

CONSTRUCCIONES

REVISTA DE LA CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN

La decisión DE CONSTRUIR



LAS VÍAS
DEL PROGRESO

Los desafíos de reactivar
un pasado pujante

INFRAESTRUCTURA
VIAL

Desarrollar
el espacio urbano

ESCUELA DE GESTIÓN
DE LA CONSTRUCCIÓN

Lean Construction,
construcción sin pérdidas

ÁREA DE PENSAMIENTO
ESTRATÉGICO

Las zonas de
Actividad Logística



Nuestras tuberías para conducción de fibra óptica recorren cada rincón del país, pero lo que más nos enorgullece es despertar el asombro de los chicos que ven una luz en su futuro.

PLASTIFERRO 
FABRICANDO TUBOS PARA CONECTAR A LOS ARGENTINOS.



Tuberías de PVC y PEAD para conducción de agua, sistemas cloacales, pluviales, fibra óptica y todas las necesidades del mercado.

www.plastiferro.com

Aseguradora de Negocios



Desde 1960
apoyando los proyectos
de las empresas
constructoras.

“En seguros de caución todas las garantías”

- Obra Pública y Privada
- Suministro y/o Servicio Público y Privado
- Garantías Internacionales
- Aduaneras
- Alquileres
- Actividad o Profesión
- Judiciales

BUENOS AIRES (011) 4343-9411 | CATAMARCA (0383) 443-2771 | CORDOBA (0351) 423-6080 | LA PLATA (0221) 424-5197 | MENDOZA (0261) 423-0777
NEUQUEN (0299) 443-8714 | POSADAS (0376) 443-1766 | RESISTENCIA (0362) 444-2222 | ROSARIO (0341) 426-2044 | SANTA FE (0342) 459-7818
SGO. DEL ESTERO (0385) 422-8918 | TUCUMAN (0381) 422-3579



Línea Comercial Exclusiva:
0810-999-ALBA(2522)

Staff

REVISTA CONSTRUCCIONES

Número 1263

Mayo de 2015

Editor

Ing. Fernando Lago

Coordinación general

Dra. Jin Yi Hwang

Contenidos Escuela de Gestión de la Construcción

Prof. Sebastián Orrego

Contenidos Área de Pensamiento Estratégico

Ing. Cecilia Cavedo

Producción periodística

Lic. Santiago Brignole Araujo

Romina Gómez Pinto

D.I. Emilia Pezzati

Marina Gerbi

Colaboración periodística

Gastón Forcat

Departamento comercial

Sandro De Ambrosio

Diseño y diagramación

Ilitia Grupo Creativo - ilitia.com.ar

Edición y corrección

Dolores Cuenya

Impresión

LatinGráfica S.R.L.

Rocamora 4161 (C1184ABC)

C.A.B.A., Argentina

Propietario

Cámara Argentina de la Construcción

Av. Paseo Colón 823 (1063)

Buenos Aires, Argentina.

Tel: 4361-8778 (líneas rotativas)

CUIT: 30-52544196-9

Ejemplar Ley 11.723

Realizada por la

Cámara Argentina de la Construcción

Dirección Nacional de Derecho de Autor

Expediente N° 5175363

Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido de esta revista sin previa autorización.

La Dirección de la revista no se hace responsable de las opiniones, datos y artículos publicados. Las responsabilidades que de los mismos pudieran derivar recaen sobre sus autores.



Lic. Juan Chediack

Editorial

Continuando **EL DESAFÍO**

Me toca hoy presidir nuestra querida institución y si bien es algo nuevo para mí, no lo es tanto, ya que hace más de 20 años que ocupé distintos cargos directivos.

Como empresario de la industria de la construcción he tenido la posibilidad de apreciar la generosidad de nuestra geografía, la de nuestra gente y toda la potencialidad que nos exige -por ser un país distinto- crecer y desarrollarnos para estar a la altura de los principales países del mundo.

Para los que presidimos nuestra querida Cámara Argentina de la Construcción esto constituye un desafío ineludible respecto de nuestros asociados en particular, pero también respecto de la industria y la comunidad en general.

Esta Cámara Argentina de la Construcción siempre sostuvo con convicción que los fondos destinados a la infraestructura, construcción de viviendas y obras públicas son una inversión y no un gasto.

Y hoy es gratificante observar cómo, en un año electoral, los principales candidatos no solo no cuestionan esta idea, sino que, por el contrario, la utilizan como eje central de sus plataformas electorales y programas de gobierno.

Y ello es importante porque asegura que la industria de la construcción, como madre de industrias, tiene un horizonte de mediano y largo plazo pujante y consolidado. Lo experimentado en gran parte de la última década, con la construcción de importantes obras de infraestructura, demostró que pese a lo mucho realizado, es mucho más lo que aún queda por hacer.

En el cumplimiento de nuestro deber de seguir trabajando y aportando permanentemente a la identificación de las necesidades insatisfechas y necesarias para acompañar el crecimiento del país y la región estará nuestra tarea.

