigencia de los volúmenes de tránsito en horas pico deberá ser anulado el estacionamiento en el tramo 25 de Mayo-27 de Febrero. A partir de dicha divisoria y mediante la señalización adecuada, se orienta el flujo derecho por una nueva calle que cortará el actual cantero y lo llevará hacia el carril derecho junto al Puerto, dejando esta circulación preparada o pasante - de acuerdo a la sincronización de semáforos a determinar - para tomar la colectoras Este junto a la Planta de Celulosa. Para evitar los entrecruzamientos hoy habituales y peligrosos, el Colegio propone además agregar una división del tránsito a lo largo de la 27 de Febrero desde la salida Oeste de Juan de Garay hasta calle Mendoza.

Se adjunta a la presente en formato pdf un disquette que contiene el gráfico mencionado ut-supra.

Agradeciendo su publicación, saludamos a Ud. atentamente.

Ing. Civil Guillermo Ferrando  
Secretario

Ing. Civil Guillermo Rossler  
Presidente

**RECIBIDO**

05/06/07

Medios de Comunicación

Santa Fe S.A.

Diario Uno

Distrito I: San Martín 1748 (3000) Santa Fe - Tel. (0342) 4593331 - cpic-santafe@arnet.com.ar  
Distrito II: Santa Fe 730 (2000) Rosario - Tel. (0341) 4408247 - cpic@cpic2.org.ar





Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil  
de la Provincia de Santa Fe - Ley N° 11.008

SANTA FE, 5 de junio de 2007.

Señores  
de Cable y Diario  
At. PEDRO JUAN ZEBALLOS  
Saavedra 3217  
3000 SANTA FE

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de solicitarle tenga a bien difundir en ese prestigioso medio, la siguiente información:

El Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil – Distrito I, hace llegar a la opinión pública y a las autoridades correspondientes – Vialidad Nacional, Vialidad Provincial y Municipalidad de Santa Fe, una propuesta para mejora de la circulación vehicular en la zona de la Avenida 27 de Febrero en su encuentro con calles Juan de Garay y otras vecinas.


Oportunamente el CPIC-DI realizó observaciones a los conflictos que se presenta en diversos sectores de las nuevas avenidas Alem y 27 de Febrero.

En esta oportunidad esta institución, conforme a lo anunciado hace un tiempo, presenta una propuesta sencilla, de bajo costo pero de alto impacto a entender de este Colegio Profesional, ya que pretende ordenar la salida de calle Juan de Garay hacia la colectora Este que lleva luego hacia calle Belgrano, así como la rama principal que lleva el flujo de tránsito internacional hacia Paraná y local hacia la Costanera Oeste de Santa Fe.

En el gráfico principal (que se adjunta en disquette con formado pdf) se indican los cambios: propone crear una divisoria en la salida de calle Juan de Garay, calle en la que además por exigencia de los volúmenes de tránsito en horas pico deberá ser anulado el estacionamiento en el tramo 25 de Mayo-27 de Febrero. A partir de dicha divisoria y mediante la señalización adecuada, se orienta el flujo derecho por una nueva calle que cortará el actual cantero y lo llevará hacia el carril derecho junto al Puerto, dejando esta circulación preparada o pasante – de acuerdo a la sincronización de semáforos a determinar – para tomar la colectora Este junto a la Planta de Celulosa. Para evitar los entrecruzamientos hoy habituales y peligrosos, el Colegio propone además agregar una división del tránsito a lo largo de la 27 de Febrero desde la salida Oeste de Juan de Garay hasta calle Mendoza.

Se adjunta a la presente en formato pdf un disquette que contiene el gráfico mencionado ut-supra.

Agradeciendo su publicación, saludamos a Ud. atentamente.

  
Ing. Civil Guillermo Ferrando  
Secretario

  
Ing. Civil Guillermo Rossler  
Presidente

## Proyecto del Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil

### Una propuesta para ordenar la circulación por 27 de Febrero

*El objetivo es ordenar el ingreso a la avenida 27 de Febrero por calle Juan de Garay para orientar el flujo vehicular y evitar accidentes. Aseguran que es una propuesta sencilla y económica pero muy efectiva.*

Desde que se inauguró la remodelación de las avenidas 27 de Febrero y Alem se han producido varios accidentes de tránsito, algunos incluso con víctimas fatales como saldo. El Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil -Distrito I- no ha dejado de hacer públicas las falencias de diseño y conflictos que han advertido en distintos tramos.

Esta vez, Guillermo Rossler y Guillermo Ferrando, presidente y secretario de la entidad, respectivamente, elaboraron una propuesta para mejorar la circulación vehicular en el sector en que la avenida 27 de Febrero se encuentra con calle Juan de Garay y otras vecinas. Antes de darle difusión masiva, la elevaron a las autoridades de Vialidad Nacional, Vialidad Provincial y Municipalidad de Santa Fe.

El problema que observaron en ese sector es el entrecruzamiento de vehículos que se produce en el semáforo de Lisandro de la Torre entre los que llegan de calle Juan de Garay y los que vienen de la avenida Mar Argentino.

Con la mera observación se puede advertir lo que explicó Ferrando: "Se habilita el verde del semáforo de Juan de Garay, los vehículos salen y cuando llegan al semáforo de Lisandro de la Torre algunos se cruzan a la derecha sobre la marcación blanca diagonal que hay en el piso y se ponen en la bajada de la Mar Argentino. Esa situación se produce porque esas personas quieren tomar la trocha vecina a la celulosa para después acceder a la colectora que lo lleva a calle Belgrano". Al tomar los tiempos determinó que "hay entre 13 y 14 segundos desde que se abre el semáforo de la bajada de la Mar Argentino hasta que se habilita el de Lisandro de la Torre, entonces llega el tránsito de la Mar Argentino y todavía están parados los vehículos delante del semáforo de Lisandro. Quien no pudo cruzarse allí, lo intenta más adelante a la altura de celulosa, provocando mayores riesgos".

### Sencilla y de alto impacto

Preocupados por la situación, desde el Colegio presentaron una propuesta "sencilla, de bajo costo pero de alto impacto" con el objetivo de ordenar la salida de calle Juan de Garay hacia la colectora Este que lleva luego hacia calle Belgrano, así como la rama principal que lleva el flujo de tránsito internacional hacia Paraná y local hacia la Costanera oeste de la ciudad.

En concreto, se propone crear una divisoria en la salida de calle Juan de Garay, donde además, por la exigencia de los volúmenes de tránsito en horas pico, se deberá anular el estacionamiento en el tramo 25 de Mayo y 27 de Febrero. (Ver Gráfico)



Plano de la zona abarcada en la propuesta

**PROPUESTA  
CPIC-DI PARA  
27 DE FEBRERO  
Y JUAN  
DE GARAY  
ABRIL 2007**



A partir de dicha divisoria y mediante la señalización adecuada se orientará el flujo derecho por una nueva calle que cortará el actual cantero y lo llevará hacia el carril derecho junto al Puerto, dejando esta circulación preparada o pasante, de acuerdo a la sincronización de los semáforos que se determine para tomar la colectora Este junto a la planta de celulosa.

Para evitar los entrecruzamientos "hoy habituales y peligrosos", sostienen, el Colegio propone además agregar una división del tránsito a lo largo de la avenida 27 de Febrero desde la salida oeste de Juan de Garay hasta calle Mendoza.

## Advirtieron a tiempo

Varios meses antes de que la obra se inaugure, a finales del año 2005, el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil ya había advertido a las autoridades competentes sobre los problemas de diseño que verificaron en la nueva avenida.

Para los colegiados, no se resolvió bien el diseño del tramo delimitado por las calles Necochea, Sarmiento y Alberdi. La zona demarcada coincide con los accesos al puerto (derecha) y al barrio Candiotti (izquierda), cuando el tránsito se dirige hacia el puente Oroño.

Otro inconveniente se presenta para quienes circulando por avenida Alem deben doblar por Necochea y continuar su marcha hacia el norte de la ciudad, una entrada obligada para ir hacia General Paz. Allí era necesario ejecutar un intercambiador de tránsito pero, al hacer la obra a un sólo nivel, la única opción era una rotonda, como se hizo, a pesar de que, para los profesionales, no había espacio suficiente.

Con la obra vial ya en uso, el accidente protagonizado por un camión en la curva de 27 de Febrero y Alem reveló otro error a los ingenieros: la pendiente de esa curva está al revés.

## Problemas

A lo largo de las remodeladas avenidas 27 de Febrero y Alem, los principales inconvenientes se dan al encontrarse con las calles Juan de Garay y Lisandro de la Torre; al dejar San Luis e ingresar a las avenidas; y cuando Alem se cruza con Alberdi, Sarmiento y Necochea. Aunque la semaforización está bien sincronizada en general, algunos ubicados en curvas se ponen en rojo obligando a frenadas repentinas, como el ubicado a la altura de calle Mendoza, frente a la nueva fuente.



**cam**  
CONSTRUCCION Y  
COMERCIALIZACION

*Edifica su Sueño*

Rivadavia 2673 - Santa Fe - Tel/Fax: 0342 - 4550969  
E-mail: [camei@camconstrucciones.com.ar](mailto:camei@camconstrucciones.com.ar)  
[www.camconstrucciones.com.ar](http://www.camconstrucciones.com.ar)

**ESTUDIO DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA**



**ANSELMO JOSE FABBRI**  
Ing. Marina Méndez - Ing. Gustavo Perini  
Representantes técnicos

**MECÁNICA DE SUELOS E INGENIERÍA GEOTÉCNICA**  
EDIFICIOS EN ALTURA - EDIFICIOS Y PLANTAS INDUSTRIALES - AGROINDUSTRIA: SILOS  
CELDAS - TOLVAS - NORIAS - LINEAS ELÉCTRICAS Y ESTACIONES TRANSFORMADORAS  
TORRES Y MÁSTILES DE RADIOENLACE - PUENTES Y VIADUCTOS - POZOS Y EXCAVACIONES  
CONDUCTOS - PAVIMENTOS - DESLIZAMIENTOS - SUBMURACIONES Y OTRAS PATOLOGÍAS  
1º Junta 2507 - 4º Piso - Of. 11 - (3000) Santa Fe  
Telefax: (0342) 4520872 / 4536231  
e-mails: [ajfabbri@arnet.com.ar](mailto:ajfabbri@arnet.com.ar) / [fabbriaj@arnet.com.ar](mailto:fabbriaj@arnet.com.ar)

**Hormigonera**

*Luis A. Demartín e Hijos S.A.*

*Siempre asegurando...*

**Calidad - Cantidad - Servicio**

VENTAS Tel. (0342) 4886660	ASIST. TECNICA Tel. (0343) 156-218243	PLANTA Tel. (0342) 4982000
-------------------------------	--	-------------------------------

### Actualización de direcciones de correos electrónicos

Nos dirigimos a nuestros matriculados, a los efectos de solicitarles nos hagan llegar sus correos electrónicos actualizados, ya que se ha detectado en los últimos envíos que muchos han cambiado, con lo que pierden la oportunidad de recibir de recibir información actualizada. Se aclara que las direcciones electrónicas NO SON ENTREGADAS a ninguna persona ajena a la Institución, utilizándose únicamente para la comunicación del CPIC DI con los matriculados. Asimismo recordamos que en la página web cpicd1.org.ar pueden consultar las últimas novedades

**Muchas gracias  
El Directorio**

Tal como se publica en este número, el 22 de junio de 2007 se realizó el primer "Curso de Actualización Topográfica", que deberán cursar y aprobar los interesados en poder utilizar el equipo de topografía "Estación Total" que ha adquirido esta sede.

En caso de estar Ud. interesado en cursar el segundo que se dictará próximamente, le solicitamos nos lo haga saber vía e-mail o por teléfono a este CPIC.

**Atentamente  
El Directorio del CPIC D1**

### SECCION TECNICA:

Dado que este Colegio se encuentra avocado al ordenamiento y control de sus archivos, desde la Sección Técnica agradeceremos a todos aquellos Profesionales que tengan DIRECCIONES DE OBRAS (ex "conducciones técnicas" con aportes pendientes de pago y tales Expedientes se hayan iniciado con una antigüedad mayor a los tres años, tengan a bien comunicarnos el estado en que se encuentran los mismos. Si la obra se encuentra terminada se solicita tratar de cancelarlos dentro de la brevedad posible.

**Cordialmente  
Sección Técnica, Téc. Pierino Vitale**

### Estimado Profesional: !!!EVITE SER SANCIONADO!!!

1. No olvide colocar su **CARTEL DE OBRA**  
Este cartel debe contener los siguientes datos:

Nombre completo del Profesional  
Título sin abreviaturas  
Número de inscripción en este CPIC  
Domicilio Legal

2. No olvide comunicar los **CAMBIOS DE DOMICILIO**.  
Se deberá comunicar a este CPIC dentro de los 30 días de producido, todo cambio de domicilio real o legal.

**Atentamente  
Ing.en Construcciones Jorge Louvet  
Ing. Civil Roberto Pablo da Graca  
Inspectores CPIC - DI**

**E. Zeballos y Urquiza - Santa Fe**  
**Tel/Fax: (0342) 400 6161**  
[www.electrofe.com](http://www.electrofe.com)  
 e-mail: [electrofe@infovia.com.ar](mailto:electrofe@infovia.com.ar)





Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil  
de la Provincia de Santa Fe - Ley N° 11.008

Nota N° 8229-C-07  
Santa Fe, 27 de junio de 2007.

Señor Director de  
Edificaciones Privadas de la  
Municipalidad de Santa Fe.  
S. / D.

REF.: Derecho de Edificación.



De nuestra mayor consideración:

En nuestro carácter de Presidente y Secretario respectivamente del **COLEGIO DE PROFESIONALES DE LA INGENIERIA CIVIL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE - Distrito I**, tenemos el agrado de dirigimos a Ud. en relación al tema de la referencia.

Teniendo en cuenta la comunicación exhibida en las oficinas de esa Dirección de Edificaciones Privadas a los profesionales de la construcción, que expresa textualmente: **"al momento de liquidar el derecho de edificación deberá presentar la planilla de cálculo de honorarios certificada por el Colegio correspondiente"**, este Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la Provincia de Santa Fe, Distrito I, en uso de las facultades conferidas por la ley Nro. 11008, del control sobre todo del ejercicio profesional de los Profesionales de la Ingeniería Civil, le solicitamos tenga a bien hacernos llegar a la brevedad copia del acto administrativo que dio lugar a la mencionada comunicación.

Le hacemos saber que el acto de contratación entre el profesional y el comitente, es un acto privado que excede al control de las administraciones públicas, como consecuencia de la caída del "orden público" en el sistema de honorarios profesionales por imperio de lo estatuido en la Ley 11.089 de desregulación de honorarios; por lo que concluimos no existiría fundamento legal que de sustento a la citada exigencia, dado que el detalle de la liquidación de honorarios emitida por el profesional no es de carácter obligatorio, si es exigible el visado sobre las tareas profesionales ejecutadas (proyecto,

cálculo y conducción técnica, etc.), a los fines de ser presentada ante esa Dirección de Edificaciones Privadas.

Sin otro particular, y a la espera de una pronta respuesta a lo solicitado, lo saludamos atentamente.

Ing. Civil Guillermo Ferrando  
Secretario



Ing. Civil Guillermo Roessler  
Presidente





Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil  
de la Provincia de Santa Fe - Ley Nº 11.008

SANTA FE, 20 de Junio de 2007

Señor Presidente de la  
Corte Suprema de Justicia de Santa Fe  
Dr. Roberto Héctor FALISTOCCO  
S. / D.

De nuestra consideración:

En nuestra calidad de Presidente y Secretario del Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil del Distrito I de la Provincia de Santa Fe, nos dirigimos a Usted en relación a la reciente creación de la denominada Diplomatura en Pericias Judiciales y de la cual no hemos recibido invitación alguna para que nuestros matriculados participen de la misma.

La natural sorpresa que nos ha causado la novedad no es menor a pesar de no haber sido puestos al corriente de la iniciativa ni haber tenido oportunidad de prodigar la experiencia acumulada por este Colegio en la materia.

La decisión administrativa del Poder Judicial de poner en marcha un plan de formación básica de peritos sin considerar el singular acervo de los Profesionales de la Ingeniería Civil, nos crea el deber de anticipar el desacuerdo de esta Institución de toda medida que conlleve introducir requisitos de habilitación para integrar listas de peritos que exceda la matriculación y la libre voluntad del profesional de desempeñarse en esas funciones.

Confiamos que los comentarios que anteceden susciten en el señor Presidente del Excelentísimo Cuerpo el interés de proseguir, en pronto encuentros, con el tratamiento de los temas esbozados.

Sin otro particular y reiterando la disposición de este Colegio sobre el asunto, saludos a Usted con alta consideración.

Ing. Civil Guillermo Ferrando  
Secretario

Ing. Civil Guillermo Rossler  
Presidente

Distrito I: San Martín 1748 (3000) Santa Fe - Tel. (0342) 4598331 - cpic-santafe@arnet.com.ar  
Distrito II: Santa Fe 730 (2000) Rosario - Tel. (0341) 4408247 - cpic@cpic2.org.ar



## CATEDRA CONSOLIDER SEDUREC Avances en Métodos de Preparación de Estructuras de Hormigón

Buenos Aires, 11 y 12 de Octubre de 2008

## CURSOS, CHARLAS, CONFERENCIAS

Se realizará con el auspicio y en instalaciones del IRAM, Instituto Argentino de Normalización y Certificación: Perú 552, Buenos Aires, de 9 a 13 y de 15 a 20 hs.

En las estructuras de hormigón, dada la enorme variación de utilidades y exposiciones a las que están sometidas y a la complejidad y aleatoriedad de los mecanismos involucrados, suelen producirse deterioros que es necesario detectar y reparar. Las estructuras existentes necesitan diagnósticos que permitan conocer el estado de progreso de su envejecimiento y conocer cómo repararlas en caso de presentar ya daños significativos. Todo ello requiere un sólido conocimiento de los fenómenos físicos, químicos y electroquímicos involucrados y de las técnicas de diagnóstico y ensayos in situ y de laboratorio disponibles, aspectos que serán desarrollados durante el curso.

El curso tiene como finalidad presentar los conceptos básicos de la durabilidad de estructuras de hormigón, en especial frente a la principal causa de deterioro: la corrosión de las armaduras de acero. Incluye los últimos avances en los métodos de reparación. Se analizarán casos reales.

El curso está dirigido a profesionales que se desempeñen como proyectistas, proveedores de materiales, constructores/contratistas, directores de obra, inspectores, fiscalizadores de entes oficiales, profesionales y docentes que actúan en laboratorios de ensayos, institutos de investigación y centros de enseñanza superior. Habrá un cupo para estudiantes avanzados, a partir de 4° año de Arquitectura, Ingeniería o Ciencias Exactas, con aval de la Universidad donde cursan sus estudios.

La RILEM, Unión de Laboratorios y Expertos en Materiales y Estructuras de Construcción es una organización internacional que trabaja a través de Comités Técnicos que elaboran documentos con los últimos avances de la ciencia básica y sus aplicaciones. Una de las actividades que realiza son cursos de posgrado sobre temáticas concretas.

El CONSOLIDER SEDUREC, Seguridad y Durabilidad de Estructuras de Construcción, es un equipo de Investigación conformado por cuatro grupos de reconocido prestigio en el ámbito español y con proyección internacional: los grupos de *Estructuras y Durabilidad* del IETC, de *Modelización de Estructuras* de CIMNE, y de *Física de Materiales* de la ETSIC-UPM, consolidados a través de esta acción en un único grupo, el SEDUREC. Una de sus actividades es precisamente el dictado de cursos de posgrado, como el presente, sobre temas concretos, dentro del ámbito de la seguridad y durabilidad estructural.

La AHES, Asociación Argentina del Hormigón Estructural, tiene como objetivo la promoción del uso del hormigón, en sus distintas y posibles variantes (armado, pre y postesado, premoldeado, industrializado), alentando el avance y difusión de las metodologías de proyecto y de las diferentes tecnologías para su aplicación práctica; representa en el país a la fib, (Federación Internacional del Hormigón).

**Informes e Inscripción: Asoc. Arg. del Hormigón Estructural, Cerrito 1250 2° piso - Buenos Aires, de lunes a viernes de 9:00 a 16:00 hs., Tel.: 011 4815 8154.**  
**[aahes@ciudad.com.ar](mailto:aahes@ciudad.com.ar) [www.aahes.org.ar](http://www.aahes.org.ar)**

Aranceles de inscripción	Antes del 24 de Agosto	Hasta el 12 de Octubre
<b>Socios AAHES, AATH, AIE</b>	<b>\$ 200</b>	<b>\$ 230</b>
<b>No socios</b>	<b>\$ 300</b>	<b>\$ 330</b>
<b>Estudiantes</b>	<b>\$ 100</b>	<b>\$ 130</b>

ING. EDUARDO J. R. BORLLE



**CONSTRUCCIONES**

ESTANISLAO ZEBALLOS 4057 - TEL./FAX: (0342) 489-6347  
3000 SANTA FE - E-mail: [ebconstrucciones@uol.com.ar](mailto:ebconstrucciones@uol.com.ar)



**TREVISAN Hnos. S.R.L.**

Chapas galvanizadas y cincalum.  
Estructuras metálicas

Ruta 11 Km. 477,5 (3001) Recreo Sur - Santa Fe  
Tel./Fax: (0342) 4905048 - 49 - 110  
E-mail: [trevisan@arnet.com.ar](mailto:trevisan@arnet.com.ar)

## PROGRAMA

### JUEVES 11 DE OCTUBRE

9 a 13 hs.

■ Acreditación previa desde las 8 hs.

■ Inauguración

■ **Palabras de apertura:** presentación del Curso y de las entidades que lo ofrecen

■ **Generalidades del hormigón como medio poroso, Esperanza Menéndez.**

Hormigón al microscopio micro-estructura.

Ataque ácido.

Ataque por sulfatos.

Árido-álcali.

Hielo, fuego y otros deteriorantes inherentes al Hormigón.

■ **Corrosión de la armadura, José Fullea**

Tipos de corrosión: carbonatación.

Tipos de corrosión: ataque por cloruros.

Tipos de corrosión: corrosión bajo tensión.

Métodos de evaluación de la corrosión.

15 a 19 hs.

■ **Durabilidad de estructuras de hormigón, Carmen Andrade**

■ Modelos de vida útil.

■ Métodos de medida in situ.

■ Evaluación de estructuras afectadas por corrosión de armadura, Manual Contecvec.

### VIERNES 12 DE OCTUBRE

9 a 13 hs.

■ **Métodos de reparación tradicionales, Olga Río, José Fullea**

Reparación por parcheo.

El parcheo y sus fases.

Morteros de reparación.

Métodos de aplicación.

■ **Métodos de reparación avanzados, José Fullea, Carmen Andrade**

Mantenimiento preventivo y correctivo.

Extracción de cloruros.

Re-alcalinización.

15 a 19 hs.

■ **Reparación Estructural, Olga Río, Javier Piazzese**

Evaluación estructural.

Métodos de análisis.

Diagnosis y análisis de casos prácticos considerando distintos tipos estructurales.

■ **Reparación de estructuras de hormigón, con hormigón, Luis Lima**

Refuerzos y reparaciones.

Diferentes condiciones de trabajo para la ejecución del refuerzo.

Aumento de resistencia.

Solidaridad y simultaneidad resistente del elemento original y del refuerzo; transferencia de esfuerzos entre ambos.

Resoluciones prácticas.

■ **Clausura:**

Palabras de cierre

Entrega de Certificados



## **MARÍA DEL CARMEN ANDRADE PERDRIX (IETCC-CSIC):**

Dra. Química Industrial (Univ. Complutense, Madrid), Prof. de Investigación del CSIC en el IETcc, que dirigió hasta 2006. Investigadora por más de 25 años en durabilidad de estructuras de Ho. y Armaduras, Ho. de Altas Prestaciones, corrosión, aditivos, vida residual. Tesis doctoral en Instituto Torroja. Dirigió 25 tesis doctorales y tesinas y proyectos de fin de carrera. Autora de 150 artículos en revistas; presentaciones en congresos. Presidió asociaciones internacionales (EOTA, RILEM). Integró o lideró grupos de investigación en 30 proyectos españoles y europeos, 100 contratos de investigación y numerosos comités de normalización (CEN, AENOR, Comisión Permanente del Ho., RILEM) en Ho. Medalla "Robert L'Hermite", RILEM, 1986 y premios internacionales por su labor investigadora y formativa. Doctora honoris causa Universidad de Trondheim, Noruega (2003) y Universidad de Alicante, España (2006). Es Miembro CONSOLIDER SEDUREC.

## **JOSÉ FULLEA (IETCC-CSIC):**

Doctor en Ciencias Químicas. Doctor en Ciencias Químicas (Univ. Complutense, Madrid), Científico Titular del CSIC en el IETcc. Su actividad investigadora se centra en electroquímica realizando estudios de degradación de los materiales por acción de la corrosión. Las líneas principales de investigación tanto con financiación pública como privada son las siguientes: corrosión de metales, métodos de protección (galvanizado, protección catódica, inhibidores), reparación de estructuras dañadas por corrosión, técnicas de medida in situ de la velocidad de corrosión, desarrollo de sensores para monitorización de la corrosión de las armaduras del hormigón. Ha participado en 20 proyectos de investigación con financiación pública, y de 17 contratos de investigación con entidades privadas, es autor de 56 publicaciones y obras colectivas científico-técnicas, ha dirigido 4 tesis doctorales, ha participado como ponente en cursos y master. Es Miembro CONSOLIDER SEDUREC. Es Miembro CONSOLIDER SEDUREC.

## **LUIS LIMA:**

Ing. Civil, UNLP, Profesor Titular de "Materiales" (UNNOBA), ex Profesor Titular de "Proyecto Estructural" y de "Hormigón I y II" (Fac. de Ingeniería, UNLP), Profesor de "Design Procedure" (fib International Course: "Advanced Design of Concrete Structures", Treviso, Italia, 1998), ex Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata y Presidente de esta Universidad, miembro de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y de la Academia de la Ingeniería de la Prov. de Buenos Aires, consultor en proyecto y cálculo de estructuras, integrante del Presidium de la fib (Federation Internationale du Beton) y Miembro Honorario del mismo, Rector Organizador de la Universidad Nacional del Noroeste de la Prov. de Buenos Aires, Presidente de la AAHES.

## **ESPERANZA MENÉNDEZ (IETCC-CSIC):**

Ingeniera Química. Ingeniero Técnico Industrial por la UPM y Master en Medioambiente por la UPM, lleva más de diecisiete años trabajando de forma continuada en el Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción (CSIC Ministerio de Educación y Ciencia) en el campo de la caracterización y análisis del deterioro de los materiales de construcción. Desde hace quince años es la Responsable de la Unidad de Ensayos Químicos y Físico-Químicos del Instituto. Tiene más de treinta publicaciones científicas, ha participado en más de quince proyectos nacionales y europeos de investigación y ha sido responsable de más de cien contratos de investigación relacionados con la caracterización, deterioro y durabilidad de los materiales de construcción. Además, de la actividad investigadora realiza una activa

labor en el campo de la normalización y reglamentación en el campo de los materiales de construcción. En la actualidad es Presidenta del Grupo 4 de la Comisión Interministerial para Productos de Construcción, relativa a Productos de Construcción en Contacto con Agua Potable y Experto en la Comisión Europea del EG-CPDW que está elaborando el Plan Europeo de Aceptación de Materiales de Construcción en Contacto con Agua Potable (EAS) y miembro del Sub-grupo de "Materiales cementicios" creado por el EG-CPDW para elaborar los documentos relacionados con la aceptación de productos de construcción en base cemento en contacto con agua de consumo. A nivel nacional, es Presidente del Subcomité 2 de "Análisis químicos de cementos" dentro de la CTN-80, así mismo es vocal de la CTN-80 "Cementos, cales y yesos", del CTC-15 "Comité Técnico de Certificación de Cementos", vocal del SC-8 "Morteros" y del SC-10 "Durabilidad", ambos del CTN-83 "Hormigón". Es Miembro CONSOLIDER SEDUREC.