El incuestionable faltante de viviendas, aun pese a lo mucho que se ha logrado, demuestra, como siempre lo hemos dicho, que el “subsidio a la demanda” es la herramienta que nos permitirá encontrar una solución.

Creo firmemente que para crecer y desarrollarnos -como nos lo debemos- es una necesidad impostergable construir y conservar adecuadamente las obras de infraestructura y obras públicas de una manera constante y sostenida.

Como hasta hoy, desarrollaremos e incrementaremos todo lo referido a la capacitación. Vamos a aumentar -todavía más- los cursos de formación para todas las delegaciones del interior del país mediante el sistema de videoconferencias. Con estas acciones fortaleceremos el carácter federal de nuestra institución.

El relanzamiento de esta revista también viene a reforzar ese canal de conocimiento y novedades que mantendremos con un flujo importante de contenido. Continuaremos trabajando de forma muy intensa en conjunto con la UOCRA, dado que somos conscientes de que ellos representan a lo más valioso del sector: sus trabajadores. Nunca es sencilla esta relación, dado que representamos aparentes intereses antagónicos. Sin embargo, hemos podido priorizar siempre lo que nos une por encima de lo que nos separa, y ello posibilita una convivencia que es modelo de relación, admirada y anhelada por otros sectores del país.

Todos estos aspectos son los que consideramos claves para mantener vigente el desafío que nuestra institución ha consolidado en su historia.

Finalmente quiero reiterarles que las puertas de nuestra sede central están siempre abiertas para obtener el asesoramiento y la representación que puedan necesitar.

Les expreso mi compromiso de brindar todo lo necesario para afrontar este hermoso desafío y así poder estar a la altura que nuestra institución y nuestro país necesitan.

Hasta pronto y que disfruten de la revista.



Lic. Juan Chediack

Presidente de la Cámara Argentina de la Construcción

Consejo Ejecutivo

2014/2015



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN

Presidente	Lic. Juan Chediack
Vicepresidente 1°	Ing. Gustavo Weiss
Vicepresidente 2°	Dr. Ricardo Griot
Vicepresidente 3°	Ing. Aldo B. Roggio
Vicepresidente 4°	Ing. Carlos G. Enrique Wagner
Secretario	Sr. Gregorio Chodos
Secretario del Interior	Ing. César Borrego
Tesorero	Ing. Federico Bensadon
Protesorero	Dr. Julio C. Crivelli
Prosecretario	Ing. Fernando Porretta
Prosecretario del Interior	Ing. Juan A. Castelli

Vocales	Ing. Jorge Arsuaga Ing. Carlos Bacher Ing. Tito Biagini Ing. Diego Buracco Ing. Mario Buttigliengo Arq. Angelo Calcaterra Sr. Nicolás Caputo Lic. Juan Manuel Collazo Sra. Graciela de la Fuente Dr. Martín B. de la Vega Sr. Rubén Darío Di Martino Dr. Hugo Dragonetti Sr. Patricio Gerbi Ing. Pablo Gutiérrez Sra. Jadilla Haidar Ing. Gabriel Losi Ing. Miguel A. Marconi Ing. Miguel A. Marizza Ing. Jorge Panella Sr. Julio Paolini Ing. Silvana Beatriz Relats Dr. Hugo Scafati MMO. Néstor Iván Szczech Ing. Alberto J. Tarasido
----------------	---

Tribunal Arbitral	
Titulares	Sr. Luis J. Folatti Ing. Rodolfo Perales Ing. Jorge W. Ordoñez Lic. Andrés Domínguez Ing. Federico Lufft
Suplentes	Ing. Gustavo Burgwardt Ing. Pablo López Casanegra Ing. Santiago Riva

Comisión Revisora de Cuentas	
Titulares	Ing. Alejandro Piffaretti Dr. Jorge Hulton Ing. Francisco Gallicchio Cdor. Jorge Terminiello
Suplentes	Ing. Jorge Arsuaga Ing. Fabián Gurrado

SIKALASTIC®-560

MEMBRANA LÍQUIDA DE ALTA PRESTACIÓN CON POLIURETANO



Sikalastic®-560, Membrana líquida impermeabilizante con **Poliuretano**, que otorga:

- ▲ **Máxima durabilidad.**
- ▲ **Excelente adherencia.**
- ▲ **Mayor elasticidad.**
- ▲ **Transitable.**

Esta es sólo una de las soluciones innovadoras que hacen que Sika, con más de 160 centros de producción en 84 países, tenga la confianza de sus clientes en todo el mundo.