## **OLGA RÍO SUÁREZ (IETCC-CSIC):**

Ing. Civil UN Tucumán, 1980; Dra. Ing. de Caminos, Canales y Puertos, UP Madrid, 1986; Científico titular del CSIC en el Dpto. de Ingeniería Estructural y Mecánica de Materiales Compuestos del Instituto del CC Eduardo Torroja (IETcc), en análisis y diseño estructural, CAD, patologías y durabilidad de estructuras de Ho. Participó en o dirigió unos 30 proyectos financiados por España o la UE. Autora de unos 100 artículos, libros o sus capítulos y 80 aportaciones a congresos. Dirige proyectos de fin de carrera, tesis doctorales y otros. 20 Contratos e Informes industriales privados u oficiales; impartió o dirigió 30 cursos en España y el exterior (Master CEMCO 98); docente en UNT. Miembro de CEB, CIB, ACHE, ENBRI, RILEM y del GT Networking de la Iniciativa Europea EUMEDIN (European Mediterranean Disasters Information Network) de la DG Research: EESD. En 2002/06: Secretaria Técnica Asoc. Latinoam. de Patología Estructural y Control de Calidad (ALCONPAT). En la actualidad es líder del CONSOLIDER SEDUREC "Seguridad y Durabilidad de Estructuras de Hormigón".

## **JAVIER PIAZZESE (CIMNE ARGENTINA):**

Ing. Civil UN Rosario, Master en Métodos Numéricos por la Univ. Politécnica de Cataluña. Ha sido docente en la UNR de Rosario y en distintos cursos Master y de doctorado en CIMNE y en la Politécnica de Cataluña. Ha participado en distintos proyectos de Investigación financiados por la UE y por el Ministerio de Educación y Ciencia en España. Autor de distintos trabajos sobre sistemas de tomas de decisión ante riesgos, tratamiento de datos de GIS y de tratamiento de datos para el análisis y evaluación de estructuras con daños. Es representante en el país de la Cátedra-CIMNE y Miembro CONSOLIDER SEDUREC.

## **INFORMES E INSCRIPCION**

**Sabrina N. Ameduri Marchettini**  
**Secretaria Asoc. Arg. del Hormigón**  
**Estructural**

**Tel: 054 11 4815-8154 Fax: 054 11 4922-1907**  
**Cerrito 1250 2° p-C1010AAZ**  
**Ciudad de Buenos Aires**  
**aahes@ciudad.com.ar / www.aahes.org.ar**

# CURSOS, CHARLAS, CONFERENCIAS

CURSO ESTACION TOTAL

El pasado Viernes 22 de junio de 2007, se realizó de 15 a 19 horas una charla introductoria sobre el uso del nuevo equipo TOPCON 239W adquirido por el Colegio, a un costo de aproximadamente u\$s 7.000. Asistieron varios matriculados interesados en el tema, siendo propicia la oportunidad, además de actualizarnos sobre el particular, para intercambiar ideas y comentarios sobre nuestra actividad en general.

Faltó tiempo, nos quedó la carga en PC y uso del software, lo que realizaremos próximamente completando con un trabajo de campaña. El disertante fue el topógrafo Rodrigo De Palo, joven con experiencia según nos demostró con sus explicaciones.

El equipo se va a alquilar por plazos de hasta siete días, a un costo diario a determinar. En la página web se indicará cuándo está alquilado, para organización de los interesados.

revista del cpic

Rodrigo De Palo dictando el curso



**A partir del mes de agosto de 2007, los detalles de cursos, charlas, conferencias, etc., los mismo serán publicados en la pagina web del CPIC, [www.cpicd1.org.ar](http://www.cpicd1.org.ar), por lo que les rogamos consultar la misma**

**EL DIRECTORIO**



## PATOLOGIA

Por Arquitecto Augusto Albrecht

## COLABORACIONES

**ETIMOLOGÍA:** Del griego *páthos* (enfermedad) y *-logía* (estudio, ciencia) es la ciencia que hace referencia a los trastornos anatómicos fisiológicos (físicos) o mentales, congénitos o adquiridos, así como a los síntomas a través de los cuales se manifiestan y a las causas que los provocan.

Cuando se trata de cualquier tipo de creación humana, las patologías son susceptibles de comprensión a través del análisis:

- A-** del estado de los componentes individuales, (estabilidad, reactividad, etc)
- B-** de su comportamiento dentro del conjunto,
- C-** y del comportamiento del sistema frente a las exigencias que es o será constantemente sometido.

Sin embargo cuando intentamos adaptarlo al campo de la construcción se nos presenta como un concepto que conlleva algunos conflictos en cuanto a su interpretación

**1)** es el referido al envejecimiento de los materiales o del sistema en si.

**2)** Otro conflicto se presenta regularmente con la aparición de un hecho visualmente desagradable, que se resuelve mediante acciones superficiales o paliativas y no a la sintomatología propiamente dicha. Por ejemplo: una gotera no se puede considerar una patología en si, en muchas ocasiones implica simplemente la evidencia de la misma (sintomatología). Es notoria, la reiniciante actitud de pretender revertir dicho síntoma, aún a instancias de incentivar las verdaderas causas de la patología propiamente dicha. Un ejemplo más paradigmático es el de capilaridad o humedad ascendente de la mampostería, en el que su comprensión y en consecuencia su resolución, muy pocas veces se sustancia en el análisis del proceso físico-químico que lo provoca.

En general se halla instalado un modo de construir que responde a lo que podríamos denominar el "saber popular" el que es regularmente "aggiornado" con la incorporación de materiales nuevos sin que dicha actitud sea adecuada tanto técnica como sistemáticamente. Consecuentemente con ello existe un mercado feroz, dispuesto a alimentar el uso indiscriminado de ciertos materiales.

Estas situaciones llegan al límite de lo adverso cuando el profesional deriva (deliberadamente) las resoluciones a quien ejecuta la obra sin manejar la mínima información o incluso sin el control técnico debido.

Cuando hablo de estos casos no me es propio ser políticamente correcto y quiero dejar expresamente claro que es mi estilo descarnado al efecto, pues tengo la convicción que en el obrar no hay mejor juez que uno mismo. Creo además, que la

experiencia no es transmisible, entonces es evidente que cualquiera puede desde una óptica responsable formarse e informarse en todo lo necesario para después actuar con la convicción de hacer, desde la posición que se considere más correcta. Solo la tozudez y la obstinación impiden ver los errores propios; de este modo no ponerse en dudas permite la reiteración de los mismos hasta el extremo de lo grosero.

A pesar de lo mucho que se ha escrito sobre patología en la construcción y mucho más en referencia a cuestiones técnicas tanto de los materiales como de los sistemas y subsistemas constructivos, aún así sorprende la falta de coherencia entre lo que teóricamente se sabe y lo que realmente se ejecuta.

Una patología es posible analizarla partiendo tanto desde el diseño original de una obra como desde el rediseño de sus reparaciones, si se presume una mala conceptualización del sistema empleado o incluso si se entiende que la misma se basa en el desconocimiento de la capacidad técnica (intrínseca) del o de los materiales empleados.

**En términos generales se puede definir una patología como la disfunción que resulta de la asociación compleja de los comportamientos físicos mecánicos del conjunto, del cual se pretende tanto la protección, la estabilidad y la durabilidad frente a las acciones periféricas en tanto sean previsibles y en relación al tiempo de vigencia posible para dicho sistema.**



**FISA METAL S.R.L.**

HIERROS - CHAPAS - CAÑOS GALVANIZADOS  
Y NEGROS (ACCESORIOS) - ESTRUCTURALES  
ELECTRODOS - CHAPAS ACANALADAS - ETC

RUPERTO GODOY 3270  
(Alt. Fdo. Zuviria al 5700)

TEL/FAX (0342) 4896603/4896269/4893415  
3000 SANTA FE

# INFORME TECNICO DE UNA CUBIERTA DE TECHOS

OBRA: CUBIERTA DE PREMOLDEADOS  
DE HORMIGÓN

Fecha de relevamiento: 2002

## INTRODUCCIÓN

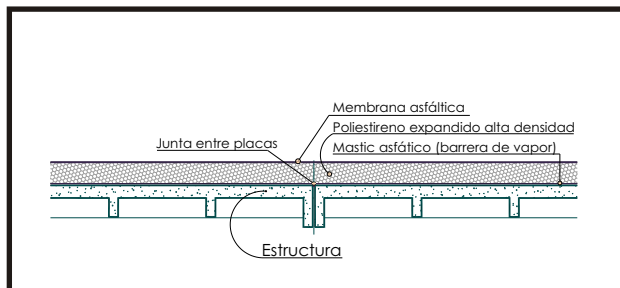
El presente informe, resulta de la evaluación de un sistema de cubierta plana y horizontal cuya cara superior ha sido tratada con una membrana de alta densidad para otorgarle protección hidráulica.- La cubierta fue diseñada para un sistema prefabricado, construida con las etapas que se estimaron suficientes y aún así presentó una patología temprana evidente.

La cubierta fue ejecutada en 1997 lo cual supone en referencia al momento en que se hizo el relevamiento un período no mayor a cinco años.

Si se presume que el objetivo es solo impedir el acceso del agua de lluvia, se podrá concluir que dicha premisa fue lograda. Ahora bien, si la situación que arrojó desde el punto de vista de la estabilidad y durabilidad no es la que se esperó obtener tanto de la cubierta como del sistema global que la incluye (esto es la estructura que lo soporta), será menester considerar la velocidad y notoriedad con que reveló una patología temprana, la que no hará mas que evidenciar la precariedad del sistema en su conjunto.

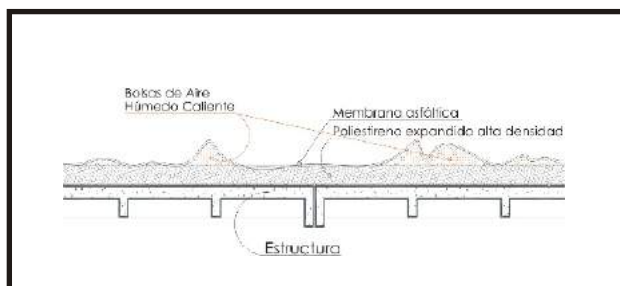
## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El cerramiento horizontal superior se ejecutó con placas de hormigón armado (casetonados) al cual se le aplicó asfalto fluido como barrera de vapor. Las juntas de empalme se consideraron selladas mediante una sobrecarga del fluido asfáltico, mientras que las juntas de dilatación fueron selladas en forma independiente con masilla de silicona.



Por encima del conjunto se dispuso un aislante térmico el que fue finalmente recubierto con una membrana asfáltica perlítica, en un sector y con membrana asfáltica con cobertura de aluminio en otro.

Al cabo de un período de cinco años se observó una serie de deformaciones sobre la superficie externa, mientras que en la cara interior de la estructura portante la acumulación de condensaciones se evidenció tanto por la aparición de las siluetas de las armaduras en los casetonados así como por el ennegrecimiento propio de las colonias de microorganismos (moho).



**Bolsas de aire caliente en membrana perlítica**



**Bolsas de aire caliente en membrana de aluminio**





En cuanto a la deformación de la cobertura es evidente que en las depresiones que se generaron posean filtraciones, dado que no se puede controlar la calidad de sellado de los traslapes. Presumiendo una consecuencia de este tipo es evidente que el empleo de membranas fluidas continuas (acrílico para techados ELASTOP/ELASTOM) es una opción menos riesgosa, además de ofrecer en ciertos casos (Sistemas de techados de neopreno-hypalon /ELASTOM) una mayor longevidad y resistencia a la intemperie.

### DESCRIPCIÓN Y RESOLUCIÓN

Se presume que la falla del sistema resulta de la cantidad de humedad que se acumula en el sector del aislamiento térmico, el cual, en estos casos reduce su capacidad intrínseca de aislamiento hasta en un 60% respecto de los valores de laboratorio y en estado de equilibrio higrotérmico. Es probable que el motivo inicial de la patología se centre en la ruptura de la continuidad de la barrera de vapor, la cual es obvio que no cumple su función específica.

Ordenado de esta manera el sistema, provoca que la membrana actúe como retenedor de las condensaciones que se manifiestan como bolsas de aire húmedo y caliente, que al no poder evadirse, la deforma.

La principal consecuencia de esta patología es mantener al hormigón de la estructura con una alta carga de humedad constante, lo cual acelera los procesos tanto de lixiviación como de oxidación de sus componentes. A su vez como el aislamiento térmico se halla prácticamente inhibido serán altas las fugas térmicas, lo cual también acrecentará el cúmulo de condensaciones tanto en la masa como en el borde bajo la membrana superior.

Una opción para sortear esta patología es crear una barrera térmica por encima del sistema ya aportado mediante el cual se podrá obtener la reducción del calentamiento de la cubierta, lo que reducirá las fugas térmicas y en consecuencia las condensaciones acumuladas. Ello se puede lograr mediante la aplicación de losetas (o placas alivianadas) montadas sobre Placas apoya losetas del tipo "HEY'DI PLAK".

Esta resolución posee varias ventajas operativas. Dado que la membrana en la brevedad agotará su vida útil, será menester

reemplazarla o restituirla, Cuando esto ocurra será simplemente necesario levantar las losetas y placas apoya losetas dejando de este modo todo expuesto para actuar sobre la misma sin ningún tipo obstáculos. En cuanto a las condensaciones ya acumuladas deberá hacerse una evaluación para decidir si se adopta la actitud de esperar su reducción natural, o si se dispondrán aireadores puntuales o lineales con tal de evacuar lo antes posible las mismas.

### CONCLUSION

Este trabajo puede presentarse como el resultado del empleo de materiales de una tecnología de la cual se conocen valores de tablas individuales (análisis de laboratorio) y no se posee la suficiente comprensión de lo que resulta de un sistema compuesto por la suma de los mismos para obtener el objetivo mínimo deseado. Es como disponer del conocimiento de las piezas necesarias y no de la forma de engarce o cantidad de etapas para que las mismas funcionen correctamente dentro de un sistema.

Creo en definitiva que se trata simplemente de un buen ejemplo donde se asociaron conocimientos técnicos eficaces con las eventuales adaptaciones del saber vulgar a una precaria interpretación de la economía.

#### Vista inferior de la estructura portante





## Patología de obras

arq.augusto albrecht

### beton Criterios

para la construcción

- ✓ Relevamiento y Diagnóstico de PATOLOGÍAS.
- ✓ Análisis e informes técnicos.
- ✓ Diseños y Cálculos para la estabilización.
- ✓ Elección de la Tecnología adecuada.
- ✓ Diseño de SISTEMAS para AISLACIONES HIDRÁULICAS.
- ✓ TRATAMIENTOS IMPERMEABILIZANTES (Convencionales y no convencionales).

**T.cel. 0342 156-106035 / betoncriterios@gmail.com / www.betoncriterios.blogspot.com**

### REPRESENTANTE EXCLUSIVO Para Santa Fe, Paraná y zona de influencia de PINTURAS e IMPERMEABILIZANTES de Alta Performance

**ACRIFLEX Color**  
y **ACRIFLEX Transparente**  
100% acrílica. Excelente para  
proteger e impermeabilizar  
**FACHADAS y MEDIANERAS.**

**Tratamiento Especial**  
de **HEY'DI**  
Impermeabiliza estructuras  
en estado de **INMERSION**  
Periódica o Permanente

**elastom**®

**HEY'DI**  
Sistemas profesionales

ASISTENCIA TÉCNICA A PROFESIONALES - AVALADA POR FABRICANTES

Por medio de la Digestión Anaeróbica de los residuos orgánicos domiciliarios, se consigue optimizar al máximo recursos naturales disponibles para desarrollar emprendimientos generadores de empleo, que a la vez favorezcan el desarrollo de alternativas tecnológicas para la generación de energía a partir de recursos renovables, con la consecuente contribución a la preservación del medio ambiente y al mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

**El Objetivo principal del Proyecto**, es la eliminación de los problemas medioambientales provocados por el contacto de la basura con las personas, el suelo, agua y aire, y surgió ante la necesidad de buscar alternativas al **RELLENO SANITARIO** como sistema de disposición final de la basura, ya que los problemas observados en la zona de influencia de su actual emplazamiento, han puesto en evidencia que esta solución no ha tenido en la práctica, las bondades que se anunciaban en teoría.

En definitiva, los inconvenientes provocados por los malos olores, la aparición de gran cantidad de moscas y roedores, la contaminación de las aguas para consumo humano, etc., denuncian que esta alternativa tecnológica no ha resultado una buena experiencia en la Ciudad de Santa Fe, independientemente de que la empresa encargada de la gestión del sistema haya o no cumplido con lo que las reglamentaciones exigen.

Con el tema así planteado, abocados a la búsqueda de soluciones alternativas, se encontró que la mayoría de los estudios sobre los residuos sólidos urbanos estaban orientados al reciclado de inorgánicos (papel, cartón, plástico, vidrio, etc.), y aquellos pequeños emprendimientos que contemplaban la fracción orgánica (restos de comida) se limitaban al compostaje, dejando de lado la posibilidad de aprovechar el biogás generado por la descomposición natural de dicha fracción.

## Selección de Alternativas.

Del procesamiento de toda la información recopilada, se deduce que el Manejo Sustentable de la basura debe estudiarse en términos de Energía, puesto que el problema fundamental del hombre precisamente consiste en Obtener Energía y optimizar su uso, lo que no es otra cosa, es en definitiva, que tratar de imitar a la Naturaleza.

Este fue el criterio adoptado en la selección de las alternativas disponibles, a saber:

**Compostaje:** permite obtener abono orgánico apto para su empleo en agricultura, pero dado el gran volumen de residuos que se eliminan en Santa Fe (125-130 ton.org / día), se haría impracticable su manejo sin el empleo de maquinaria pesada como la que se usa en el relleno sanitario, lo cual implica hacer un gasto de combustible, es decir agregar energía al proceso.

Además, la maduración del compost exige el contacto de la basura con el oxígeno del aire, con lo cual no se estaría eliminando sino aumentando la emisión de gases y olores desagradables, aparte de atraer mayor cantidad de roedores,

Insectos, etc.

**Por último: NO SE HACE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA.**

**Incineración:** si bien el residuo orgánico puede usarse como combustible para la obtención de energía por medio de su quemado en horno pirolítico (quemado de biomasa), esta alternativa tiene el inconveniente de que contribuye en mayor medida que las otras en la emisión de gases de efecto invernadero y provoca olores muy desagradables. Su rendimiento de energía es bajo

**DIGESTIÓN ANAERÓBICA:** Consiste en confinar los residuos en un tanque cerrado donde se produce su degradación biológica (putrefacción) por la acción de bacterias en ausencia de oxígeno. Como resultado del proceso se obtiene BIOGÁS, combustible que puede ser convertido en ENERGÍA TÉRMICA y ELÉCTRICA; y un producto LÍQUIDO con propiedades FERTILIZANTES apto para el desarrollo de la agricultura alternativa (modalidad huerta orgánica), es decir cultivos sin el uso de productos químicos.

De esta manera se consigue disminuir prácticamente a cero la emisión de los gases metano CH<sub>4</sub> y Dióxido de Carbono CO<sub>2</sub>, principales responsables del cambio climático por efecto invernadero.

□ □ Permite extraer energía del proceso con un rendimiento superior al obtenido por incineración.

□ □ Al tratarse los residuos en un tanque cerrado se evitan los malos olores y la contaminación del agua subterránea.

Los aspectos ecológicos enunciados y la relevancia que ha tomado el problema energético en la economía Argentina, fueron los puntos fundamentales que llevaron a la adopción de la DIGESTIÓN ANAERÓBICA como el sistema óptimo de tratamiento de los residuos orgánicos domiciliarios de la Ciudad de Santa Fe.

El proyecto contempla la creación de un Área Agrícola-Industrial Ecológica en torno a la Planta de Tratamiento de los residuos. Así, los beneficiarios de la energía producida a bajo costo, serán emprendimientos microindustriales (PyMEs) del



**CERÁMICOS NOVARA**  
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Ladrillos cerámicos  
Tejas francesas y coloniales  
Cementos - Hierro  
Celes - Pegamentos  
Arena - Baldosas

**HORMIGÓN ELABORADO**

Avda. Gral. Peñaloza 7324  
Tel./Fax: (0342) 4886660  
e-mail: hmannichini@hotmail.com

Sector alimenticio, que procesarán cultivos orgánicos desarrollados por medio de la agricultura alternativa, la cual hará uso del fertilizante natural para riego y abono de los sembradíos.

El establecimiento requiere un mínimo de 3 ha. para la planta de proceso propiamente dicha, 4 ha. para la producción agrícola y otras 3 ha. para asentamiento industrial y dependencias generales. Esto hace un total 10 ha., valor algo menor a la superficie que se necesita para un relleno sanitario en una ciudad como Santa Fe.

Es preciso aclarar que estudios detallados en cuanto a las características cuali-cuantitativas de los residuos en cada zona de la ciudad, pueden conducir a la determinación de la construcción de dos ó más plantas de tratamiento. Esto corresponderá definirlo en una etapa de estudio posterior, donde deberá integrarse el ítem Recolección.

La solución óptima será la que conduzca a una economía para el municipio en el costo total de los conceptos: recolección + disposición final de los residuos (orgánicos e inorgánicos), solución que sin dudas deberá contemplar a la digestión anaeróbica de la fracción orgánica.

#### Rentabilidad

Al respecto se definieron los ítems correspondientes a ingresos del proyecto, los cuales serían al menos los siguientes: 1- la cuota de servicio; 2- venta de energía eléctrica; 3- venta de productos orgánicos, 4- venta de abono orgánico.

Para comprender el esquema propuesto veamos un ejemplo simplificado.

Supongamos que una empresa está interesada en explotar el proyecto, que de acuerdo a sus propios estudios de factibilidad, sería atractivo si le dejara de ganancia \$100 por año.

En el contexto actual, la empresa podría llegar a esos \$100 solamente mediante la cuota de servicio (\$/ton basura procesada), único concepto por el cual recibe ingresos.

$\$100 = \text{Cuota de Servicio (Cs)}$

Si en el segundo año de gestión, la empresa vende Energía Eléctrica (E.E), supongamos por un monto de \$5, entonces para llegar a los \$100 que deseaba ganar, la cuota de servicio debería valer \$95.

$\$100 = \text{Cs} + \text{E.E}$

$\$100 = \text{Cs} + \$5 \text{ ---- } \text{Cs} = \$100 - \$5 = \$95.$

Al tercer año de gestión, la empresa estaría en condiciones de vender la primera cosecha de productos orgánicos certificados (P.O.C.). Supongamos que recauda por este concepto otros \$5. Teniendo en cuenta que además vende Energía Eléctrica por \$5, para obtener los \$100 que tenía pensado ganar, lo recaudado por cuota de servicio deberá ser \$90.

$\$100 = \text{Cs} + \text{E.E} + \text{P.O.C.}$

$\$100 = \text{Cs} + \$5 + \$5 \text{ ---- } \text{Cs} = \$90$

En resumen:

(Año 1)  $\$100 = \text{Cs} \text{ ---- } \text{Cs} = \$100.$

(Año 2)  $\$100 = \text{Cs} + \text{E.E} \text{ ---- } \text{Cs} = \$95.$

(Año 3)  $\$100 = \text{Cs} + \text{E.E} + \text{P.O.C.} \text{ ---- } \text{Cs} = \$90.$

De este análisis se puede observar que la Cuota de Servicio (lo que paga el vecino) disminuye a medida que se agregan ítems al proyecto.

## CERCO DE OBRAS

PARA OBRAS EN CONSTRUCCIÓN O TERRENOS BALDÍOS. SE CUMPLE DE ESTA MANERA CON LAS ORDENANZAS MUNICIPALES, EMBELLECIENDO EL EMPRENDIMIENTO. APTOS PARA EL INGRESO DE MATERIALES Y VEHÍCULOS (ADAPTABLES A PORTONES DE ACCESO DE 2 HOJAS)

Provisión, instalación y mantenimiento sin cargo para el frentista y/o profesional

Consultas:



**ACUARELA**  
**Vía Pública**

25 de Mayo 2620 - (3000) Santa Fe  
Tel./Fax: (0342) 453-3045  
e-mail: americogimenez@arnet.com.ar





Desde el punto de vista del Estado Municipal, es evidente que la concreción de APRIN RSO conduce a un ahorro de fondos, debido a esta disminución paulatina de la cuota de servicio.

Esto es así, porque en el esquema propuesto en **APRIN RSO la Cuota de Servicio** deja de ser un valor fijo como en la actualidad, y pasa a ser un valor variable, pero que nunca puede subir, **sólo puede bajar para no alterar la ecuación económica del proyecto.**

Desde el punto de vista del Estado Municipal, es evidente que la concreción de APRIN RSO conduce a un ahorro de fondos, debido a esta **disminución paulatina de la cuota de servicio.**

## Datos Técnicos del Proyecto. (datos aproximados)

Se proyectaron 10 biodigestores de 10,5 m. de diámetro e igual altura, cada uno con capacidad de tratamiento de 12,5 toneladas de orgánico por día. Esto hace una Capacidad Instalada de 125 ton.org./día en la etapa inicial de operación, habiéndose previsto el espacio necesario para 2 biodigestores más, en caso de ser necesarias futuras ampliaciones.

La producción del conjunto fue estimada en 500 m3/hora de Biogás, capaces de generar 470.000 KWh por mes de Energía Eléctrica (750 KW de Potencia Instalada), considerando un rendimiento específico de 100 m3 de Biogás por tonelada de residuo orgánico procesado, y un equivalente por cogeneración energética mediante turbina de gas ciclo abierto de 1,6 KWh/m3 Biogás.

Estas cantidades son suficientes para abastecer los requerimientos de energía térmica y eléctrica de la planta de proceso, quedando un remanente estimado en 320.000 KWh/mes (450 KW Potencia) que puede ser comercializado.

Al respecto, una PyME del sector alimenticio dedicada al fraccionamiento, acondicionamiento para la venta y/o exportación, conservación en frío de los alimentos, o actividades similares; y equipada con máquinas empaquetadoras, embotelladoras, cintas transportadoras, cámaras frigoríficas, equipos de acondicionamiento ambiental, iluminación etc.; puede tener una potencia instalada (demanda) de 20 a 40 KW. Acorde Con ello y con la potencia disponible para comercializar, el proyecto estaría en condiciones de proveer del fluido eléctrico a un mínimo de 10 empresas de las características indicadas precedentemente. Además, para garantizar el suministro del flujo energético se ha

previsto una zona de cultivo de sorgo de alto rendimiento bioenergético, teniendo en cuenta que la producción de basura no es uniforme durante el transcurso del año.

Respecto de los restantes productos del proceso, los estudios realizados reportan una producción diaria de aprox. 7 ton de Abono Orgánico (semisólido), y 230 m3 de fertilizante líquido natural (2,63 lt/seg.). Este caudal puede cubrir las necesidades de riego de una superficie mínima de 4 hectáreas destinadas al desarrollo de la agricultura alternativa (huerta orgánica), para la cual se estimó un rendimiento promedio de 12 quintales por hectárea cosechada certificada. El tamaño del mercado internacional, estimado en u\$s 23 mil millones, justifica ampliamente la producción presupuesta. Sobre todo si tenemos en cuenta que por ejemplo en el año 2003 Argentina exportó a un conjunto de 25 países, 50000 toneladas de productos orgánicos por un monto total de u\$s 33 millones; y que la demanda de productos orgánicos a nivel mundial crece a razón del 20% anual.

Pero las ventajas que tiene la aplicación de esta alternativa tecnológica no concluyen aquí, pueden enumerarse otras desde el punto de vista social-ambiental, como las siguientes:

1. Permite equipar la planta con instalaciones tales que reduzcan el contacto directo de los residuos con el personal afectado al manejo de los mismos.
2. Facilita el reciclaje de aquellos residuos que no ingresan a la planta (inorgánicos), lo que se consigue con la separación domiciliar de los residuos.
3. Permite integrar los cuatro factores de la producción: Recursos Naturales, Trabajo, Capital y Conocimiento.
4. Propende a la creación de empleos genuinos en actividades productivas, ya sea de mano de obra intensiva (agrícolas), como de capital intensivo (biodigestión y generación energética), requiriéndose además mano de obra especializada.
5. Los equipos necesarios para riego y laboreo se consiguen fácilmente en el mercado local, al igual que el equipamiento necesario para la planta de tratamiento propiamente dicha (bombas, calderas, intercambiadores de calor, cintas transportadoras, etc.).
6. Permite el desarrollo de la agricultura alternativa (huerta orgánica) como instrumento para revalorizar antiguos procesos de producción, permite obtener alimentos más sanos y contribuye a la instauración de micro-emprendimientos productivos de carácter asociativo.



# GERMAT

## MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- \* Cementos \* Pegamentos \* Ladrillos Huecos \* Cales \* Hierros
- \* Viguetas \* Chapas \* Tejas \* Yesos \* Maderas \* Piedras
- \* Durlock \* Arenas \* Aberturas \* Revoques

9 de Julio 3769 - Tel./Fax: (0342) 4550505 y rot. - 3000 Santa Fe

## 1º Parte

### (CASOS CONCRETOS EN LAS CIUDADES DE SANTA FE, RAFAELA Y ZONAS DE INFLUENCIA)

**ANSELMO JOSÉ FABBRI** - Ingeniero Civil  
**TARCISIO FIDEL PERINI** - Ingeniero Civil

Revista Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la provincia de Santa Fe Distrito I  
Comunicación N°9 Julio / Agosto de 1997

## 2º Parte

\* El gran auge de la edificación de edificio en altura (P.B. + 3 a 25 P.A.) ha determinado la demolición de numerosas propiedades antiguas (30 a 90 años), y la constatación en una gran mayoría de deterioros parciales o totales de los “circuitos hídricos”, cloacales, pluviales y de provisión de agua en sus conductos, cámaras de distintos tipos, aljibes y pozos negros.-

\* Estas pérdidas determinan que aún las mejores zonas topográficas / geotécnicas de la Ciudad (como el dorso central de calle Urquiza -cota 9,10 m.- o los domos de la Estación Belgrano cota 11,60 m. H Pto Sta. Fe- el perfil de suelo se encuentre profundamente alterado, aún independientemente de los niveles de napas.-

\* Tal situación determina:

1º) *Una seria complicación en las CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES de los Estudios de Suelos.-*

2º) *Un riesgo en la adopción de fundaciones “superficiales” o directas, casi inevitables en edificios hasta 4 o 5 pisos, por razones económicas y empresariales.-*

3º) *Pese a todas las “RECOMENDACIONES GENERALES” que se efectúan en los estudios, durante la ejecución de la obra, o a posteriori, suelen aparecer detrimentos en los linderos que resultan particularmente conflictivos.-*

\* En la idea de hacer algún aporte clarificador sobre un tema reiterativo y conflictivo, se presentan las siguientes consideraciones.-

\* Los asentamientos específicos de la nueva estructura, que las recomendaciones del estudio deben minimizar (ya que es físicamente imposible anularlos), no son la única causa del asentamiento que eventualmente puedan sufrir las estructuras linderas preexistentes, sino que existen otras causas que escapan completamente al objetivo de un estudio de suelos para la nueva estructura, estando ligadas a otros aspectos del proyecto y particularmente al manejo del “ARTE DE LA CONSTRUCCIÓN”:



- \* **Edad de la construcción**
- \* **Pérdidas de conductos**
- \* **Acción de árboles y plantas**
- \* **Acción del tránsito**
- \* **Demolición del lindero**
- \* **Excavación, recalce y submuración**
- \* **Relleno de excavaciones**
- \* **Variaciones en el nivel de napa**
- \* **Depresión de napa-drenaje**
- \* **Ascenso de napa**
- \* **Asentamientos específicos por la acción de una carga**
- \* **Vinculación de ambas estructuras**
- \* **Naturaleza de las obras preexistentes susceptibles)**

\* Los distintos inconvenientes que comúnmente aparecen en las propiedades linderas, con paredes medianeras en común, son normales en general y en particular en la Ciudad de Santa Fe, por las características de escasa densificación de los mantos superficiales y subsuperficiales. Es recomendable esperar a que se finalice el proceso de carga del edificio nuevo y controlar los inconvenientes (mediante testigos en fisuras, nivelaciones, observaciones) para posteriormente proceder a su reparación.-

\* Las obras "bajo superficie del terreno" tienen características propias y complejas que exigen sólidos conocimientos básicos y un "saber hacer" que implica el manejo de una adecuada tecnología, por lo cual se extiende la práctica de subcontratar a empresas especializadas en la ejecución de las obras hasta el nivel de terreno o capa aisladora (cilindros, pilotes, inyecciones, etc.).-

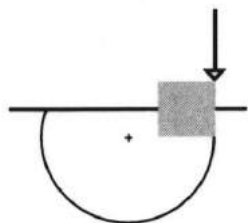
\* Fundaciones más seguras ("intermedias" o cilindros y/o "profundas" o pilotes) son inicialmente más caras y requieren de cierta tecnología, por lo cual son resistidas por los Comitentes, pero en definitiva se evitan problemas que a posteriori originan las fundaciones "superficiales" o directas con bases aisladas.-

\* El mejor estudio no excluye problemas de patologías en los linderos, que en general pueden ser originados en los mismos y no en la nueva obra en ejecución.-

\* El análisis precedente ha procurado el asimilamiento de experiencias para concebir, y sobre todo ejecutar, obras cada vez más ajustadas a la ciencia y al arte de la construcción.

**ANSELMO JOSÉ FABBRI**  
Ingeniero Civil

**MARINA MENDEZ**  
Ingeniera Civil



**INGENIERIA GEOTECNICA**

**ESTUDIO DE**  
**ANSELMO JOSÉ FABBRI**  
Ing. Gustavo Perini - Ing. Marina Mendez  
Representantes Técnicos



## EL TERRITORIO Y EL AGUA: COMO PRIORIDADES

Por Pablo Tabares

Fuente: Diario el Litoral - 25/04/2007

*"Para la provincia, el manejo del agua es tan importante como lo son la creación de empleo y la superación de la pobreza, la educación y la salud pública. Del agua vive nuestra producción rural, en ella está el recurso vital más importante de nuestras ciudades, por el agua exportamos y nos relacionamos con el mundo. Pero el agua ha demostrado ser también la principal amenaza si no asumimos la necesidad de manejarla racionalmente",* fue el consenso principal del Seminario sobre Planeamiento Integral de Cuencas Hídricas y Gestión de Inundaciones organizado por la Fundación Hábitat y Desarrollo en el Centro Comercial durante julio de 2004.

El segundo gran consenso estuvo relacionado con el modo en que deben manejarse los recursos hídricos y con quiénes deben participar. "El planeamiento de cuencas, el manejo de aguas y la gestión y prevención de inundaciones es de responsabilidad primaria de los gobiernos y de incumbencia de toda la sociedad; por lo que hay que garantizar la participación ordenada y orgánica del sector académico, de los productores rurales, de las organizaciones sociales, de las comunidades locales y de todos los sectores interesados".

Las exposiciones de todos los disertantes de las diversas entidades y organizaciones puede consultarse en [www.habitatydesarrollo.org.ar](http://www.habitatydesarrollo.org.ar).



### Recurrencia

Ahora, la naturaleza descontrolada ha golpeado otra vez con dureza a la provincia de Santa Fe y, de manera emblemática, su ciudad capital ha sido una de las más afectadas.

La producción ha sido vapuleada y miles de personas han sufrido el duro castigo del desarraigo, la pérdida de sus hogares y bienes con la consiguiente y triste realidad de verse obligadas a recurrir al asistencialismo para sobrevivir a la crisis. Los efectos sobre la salud, la educación y la seguridad pública configuran un cuadro maligno que estimula y retroalimenta el crecimiento de la pobreza, lo que a su vez deteriora aún más la calidad de los servicios citados. Asumiendo esta dura realidad es que estamos enfrentados a la necesidad de encontrar una respuesta superadora que vaya más allá de las clásicas e insuficientes soluciones ya vistas. De la calidad de la respuesta que estemos en condiciones de formular depende el futuro de la provincia.

**Los pueblos enfrentados a duros desafíos, cuando han sabido dar respuesta asumiendo los esfuerzos y sacrificios que ésta demanda, han salido fortalecidos de las crisis y con nuevos horizontes de crecimiento económico y social para las siguientes generaciones. En cambio, aquellos que por molición o falta de capacidad moral e intelectual no han podido afrontar el desafío, se han visto condenados a la decadencia y la mediocridad.**

### Falta un plan integral

En Santa Fe todavía carecemos de un plan integral de manejo del territorio y del agua. Gestionar el riesgo hídrico y minimizar los daños implica abordajes a distintos niveles de complejidad y esfuerzo. Para todos ellos debemos asumir que la ocurrencia de eventos climáticos extraordinarios pasaron a ser frecuentes. Esto significa que sucederán cada cuatro, cinco o diez años, no cada cien. Dicho de otro modo, debemos colocarlos en la categoría de ordinarios y asumirlos como línea de base para las obras de infraestructura, para el manejo de las contingencias y para la planificación en general.

El primer abordaje resulta obvio, es de sencilla gestión e implementación y de baja demanda presupuestaria atendiendo al presupuesto total de la provincia; y consiste en que las municipalidades y comunas de la provincia adopten un plan de contingencia que dote de equipamiento e identifique responsables, roles y procedimientos básicos, que se pongan automáticamente en marcha ante cada evento hídrico de magnitud. Simplificando y poniendo como ejemplo a la ciudad de Santa Fe, ante determinada cantidad de lluvia se debería poner en marcha un operativo de bombeo que preserve al ejido urbano y a su población de la acumulación excesiva de agua.

Los otros abordajes no son tan sencillos y requieren de otros presupuestos, tiempos y compromisos políticos. Acondicionar los activos en infraestructura existentes (red vial, defensas ribereñas, redes pluviales, centros logísticos y productivos, etc.) y llevar toda obra de aquí en adelante a las nuevas líneas de base de eventos climáticos inevitables, requerirá millonarias inversiones, pero que sin duda serán menores que los daños.

### La prevención como inversión

La mitigación y la prevención deberán entenderse como una inversión para evitar el riesgo de consecuencias muy graves y costosas en el futuro. Esto también contiene un imperativo ético ya que las repercusiones de los impactos no se distribuyen de manera equitativa en toda la población siendo los sectores más pobres los que sufren las mayores consecuencias.

Pero la madre de todas las batallas y el desafío que debemos asumir, es el de trabajar y lograr como provincia la definición de un plan estratégico de uso de nuestro territorio y de manejo del agua.

Un planificación de este tipo debe ser prioridad política para el Estado provincial, implica un ejercicio de consulta y participación de todos los actores sociales y debe integrar la producción (generación de riqueza y empleo), el manejo de los recursos hídricos (principal sustento de la producción, de nuestra naturaleza y, también, nuestro principal factor de riesgo) y la cuestión ambiental (para dar sustentabilidad a lo anterior). Esto significa ordenar en nuestra provincia los elementos básicos de la vida humana: acceso al agua segura, producción de alimentos y bienes, salud, uso de la tierra, conservación de la naturaleza, seguridad ante eventos climáticos de importancia, etc. Santa Fe es una provincia rica y con un potencial enorme pero -al igual que nuestro país- es una provincia suborganizada.

Planificar el uso de nuestro territorio implica definir un nuevo concepto de ordenamiento territorial que garantice la sustentabilidad de los procesos naturales y de las actividades productivas asociadas a ellos. Hoy el modelo es de dispersión y la anarquía, la desorganización: cada municipio o comuna planifica -en el mejor de los casos- dentro de su jurisdicción con nula o escasa coordinación con la provincia o las jurisdicciones vecinas; los productores operan dentro de sus propiedades sin ninguna definición política macroespacial y macroeconómica; los comités de cuenca actúan sobre las cuencas; el sector ambiental toma como unidad de planificación la ecorregión. Se trata -muy simplificado- de tomar el mapa de la provincia y determinar con un horizonte de mediano y largo plazo qué tierras se van a destinar a la producción lechera, a la producción vacuna, avícola, porcina, a la explotación forestal, a la radicación de industrias, a la radicación de puertos e infraestructura logística y de transporte, al crecimiento de las ciudades, a la conservación de naturaleza. Es un ejercicio complejo pero realizable, basta ver numerosas experiencias exitosas en el mundo. Y a nadie lo tiene que asustar este ejercicio ya que todos vamos a salir ganando.



## EL TERRITORIO Y EL AGUA COMO PRIORIDADES

Por Pablo Tabares

Fuente: Diario el Litoral - 25/04/2007

# DE INTERES

### Regular los usos

Se trata de hacer en el territorio provincial lo que se hace -muy débilmente- en las ciudades que cuentan con códigos de urbanización, que regulan ni más ni menos el uso que se le puede dar al territorio dentro del ejido urbano: aquí se pueden construir edificios de tanta altura; allí, más bajos; allá, más bajos aún, y por aquí no. Si deseo abrir un restaurante debo hacerlo en las zonas habilitadas, al igual que una industria o comercio. A nadie se le ocurriría abrir un boliche bailable al lado de un hospital, ni una industria en un barrio residencial.

Estos ejercicios no son estáticos, son dinámicos, están en permanente discusión. Todos los años, por ejemplo, se amplía la zona para abrir comercios y se limitan los espacios para construir en altura, o viceversa. La sociedad, a través de sus representantes y sus organizaciones, va dando vida a los usos habilitados en una ciudad pero en lo fundamental no cambian, y cuando hay cambios importantes es porque hay consensos importantes. Y los ciudadanos asumen estas reglas de juego cuando existe un Estado que vela por su cumplimiento para asegurar igualdad de oportunidades

En nuestra provincia se debate fuertemente en algunos sectores sobre el avance de la frontera agropecuaria en detrimento de nuestros bosques y pastizales naturales. Es un ejemplo claro de la ausencia de un plan de ordenamiento territorial, ya que nuestra provincia aún está en condiciones de conservar el 15% de su territorio (objetivo definido como meta por el Estado Nacional) que contenga sus principales activos naturales y destinar el resto de su territorio -que no ocupen las ciudades y las industrias- al uso agropecuario. Canalizar las energías hacia este debate estratégico debe ser la prioridad de los santafesinos y sus dirigentes. Aquí, el principal temor será la arbitrariedad del Estado o de algún grupo que busque imponerse; es uno de los riesgos, pero es un desafío que como ciudadanos y demócratas debemos asumir porque el riesgo de seguir interviniendo aleatoriamente el territorio como hasta el presente es mucho mayor. El hombre puede perdonar, la naturaleza no.



### Planificar el uso de nuestro territorio implica definir un nuevo concepto de ordenamiento territorial

#### PARA AUTORIDADES PUBLICAS SOBRE CUMPLIMIENTO DE LEYES PROVINCIALES SOBRE EJERCICIO PROFESIONAL DE LA INGENIERIA Y LA ARQUITECTURA

Ante la permanente realización de obras de Ingeniería Civil por parte del Gobierno Nacional en el territorio de la Provincia de Santa Fe, el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la Provincia de Santa Fe comunica y recuerda a sus matriculados y a las autoridades nacionales, provinciales y municipales, que de conformidad con los artículos 6º, 7º y 9º de la Ley Provincial Nro. 4114, el Art. 5º del Decreto Provincial Nro. 02152-52 y de los artículos 1º, 2º y 6º del Decreto N° 1388/96 - reglamentario de la Ley N° 11008, las tareas profesionales como por ej. Proyecto, Representación Técnica, Dirección de Obra, etc. deben ser presentadas por profesionales matriculados y habilitados para su control y visado en este CPIC, sin cuyo requisito los funcionarios nacionales, provinciales o municipales no deben dar trámite a dicha documentación técnica (Arts. 19º, 20º y 24º del Decreto Reglamentario N° 02153/52 y Art. 7º del Decreto N° 1388/96). En caso que el funcionario público nacional, provincial o municipal responsable según las disposiciones vigentes mencionadas hiciere caso omiso de tales disposiciones, será pasible de las sanciones que prevé la Ley 4114.



### Elementos de seguridad para protección del personal en las obras de construcción:

#### 1ra. Parte.

*Fundación de Educación y Capacitación para los Trabajadores de la Construcción.*

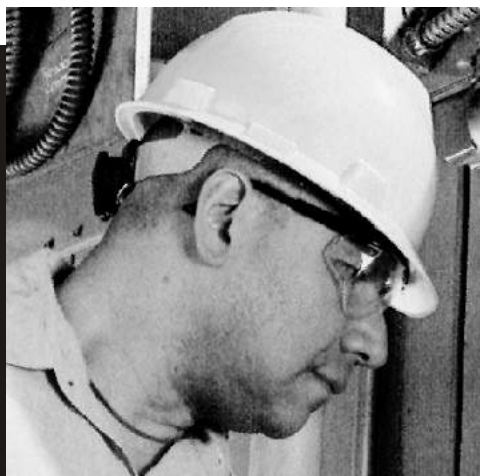
Dada la importancia que representa la seguridad para los empleados de la construcción, la Gerencia de Seguridad y Medio Ambiente de la Fundación de Educación y Capacitación para los Trabajadores de la Construcción (FECIC) nos ha hecho llegar el siguiente artículo.

La protección personal, como su nombre lo indica, está compuesta por un conjunto de elementos de uso estrictamente individual, indispensables para el desarrollo seguro de todas las actividades. Cada tarea presenta un riesgo determinado y para ello existen elementos de protección personal adecuados para tal fin, y la industria de la construcción no está ajena a estos riesgos.

Los empleadores deben entregar obligatoriamente, y en forma gratuita, todos los elementos de protección personal a sus trabajadores y capacitarlos en su uso y conservación.

### ¿POR QUÉ ES NECESARIO EL USO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)?

A pesar de todas las medidas preventivas, planificaciones y diseños realizados para ejecutar tareas seguras, se debe proteger a los trabajadores con estos equipos, que ofrecerán otra barrera para reducir los daños en caso de ocurrido un accidente y/o minimizar la exposición a agentes que con el tiempo pueden ser causales de enfermedades profesionales. El EPP defectuoso o dañado debe ser retirado de uso de inmediato. El personal debe inspeccionar el EPP antes de cada uso para asegurar que está en condiciones de ser usado.



Anteojos con protección lateral

### ELEMENTOS COMPONENTES

#### 1. Protección de la cabeza.

El elemento de protección para la cabeza es el casco. Actúa protegiendo directamente el cráneo, contra riesgos de choque, caídas de herramientas y otros objetos.

El arnés que se encuentra en el interior del casco se puede reemplazar. El mismo debe cambiarse cuando se empieza a deteriorar antes de iniciar las actividades.

Los cascos tienen vencimiento: su uso no es símbolo de garantía. Verifique la fecha de elaboración en el interior del mismo, y si la misma está vencida (hasta dos años), solicite su reemplazo.

Todo material sufre deterioro a través del tiempo y esto no es ajeno al casco de seguridad. Por lo tanto, verifique que se encuentre en buen estado, y no sólo lo protegerá de golpes o caídas de objetos sino también lo aislará, contra choques eléctricos que pueden ocasionar graves accidentes.

El elemento de protección personal es propio del trabajador e intransferible.

### Tipos y características de los cascos

a) Forma de sombrero (minero).

b) Forma de gorra (jockey)

El casco en forma de sombrero tiene un ala que rodea totalmente a la coraza o cáscara.

El casco en forma de gorra (utilizado en la industria de la construcción) carece de ala, y solamente tiene una visera.

Cuando un trabajador realiza su labor en lugares muy estrechos, el ala de un casco de forma de sombrero puede engancharse o golpearse. En este caso se aconseja usar el casco en forma de gorra.

Hay una tercera clase de protección para la cabeza, que es la gorra anti-golpes, la cual es un protector que carece de ala y suspensión. Este solamente sirve para realizar tareas en lugares muy reducidos.

Los cascos con forma de sombrero o gorra tienen distintas modificaciones. Existen con protecciones rebatibles o co orejeras para brindar protección auditiva.

A todos los cascos se les puede adosar un barbijo, una banda para la nuca o ambas cosas, las cuales evitan que el casco pueda salirse debido a un golpe o a una ráfaga de viento.

Algunos modelos tienen soportes para pantalla de soldadores, protectores faciales, gafas, protectores auditivos, etc.

## RECOMENDACIONES

**\*Todos los trabajadores deberán utilizar el casco de seguridad, incluyendo el personal subcontratista y las visitas, en todo momento mientras se encuentren en las áreas de la obra, excepto en las oficinas o en la cabina cerrada de vehículos. Esto incluye durante el trayecto hasta y desde el área de trabajo. Los cascos de seguridad deben encontrarse en acuerdo con las normas IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación).**

**\*Se usarán los cascos de seguridad con la visera del casco hacia adelante en todo momento, excepto cuando el empleado está realizando trabajos que requieran que se coloque una máscara o una pantalla para soldar con casco, estando éste colocado al revés. Esto se aplica mientras realizan trabajos de soldadura o amolado, e ingenieros de campo mientras usan instrumentos.**

**\*Los cascos de seguridad no serán alterados de ninguna forma en que pueda disminuir la protección para la cual fueron diseñados. Si los mismos presentan roturas o perforaciones deberán cambiarse a la brevedad, incluso si ya el color está deteriorado o si el arnés de suspensión se rompiera, se deberá reemplazar de inmediato.**

### 2. Protección ocular.

El objetivo es la protección de la vista de los trabajadores, y en base al tipo de trabajo que se ejecute, tendrán diversas características, como se detallan a continuación:

#### a. Anteojos con protección lateral.

(Trabajos de amolado y en general). Son resistentes al impacto.

#### b. Antiparras de policarbonato

(para trabajos con riesgos de salpicaduras): Diseñadas en PVC flexible, atóxico y anatómico que evita la dermatosis o efectos dañinos al usuario. Al ser totalmente transparentes aumentan la luminosidad y el campo visual, y se adaptan a los contornos de la cara impidiendo de esta manera la entrada de partículas que dañen los ojos. El visor de policarbonato es altamente resistente a los impactos, y también a la acción de ácidos, solventes, aceites y otros productos químicos.



**Antiparras con policarbonato**

**Antiparras para soldadura autogena**



c. *Antiparras especiales.* Estos elementos de protección personal abarcan diferentes modelos. Están fabricados en plásticos y acrílico. Estos se indicarán según las características de cada tarea. Por ejemplo:

*\*Amolado*

*\*Pulido de materiales metálicos.*

*\*Lijado y pulido de materiales plásticos.*

*\*Tareas de carpintería en general.*

*\*Picapedreros (agregando maya metálica).*

*\*Sopleteado.*

*\*Partículas en suspensión.*

*\*Salpicaduras de sustancias ácidas.*

*\*Salpicaduras de productos químicos.*

d. Filtros para radiaciones nocivas.

Cuando los ojos están expuestos a radiaciones provenientes de una fuente luminosa deben protegerse con anteojos, antiparras o caretas especiales.

Toda fuente intensa, como por ejemplo la soldadura, emite tres tipos de radiaciones:

*-Infrarroja*

*-Luminosa*

*-Ultravioleta*

Los rayos infrarrojos no provocan accidentes oculares inmediatos. Sin embargo con una exposición constante en el tiempo y sin las protecciones adecuadas pueden causar daños progresivos en el globo ocular. Por ej. Al trabajar con soldadura eléctrica sin protección podremos experimentar en las primeras



**Elementos de protección personal en la construcción**

exposiciones una sensación de arena en los ojos e irritaciones. Si seguimos trabajando en las mismas condiciones los daños pueden llegar a ser irreversibles con la consecuente disminución del campo visual.

Se debe partir de la base de que todo cristal protector de soldadura tiene que cumplir dos funciones:

- \*Permitir al soldador ver su trabajo con comodidad.
- \*Proteger sus ojos de la radiación.

Mascara para soldadura eléctrica



Pantalla rebatible con arnés

Careta para soldadura



Casco en forma de gorra, usado en construcción

e. Antiparras para soldaduras autógena y eléctrica.

En algunos sectores y operaciones se requiere el uso de filtros para reducir la intensidad del alumbramiento. Los filtros para proteger los ojos contra radiaciones pueden usarse tanto en los anteojos como en las antiparras y en la careta de soldador, pero en los primeros estos filtros son de baja graduación. Debemos destacar que la elección del cristal protector de los filtros dependerá del tipo de soldadura, de la radiación emitida (en la soldadura eléctrica la radiación es prácticamente ultravioleta mientras que en la autógena es infrarroja), del electrodo (composición y diámetro) y de la intensidad eléctrica utilizada.

Los filtros deben estar protegidos por una cubierta de cristal transparente endurecida que los protege de impactos, partículas, chispas y escorias propias de las soldaduras.

f) Protección facial

Protegen no sólo la vista sino también la cara. Se las utiliza en actividades que provocan desprendimientos que pueden afectar el rostro. Por ej.:

- \*Pantalla rebatible con arnés: para trabajo de amolado o corte.
- \*Careta para soldadura: con ventana fija incolora y ventana móvil con vidrio oftálmico verde, arnés propio y protección superior e interior.

Continuará



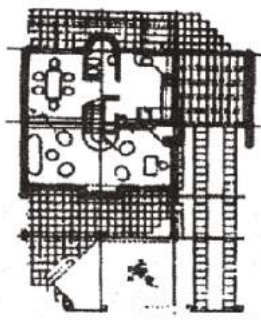
# COSTO DEL M<sup>2</sup> DE CONSTRUCCIÓN \$ 1.064,49 (\*)

DE INTERES

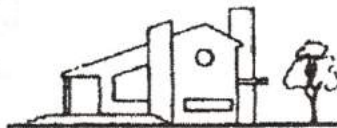
Contamos en esta edición con la colaboración del conocido artículo del Ing. en Construcciones Pedro Benet en el Diario El Litoral:

## Los Costos de la Construcción en Santa Fe.

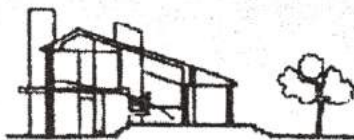
En este caso se trata de lo publicado en el referido Diario, el 28 de Junio de 2007.



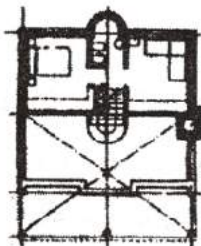
PLANTA ALTA



VISTA LATERAL



CORTE LONGITUDINAL



PLANTA ALTA

(\*) Este valor del m<sup>2</sup> de construcción corresponde a una vivienda ejecutada mediante contratos independientes, con la administración de un profesional cuyos honorarios están incluidos.

Este costo no incluye el costo del terreno, los gastos generales (20%) ni beneficios empresarios (10%); estos dos últimos deben considerarse en el caso de la participación de una empresa constructora en la ejecución.

Por lo tanto, debe tomarse como lo que es, un valor orientativo.

Es necesario aclarar que el mismo ha sido calculado con los precios de los materiales vigentes al 18/06/2007

**N. de R. - Con gastos generales y beneficio el valor ronda los 1400 \$/m<sup>2</sup>**

Incremento respecto del presupuesto anterior, publicado en el Diario El Litoral el 31/05/07 ... 0 %

Descripción	Un.	Cant.	Precio	Precio
<b>ITEM 1 TAREAS PREVIAS</b>				
Honor. Prof. Parcial	Gl	3.275,77	...	3.275,77
Dar Edil. Municipal	Gl	396,14	...	396,14
Luz de obra	Gl	249,00	...	249,00
Agua de obra	Gl	151,00	...	151,00
Cerco de obra	Gl	720,00	...	720,00
<b>TOTAL ITEM 1</b>				<b>4.780,91</b>
<b>ITEM 2 TRAB. PREL. DE OBRA</b>				
Limp. Gral. terr. nivel. Mov.	Gl	910,00	...	910,00
Tierra, Replanter GL	Gl	910,00	...	910,00
<b>TOTAL ITEM 2</b>				<b>1.820,00</b>
<b>ITEM 3 EXCAVACIONES</b>				
De zanjas p/ent. m3 9,30	...	27,00	...	231,10
<b>TOTAL ITEM 3</b>				<b>231,10</b>
<b>ITEM 4 CIMENTOS</b>				
Hormigón pobre m3 8,00	...	170,00	...	1.581,00
<b>TOTAL ITEM 4</b>				<b>1.581,00</b>
<b>ITEM 5 AISLACIONES</b>				
Capas horiz. pared 0,30m3 36,68	...	7,80	...	286,10
Capas horiz. pared 0,15m3 14,30	...	7,80	...	111,54
Ver. concreto chik m2 22,40	...	8,40	...	188,92
<b>TOTAL ITEM 5</b>				<b>586,56</b>
<b>ITEM 6 MAMPUESTERIA</b>				
De alca. c/ta. arc. 0,15m3 67,99	...	380,40	...	23.802,67
De ladrillo ref. m3 0,20	...	540,00	...	108,00
<b>TOTAL ITEM 6</b>				<b>23.910,67</b>
<b>ITEM 7 HORMIGON ARMADO</b>				
Encofrados m3 1,65	...	862,00	...	1.416,75
Losas entip. y esp. m3 4,08	...	943,30	...	3.895,90
<b>TOTAL ITEM 7</b>				<b>5.312,65</b>
<b>ITEM 8 CUBIERTAS</b>				
Cortesa metal chapas, accesorios etc (tipo Zirci)	Gl	19.290,00	...	19.290,00
<b>TOTAL ITEM 8</b>				<b>19.290,00</b>
<b>ITEM 9 INST. SANITARIA</b>				
Instalaciones	Gl	4.270,00	...	4.270,00
Bidet común	Un	2	...	136,40
Inodoro común	Un	2	...	147,80
Extrato mediano	Un	2	...	105,00
Caj. embur. v2 ts.	Un	2	...	96,00
Asiento chapa	Un	2	...	38,00
Batiquin 45x50	Un	2	...	176,00
Accesorios	Gl	146,00	...	146,00
Pt. cocina ac. inox.	Un	1	...	110,00
Pt. de lavar	Un	1	...	78,00
Juego giteria baños	Gl	365,00	...	365,00
Juego giteria cocina	Gl	172,40	...	172,40
Juego giteria lavad.	Gl	128,00	...	128,00
<b>TOTAL ITEM 9</b>				<b>6.032,20</b>
<b>ITEM 10 INST. ELECTRICAS</b>				
Electricidad p/obra	Un	36	...	3.396,00
Telefonia p/obra	Un	2	...	156,00
Televisión p/obra	Un	2	...	138,00
Artículos iluminación	Gl	3.240,00	...	3.240,00
Port. eléctrico local	Gl	450,00	...	450,00
<b>TOTAL ITEM 10</b>				<b>7.070,00</b>
<b>ITEM 11 INST. GAS Y CALEF.</b>				
Instalaciones	Gl	1.669,50	...	1.669,50
Cocina 4 horn.	Un	1	...	427,00
Calefón 12 ts.	Un	1	...	312,50
Calefador 3800 cal	Un	2	...	510,00
<b>TOTAL ITEM 11</b>				<b>3.019,00</b>
<b>ITEM 12 CONTRAPISO</b>				
De cascos chm nat.m2 124,19	...	14,00	...	1.738,66
De cascos chm y asf.m2 28,49	...	34,50	...	983,00
<b>TOTAL ITEM 12</b>				<b>2.721,66</b>
<b>ITEM 13 REVOQUES</b>				
Impermeabi. alparan m2 189,76	...	7,50	...	1.414,18
Gusto b/teves m2 57,20	...	10,50	...	600,60
<b>TOTAL ITEM 13</b>				<b>2.014,78</b>
<b>ITEM 14 CIELOS RASOS</b>				
Armado de yeso m2 60,28	...	34,20	...	2.061,58
Adorno de yeso m2 28,66	...	18,20	...	521,61
Armado a la cal. asf m2 18,26	...	34,20	...	624,49
Cajones de yeso m2 13,50	...	34,20	...	461,70
<b>TOTAL ITEM 14</b>				<b>3.669,38</b>
<b>ITEM 15 CARPINTERIA</b>				
Pt. ench. cuadro 70x2 Un 2	...	367,00	...	734,00
Pt. ench. cuadro 90x2 Un 2	...	367,00	...	734,00
Pt. 90x2 Ext. Un 1	...	764,00	...	764,00
Pt. guiso 2,4x2 Un 1	...	4.200,00	...	4.200,00
Pt. ingreso 1,5x2 Un 1	...	1.242,00	...	1.242,00
V. 1,20x1,25 Un 2	...	137,00	...	274,00
V. 1,21x2,5 Un 1	...	94,50	...	94,50
V. 2,80x0,70 Un 1	...	98,50	...	98,50
V. 0,50x0,80 Un 2	...	85,00	...	170,00
V. c/c. 1 Un 1	...	85,00	...	85,00
V. p/cho. fto Un 1	...	1.010,00	...	1.010,00
Pt. 1,80x2 Un 3	...	320,00	...	960,00
Pt. placard 2,90x2,35 Un 2	...	380,00	...	760,00
Int. placard aglom	...	184,00	...	184,00
ench. cuadro	...	184,00	...	184,00
Muebles cocina aglom.	...	3.590,00	...	3.590,00
ench. 1,5m. plástico	...	3.590,00	...	3.590,00
<b>TOTAL ITEM 15</b>				<b>15.791,00</b>
<b>ITEM 16 PISOS</b>				
Carpetas p/obra m2 152,68	...	11,10	...	1.694,75
Cerámica roja 20x20 m2 89,90	...	33,20	...	2.994,68
Cerámica esm. 20x20 m2 18,12	...	34,00	...	616,08
Pt. p/cho. m2 56,11	...	58,50	...	3.282,44
Losetas neg. m2 11,04	...	18,50	...	204,24
<b>TOTAL ITEM 16</b>				<b>8.782,19</b>
<b>ITEM 17 ZOCALOS</b>				
De m. ad. cuadro 12x2 m2 37,20	...	4,88	...	178,56
Carbam. roja 10x20 m2 36,50	...	6,00	...	219,00
Carbam. esm. 10x20 m2 25,30	...	5,90	...	150,21
<b>TOTAL ITEM 17</b>				<b>550,97</b>
<b>ITEM 18 REVESTIMIENTOS</b>				
Azuque 15x45 m2 50,15	...	23,90	...	1.198,50
<b>TOTAL ITEM 18</b>				<b>1.198,50</b>
<b>ITEM 19 PINTURAS</b>				
A la cal. ext. m2 198,01	...	6,20	...	1.227,86
A la cal. int. m2 249,52	...	5,50	...	1.372,36
Látes p/cho. m2 107,20	...	12,40	...	1.329,28
Esmalte sintético	...	1.690,30	...	1.690,30
<b>TOTAL ITEM 19</b>				<b>5.619,80</b>
<b>ITEM 20 VIDRIOS</b>				
Transparencia 4 mm m2 17,46	...	78,90	...	1.370,81
<b>TOTAL ITEM 20</b>				<b>1.370,81</b>
<b>ITEM 21 VARIOS</b>				
Madera gran s/cho. m2 2,52	...	417,00	...	1.050,84
Madera p/cho. GL 37	...	37,00	...	37,00
Muebles Esp. mod. duram 26,10	...	7,60	...	198,36
Parquetado (parquet, oiled, bonorinos)	...	1.275,00	...	1.275,00
Lamparas gal	...	1.570,00	...	1.570,00
Hon. Prof. final	...	3.510,26	...	3.510,26
<b>TOTAL ITEM 21</b>				<b>7.575,46</b>
<b>TOTAL ITEM 22</b>				<b>121.415,82</b>
Superficie cubierta 114,06 m2	...	...	...	1.064,49

Tirantería Multilaminada ecoviga®  
ASERRADEROS S.R.L.

TECHOS DE MADERA Y TEJAS



Dique 2 - Puerto - Tel./Fax: (0342) 453-3243 - 3000 Santa Fe  
e-mail: info@forestalmateriales.com.ar - web site: www.forestalmateriales.com.ar

*El doctor Carlos Brun analizó la responsabilidad civil para luego pasar desembocar en la responsabilidad profesional, y así culminar con la responsabilidad de los profesionales dentro del contrato de locación de obra. Lo hizo en el marco del Ciclo de Charlas llevadas a cabo en el Colegio de Ingenieros Distrito II de Mar del Plata.*

Así es como indicó que "el daño civil, que es de lo que se trata, es consecuencia de un hecho que ha tenido dos protagonistas, una persona que ha aportado una fuerza que resulto dañadora, y una persona que aportó un bien jurídico que resulto dañado. De tal manera la función de la responsabilidad civil es tratar de volver las cosas al estado anterior, o si esto resulta imposible, por lo menos compensar pecuniariamente a la víctima por los daños que ella ha sufrido".

Señaló mas adelante que "hoy se está debatiendo nuestro país si también la responsabilidad civil no tiene una función punitiva o represiva o disuasoria, o preventiva de futuros daños. Hay supuestos de daños en los cuales el autor del daño ha actuado con tal despreocupación, con tal desprecio por la dignidad humana, que se esta analizando si no merece una sanción jurídica pecuniaria, que no tiene que tener relación con la indemnización a los efectos o de sancionarlo directamente, o de prevenir y disuadir que el mismo u otro, cometan daños similares"

En la ocasión enfatizó que "hoy mas que de responsabilidad civil, debemos hablar de derecho a la reparación, para poner el centro en la víctima, quien es el que ha sufrido el daño"

Al clasificar la responsabilidad civil, la dividió en "contractual o extra contractual". En tal sentido dijo que "La responsabilidad es contractual es cuando entre autor y víctima existe una vinculación jurídica previa al daño, que es el contrato"

Al referirse a la responsabilidad extra contractual, se la calificó "cuando no existe una vinculación jurídica previa, el autor se vincula con la víctima por el hecho del daño".

"Las diferencias que existen entre estos dos regimenes de responsabilidad, podemos resumirlas en tres. En principio, en la responsabilidad extra contractual existiría la posibilidad de



**DISERTANTE.** El Dr Carlos Brun es un reconocido especialista en Derecho Civil, coordinador de la carrera de abogacía de la Universidad Fasta, es además profesor de derecho civil, de las Obligaciones en la Universidad de Córdoba y de Fasta

Obtener un resarcimiento mayor, es decir, una mayor magnitud del monto económico al que pueda aspirar el acreedor, la víctima del daño. En segundotérmino en la responsabilidad extra contractual la prescripción, es decir, el tiempo que tiene el acreedor para poder promover la demanda por daños es de 2 años, en cambio generalmente en la responsabilidad contractual es de 10 años. En tercer termino y quizás lo mas importante, es que el criterio para apreciar y para probar la culpabilidad del deudor es distinto en la responsabilidad contractual"

Mas adelante dijo que "De acuerdo a otro criterio de diferenciación podemos dividir a la responsabilidad civil en común o especial"

La responsabilidad es común cuando el sujeto dañador o el ámbito donde se ha producido el daño, no produce o no tiene ninguna particularidad que merezca un tratamiento distinto. En cambio las responsabilidades son especiales porque por el hecho dañoso, o por la persona que ha dañado, si se considera justo la apreciación distinta de determinadas particularidades que hacen que por ejemplo se trate con mayor rigor al deudor de la indemnización, al autor del daño.

## SR. PROFESIONAL

### ¡¡LA SOLUCIÓN A UN VIEJO PROBLEMA!!

- ◆ Estaciones Totales Inteligentes
  - ◆ Sistemas de Posicionamiento Satelital "GPS", Geodésicos, Topográficos y Navegadores.
  - ◆ NIVELES ÓPTICOS, TEODOLITOS, DISTANCIÓMETROS
  - ◆ Accesorios de Topografía
- (Miras, Jalones, Fichas, Odómetros, Escuadras Ópticas, etc)

\* USADOS CON GARANTÍA

\* **SERVICIO TECNICO ESPECIALIZADO**



**manuel a. aureano**

Arroyo Correntoso 3620 (esq. Juan Báez) - Tel/Fax 0343-435 2229  
Cel. 0343-156 222229 - (3100) Paraná - Entre Ríos  
e-mail: manuelaureano@arnet.com.ar

La vinculación jurídica que se produce entre el dueño y el proyectista y entre el dueño de la obra y el director es mediante contratos de locación de obra intelectual, mediante los cuales la obligación principal a cargo del proyectista es la confección del proyecto y la entrega de los pertinentes planos. La obligación del director de la obra es controlar que la obra se ejecute de acuerdo con el proyecto y de acuerdo con lo estipulado en el contrato, garantiza nuevamente un resultado, cumple si la obra fue ejecutada de acuerdo al contrato, de acuerdo al proyecto.

Cómo funciona la responsabilidad del profesional, puede ser antes o después de la entrega de la obra. Si la obra se destruye antes de la entrega, como el profesional asume una obligación de resultado es responsable aun cuando la destrucción se produzca por caso fortuito. Esto es aquello que no puede preverse o no puede evitarse, y que da como consecuencia la posibilidad del incumplimiento de la obligación, y el código dice que en estos casos la obligación no se cumple por caso fortuito, el deudor no debe cumplir ni debe indemnizar.

Bueno, en el contrato de locación de obra, también por vía de excepción, como el profesional garantiza el resultado, si la obra se destruye antes de la entrega es responsable.

En cambio si la obra fue contratada por el sistema de costa y costas, acá, el empresario o el profesional tiene derecho a la contraprestación y también al reintegro de los materiales, porque el dueño de la obra se comprometió a reembolsarle todo lo invertido por el profesional en mano de obra y en materiales, es decir, coste, y además a abonarle la utilidad o ganancia que son las costas. En este caso el empresario, el profesional asume el riesgo técnico y el dueño de la obra asume el riesgo económico.

Por último, si como consecuencia de la destrucción existe la posibilidad de continuar la obra, el profesional tiene derecho a ser pagado por lo que hizo siempre que lo que haya hecho sea de utilidad para el dueño, si no es de utilidad no tendrá derecho a la contraprestación, una vez que cualquiera de las partes haya optado por la resolución del contrato.

Si la obra fue destruida por mala calidad de los materiales, siempre estamos hablando antes de la entrega, en principio si el profesional advirtió de esta circunstancia al dueño de la obra, tiene derecho a la contraprestación, en cambio si no advirtió de la circunstancia aun habiéndolo advertido la obra estaba destinada a larga duración, entonces no tiene derecho a la contraprestación y será responsable porque debió haberse negado a construir una obra con materiales defectuosos.

Si los materiales fueron suministrados por el empresario los pierde, también la contraprestación, salvo el sistema de contratación por costa y costas.

## Responsabilidad del Profesional luego de la entrega

Respecto de la responsabilidad del profesional luego de la entrega, tenemos tres tópicos para analizar.

Recordemos, obligación del profesional: Resultado. Consiste en la entrega de la obra, por lo tanto su labor y responsabilidad concluye con la entrega. De tal manera, la recepción de la obra por parte del dueño sin reservas libera de responsabilidad al profesional, por los vicios aparentes que puedan haber surgido.

El código civil, por vía del artículo 1647 bis lo que exige es que estos vicios sean denunciados por el perjudicado, y esta denuncia debe formalizarse mediante una declaración de voluntad que debe ser notificada al sujeto responsable y a partir de ese momento produce sus efectos propios.

Enfatizó en otra parte de la charla que "la responsabilidad profesional es por 10 años si no hay plazo pactado en el contrato. Si en el contrato no hay ningún plazo pactado, entonces la jurisprudencia por analogía respecto de lo que el Artículo 1646 resuelve con relación a la ruina, establece que los vicios ocultos deben aparecer dentro del plazo de 10 años.

Respecto de la ruina, que es el último tópico a considerar, estrictamente podemos entender por ruina la caída total o parcial de los materiales que integran una construcción.

## Los vicios que producen los daños

Las causas del daño pueden ser tres: vicios de la construcción, vicios del suelo, o vicios de los materiales.

Por vicios de la construcción podemos entender errores en el proyecto, cálculos erróneos, errores en los planos, la vulneración de disposiciones legales, por ejemplo no observar los códigos de planeamiento urbano, el desconocimiento de las reglas del arte de la construcción, es decir, fallas en la ejecución de las obras.

Por vicio de suelo podemos entender o la doctrina entiende que son los inconvenientes que pueda tener el suelo que no fueron advertidos oportunamente y que dieron como consecuencia la ruina, por ejemplo terrenos anegadizos o con aguas subterráneas, que socavan los cimientos del edificio.

Respecto del vicio de materiales, estos tienen un vicio cuando son inadecuados para la obra de que se trate o cuando son de mala calidad, cuando son defectuosos en sí mismos.

## La prueba del daño

Como los profesionales asumen obligaciones de resultado se presume que el daño ha sido por vicio del suelo, por vicio de la construcción o por vicio de los materiales que compromete la responsabilidad del profesional siendo a cargo de estos la acreditación de liberación de responsabilidades, la acreditación de una causa ajena o de un caso fortuito.



diligencia. Si los daños causados por el profesional lo sufre el otro contratante estaremos ante una responsabilidad contractual, si los daños causados por el profesional los sufre un tercero absolutamente ajeno estaremos en presencia de una responsabilidad extra contractual que ya no será especial, ya no se la considerara responsabilidad profesional y se analizaran las reglas generales de la responsabilidad común, no de la responsabilidad particular que la profesional.

Acotó que "la responsabilidad que asumen los profesionales de la construcción, las obligaciones que asumen son de resultado, no son de medios, generalmente asumen obligaciones de resultados. El director de la obra, el proyectista, el constructor, garantizan al dueño de la obra que la obra será entregada sin vicios y que no va a tener vicios durante 10 años". En cambio cuando el ingeniero actúa dentro de un contrato de locación de servicios o aun mas cuando actúa con relación de dependencia, entonces su responsabilidad, sus obligaciones cambian, ya las obligaciones que asume son obligaciones de medios, por lo tanto la no obtención de los resultados pretendidos por el acreedor, no va a comprometer la responsabilidad del ingeniero, sino que habrá que demostrar en este caso que la no obtención de resultados se debió a la culpa, a la negligencia, a la imprudencia, del ingeniero, pero no se convierte automáticamente en responsable.

### Manifestaciones de la culpa

Lo que si hace que la responsabilidad profesional sea una responsabilidad especial, distinta, o con apreciación distinta de la responsabilidad general, es la forma en la que puede llegar a manifestarse la culpa. La culpa tiene tres manifestaciones en la realidad, la culpa puede aparecer como negligencia, como imprudencia o como impericia. No son tres culpas distintas sino que son tres maneras de advertir como se manifestó la culpa en la realidad.

La negligencia, ya lo dijimos, es un actuar omisivo, el deudor no hace, no hace aquello que debió haber hecho para evitar el daño, es negligente es automovilista que no revisa el liquido de freno y sale a la ruta, y cuando se cruza el peatón aprieta el pedal y el auto sigue, lo atropella y lo mata.

La imprudencia en cambio es lo contrario a la prudencia, es un obrar irreflexivo, un obrar precipitado, que no esta pensando en cuales son las consecuencias por ese obrar irreflexivo.

La tercer manera de manifestarse la culpa y es la que generalmente puede aparecer en la responsabilidad profesional, es la impericia, que es lo contrario a la pericia, es el desconocimiento de determinadas reglas, de determinados métodos, de determinados caminos que llevan a buen puerto la obligación de que se trata. La culpa profesional aparece como impericia, eso no quiere decir que también puede aparecer como imprudencia o como negligencia, pero generalmente aparece por este desconocimiento de reglas.

Esta seria la primera situación que nos marca que la responsabilidad profesional es especial, generalmente la culpa aparece como impericia.

La segunda situación es que al profesional, por ser el experto, por ser el que tiene los conocimientos, frente a su co-contratante que es el profano, que no tiene posibilidades de discutir posibilidades contractuales, mi cliente no va a discutir la manera en que yo voy a llevar adelante la representación procesal, el dueño de la obra no le va a decir como tiene que hacer el calculo de estructura al ingeniero, porque esas situaciones las conoce el profesional.

### El 902, y el 909

De tal manera, hay dos artículos del Código Civil, que lo que hacen es afinar el criterio de culpa para el profesional, es decir, tratan al profesional, por el hecho de que es el experto, con mas rigor, aprecian con mas rigor la actividad del profesional y consideran a la mas mínima negligencia o imprudencia como culpa que atribuye la responsabilidad del profesional.

El 902 dice, cuanto mayor sea el deber de obrar con prudencia y pleno conocimiento de las cosas, mayor será la responsabilidad que resulte por las consecuencias de los hechos.

Cuanto mayor sea el conocimiento que tenga el deudor respecto de las cosas sobre las que actúa, mayor responsabilidad le vamos a exigir.

Y el artículo 909, para la estimación de los hechos voluntarios las leyes no toman en cuenta la condición especial o la facultad intelectual de una persona determinada, a no ser en los contratos que suponen una confianza especial entre las partes. En estos casos se estimara el grado de responsabilidad por la condición especial de los agentes, esto es para los contratos con profesionales. Los contratos profesionales son los contratos donde mayor confianza existe.

### La responsabilidad de los profesionales de la construcción

Pasemos a la tercera parte de la charla, y hablemos un poquito de la responsabilidad de los profesionales de la construcción más específicamente.

Esta responsabilidad se encuentra legislada en el Código Civil, entre los Artículos 1630 y 1647 bis, dentro de lo que se denomina el contrato de construcción de obra o contrato de locación de obra, donde obviamente no cabe la menor duda que si el daño lo sufre el co-contratante del profesional, estaremos en presencia de una responsabilidad contractual, aplicándose las normas de la responsabilidad contractual y en cambio si el daño lo sufre un tercero absolutamente ajeno a este contrato de locación de obra la responsabilidad será extra contractual aplicándose las normas generales de la responsabilidad civil.

Respecto de qué obligaciones asumen las partes, las obligaciones que asume el constructor y el director de la obra y el proyectista, reiteramos son obligaciones de resultado.

Al referirse a la responsabilidad profesional, enfatizó que “ en principio pongámonos de acuerdo que es, quien es profesional, que es la profesión. Para un criterio estricto profesión es toda actividad que se ejerce en forma habitual que requiere una habilitación previa, que tiene autonomía técnica, o autonomía científica, que esta sujeta a una reglamentación y que se presume o-nerosa, puede estar sometida a colegiación, a normas de ética y potestades disciplinarias. Es decir nos referimos al profesional universitario, al profesional liberal que con un título habilitante realiza actividades intelectuales en forma autónoma”.

De todos modos se tiende, en algunos fallos jurisprudenciales, que es profesional aquel que sin tener título habilitante pero que posee conocimientos elevados en alguna rama de la ciencia, elevados por encima del común de la gente, es decir el experto frente al profano, que requiere de sus servicios, considerándose entonces, estos son casos de jurisprudencia, considerándose profesional al periodista, al banquero, al agente de viajes, al corredor de bolsa.

Ya sea uno o el otro incurre en responsabilidad profesional quien en ejercicio de su profesión, causa un daño a otro por fallar o por faltar a los deberes específicos que toda profesión impone, ya que quien se desempeña en una profesión debe poseer determinados conocimientos teóricos y prácticos y ajustarse a determinadas reglas y determinados métodos siempre, utilizando siempre y manejándose con prudencia y

diligencia. Si los daños causados por el profesional lo sufre el otro contratante estaremos ante una responsabilidad contractual, si los daños causados por el profesional los sufre un tercero absolutamente ajeno estaremos en presencia de una responsabilidad extra contractual que ya no será especial, ya no se la considerara responsabilidad profesional y se analizaran las reglas generales de la responsabilidad común, no de la responsabilidad particular que la profesional.

Acotó que “la responsabilidad que asumen los profesionales de la construcción, las obligaciones que asumen son de resultado, no son de medios, generalmente asumen obligaciones de resultados. El director de la obra, el proyectista, el constructor, garantizan al dueño de la obra que la obra será entregada sin vicios y que no va a tener vicios durante 10 años”.

En cambio cuando el ingeniero actúa dentro de un contrato de locación de servicios o aun mas cuando actúa con relación de dependencia, entonces su responsabilidad, sus obligaciones cambian, ya las obligaciones que asume son obligaciones de medios, por lo tanto la no obtención de los resultados pretendidos por el acreedor, no va a comprometer la responsabilidad del ingeniero, sino que habrá que demostrar en este caso que la no obtención de resultados se debió a la culpa, a la negligencia, a la imprudencia, del ingeniero, pero no se convierte automáticamente en responsable.



En el pasado están las raíces y los impuestos que motivaron nuestras inquietudes. Pero en el presente y para el futuro, es donde concentraremos nuestros esfuerzos para ser cada día más eficientes en todas nuestras prestaciones, con la constante preocupación por brindar a todos los asociados, la más alta calidad médica, con amplia diversidad de planes y la tecnología más avanzada. Por demás, sentimos que la única forma de ser mejores, no es predicando la excelencia, sino practicándola.

***Si todavía no es socio, llámenos y sepa en qué consiste un servicio superior.***

**CAJA DE PREVISIÓN SOCIAL DE LOS PROFESIONALES DE LA INGENIERÍA  
DE LA PROVINCIA DE SANTA FE PRIMERA CIRCUNSCRIPCIÓN**

**San Jerónimo 3033 - Tel./Fax: (0342)-4524701-4521779 - 4554523  
www.cajaingenieria.org - (C.P. 3000) Santa Fe**

**Quienes son los sujetos responsables, los tres involucrados en el contrato de locación: el constructor, el proyectista y el director.**

El constructor que es quien se encarga de la ejecución material de la obra, vinculado jurídicamente con el dueño mediante el contrato de locación de obra material.

La responsabilidad del director y el proyectista es, según dice el código, según las circunstancias, es decir, de acuerdo con la participación que hayan tenido en la ejecución de la obra, así por ejemplo el proyectista solo va a responder por los errores en el proyecto pero no por la mala calidad de los materiales o por la defectuosa ejecución de la obra. Por ello cuando la ruina se produce por defectos constructivos, responden el constructor y el director de la obra pero no el proyectista salvo que los errores, los defectos de construcción se deban a la actuación del proyectista, que haya partido desde un proyecto equivocado.

Si la ruina se produce por vicio de los materiales también responde el constructor y el director pero no el proyectista salvo que los materiales sean inadecuados y hayan sido sugeridos por el proyectista.

Si la ruina se produce por vicio del suelo responden todos. El dueño tiene la posibilidad de demandar o sus herederos en caso de fallecimiento, y los sucesivos adquirientes del inmueble siempre dentro del plazo de los 10 años que hay de tiempo como para que la ruina aparezca.

Por ultimo, y con esto termino, si el daño no lo sufre la otra parte del contrato de locación de obra y lo que es tan común el daño lo sufre un tercero absolutamente ajeno, sea vecino de la construcción o sea un transeúnte que ha pasado circunstancialmente por la obra, la responsabilidad se regirá por las reglas generales de la responsabilidad civil. Artículos 1109, 1113 y concordantes del código.



“la responsabilidad que asumen los profesionales de la construcción, las obligaciones que asumen son de resultado, no son de medios, generalmente asumen obligaciones de resultados”.

“Son vicios ocultos todos aquellos defectos que no son susceptibles de descubrimiento mediante una verificación diligente, sino que se descubren con el tiempo y con el uso de la cosa, con el uso de la obra”

Fuente: El retrato de hoy  
Nro. 188



### TECNOCROM S.A.

[www.tecnocrom.com.ar](http://www.tecnocrom.com.ar)

e-mail: [ventas@tecnocrom.com.ar](mailto:ventas@tecnocrom.com.ar)

**CILINDROS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS  
CROMADO DURO - MECANIZADOS - SELLOS**

Ruta 19 km 4,8 - (3016) Santo Tomé - Santa Fe - Argentina - Tel./Fax: (54) (342) 4748555 (rotativas) / 4990081 / 4990082





- Consultora Integral de Saneamiento
- Proyectos y obras de Ingeniería Civil
- Proyectos y Obras de Arquitectura
- Evaluación Ambiental de Proyectos
- Servicios Profesionales Interdisciplinarios

## DURANTE EL PRESENTE AÑO

NUESTRA CONSULTORA  
HA CONFECCIONADO EL PROYECTO  
Y TRAMITADO CON ÉXITO  
LAS SIGUIENTES OBRAS

### •ELISA

Obras Menores II  
Cordón Cuneta Calle Corrientes y Santiago del Estero

### •PROGRESO

Subsidio Dirección Provincial de Vialidad  
Ampliación Avda. 25 de Mayo

### •CHABÁS

PROPASA III Estación Elevadora de líquidos cloacales

### •SARMIENTO

Subsidio Dirección Provincial de Vialidad  
Ejecución Desvío Transito Pesado

### •PILAR

Subsidio Dirección Provincial de Vialidad  
Ampliación Pavimento Urbano

### •FELICIA

Obras Menores I y II



***CENTRO DISTRIBUIDOR  
CONSTRUCCIÓN EN SECO  
STOCK PERMANENTE  
DESPACHO INMEDIATO  
ENTREGA EN OBRA***



- Paredes, Cielorrasos y Revestimientos

**Superboard**

**PLACAS EXTERIORES - ENTREPIOS**



**PERFILERÍA**

- Perfiles Estructurados Galvanizados
- Perfiles para Línea Durlock



- Placas y Perfilera para  
Cielorrasos Desmontables

**9 DE JULIO 2778 / TEL.: 0342 - 4533397**

**ventas@adinteriores.com.ar**