SIKA ARGENTINA S.A.I.C.
Juan B. Alberdi 5250
B1678CSI Caseros
Pcia. Buenos Aires - Argentina

Contacto
Teléfono: 011 4734 3500
info.gral@ar.sika.com
www.sika.com.ar

CONSTRUYENDO CONFIANZA



Sumario



CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN // Nuestras delegaciones | **Pág. 08**

FERROCARRILES // Las vías del progreso | **Pág. 10**

TEC // Tecnologías para equipos de la construcción | **Pág. 17**

INFRAESTRUCTURA VIAL // Desarrollar el espacio urbano | **Pág. 18**

ACTUALIDAD // Torre Alvear | **Pág. 24**

ENTREVISTA // Necesitamos un nuevo enfoque empresarial. José María Quirós | **Pág. 32**

TRAVESÍA // Sentando bases en el continente blanco | **Pág. 34**

INSTITUCIONAL // Las delegaciones se renuevan | **Pág. 42**

ENTREVISTA // Una charla de café con el Lic. Juan Chediack | **Pág. 44**

IRAM // Las normas en la construcción | **Pág. 48**

INSTITUCIONAL // Situación y perspectivas 2015 desde la mirada de las empresas del NOA | **Pág. 50**

SOCIAL // UOCRA cultura comienza un nuevo año | **Pág. 54**

ESCUELA DE GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN | **Pág. 57**

ÁREA DE PENSAMIENTO ESTRATÉGICO | **Pág. 81**

NUESTRAS DELEGACIONES

LA CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN
POSEE 24 DELEGACIONES EN TODO EL PAÍS.

» DELEGACIÓN PROVINCIA DE SAN JUAN

Presidente: Ing. César Borrego
Dirección: Nicanor Larraín Este N° 360 - San Juan
E-mail: sanjuan@delegaciones.camarco.org.ar
Tel.: (0264) 4200453 / 4211047 - Fax: (0264) 4200453



» DELEGACIÓN PROVINCIA DE LA RIOJA

Presidente: Ing. Orlando Pautasso
Dirección: Av. Castro Barros 1420 - La Rioja
E-mail: laioja@delegaciones.camarco.org.ar
Tel.: (0380) 4427494 / 4426776 - Fax: (0380) 4427494



» DELEGACIÓN PROVINCIA DE MENDOZA

Presidente: Ing. Jorge H. Sanchis
Dirección: Patricias Mendocinas 617, 1° Piso - Mendoza
E-mail: mendoza@delegaciones.camarco.org.ar
Tel.: (0261) 4230628 / 0638 - Fax: (0261) 4230628 / 0638



» DELEGACIÓN PROVINCIA DEL NEUQUÉN

Presidente: Ing. Giulio Retamal
Dirección: Diag. 9 de Julio 67, 3° Piso Of. 2 - Edif. Acipán - Neuquén
E-mail: neuquen@delegaciones.camarco.org.ar
Tel.: (0299) 4435632 - Fax: (0299) 4435632



» DELEGACIÓN PROVINCIA DE CÓRDOBA

Presidente: Ing. Mario Buttigliengo
Dirección: Poeta Lugones 340 - Córdoba
E-mail: cordoba@delegaciones.camarco.org.ar
Tel.: (0351) 4684455 Líneas Rotativas - Fax: (0351) 4684455



» DELEGACIÓN PROVINCIA DE LA PAMPA

Presidente: MMO. Luis Pablo Pessi
Dirección: Circunvalación Santiago Marzo Sur 2390 - Santa Rosa
E-mail: lapampa@delegaciones.camarco.org.ar
Tel.: (02954) 439423 / 458558 - Fax: (02954) 439423 / 458558



» DELEGACIÓN PROVINCIA DE RÍO NEGRO

Presidente: Ing. Juan Armando Castelli
Dirección: Buenos Aires 230, 1° Piso - Viedma
E-mail: rionegro@delegaciones.camarco.org.ar
Tel.: (02920) 423032 - Fax: (02920) 423032



» DELEGACIÓN PROVINCIA DE JUJUY

Presidente: Ing. Carlos E. Savio
Dirección: Güerres 1220 - San Salvador de Jujuy
E-mail: jujuy@delegaciones.camarco.org.ar
Tel.: (0388) 4232012 - Fax: (0388) 4232012



» DELEGACIÓN PROVINCIA DE SALTA

Presidente: Ing. Jorge Daniel Banchik
Dirección: Alvarado 521, 1° Piso Of. 'B' - Salta
E-mail: salta@delegaciones.camarco.org.ar
Tel.: (0387) 4310980 - Fax: (0387) 4310980



» DELEGACIÓN PROVINCIA DE CATAMARCA

Presidente: Ing. Víctor Roberto Núñez
Dirección: Rojas 124 - San Fernando del Valle de Catamarca
E-mail: catamarca@delegaciones.camarco.org.ar
Tel.: (0383) 4431697 - Fax: (0383) 4431697



» DELEGACIÓN PROVINCIA DE TUCUMÁN

Presidente: Arq. Roberto Galindo
Dirección: San Martín 623, 8° Piso Of. 'A' - San Miguel de Tucumán
E-mail: tucuman@delegaciones.camarco.org.ar
Tel.: (0381) 4300660 / 4214172 - Fax: (0381) 4300660



» DELEGACIÓN PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

Presidente: D. José Luis Jensen
 Dirección: La Rioja 26 - Santiago del Estero
 E-mail: santiagodelester@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0385) 4215223 / 4223723 - Fax: (0385) 4215223 / 4223723

» DELEGACIÓN PROVINCIA DE FORMOSA

Presidente: D. Rubén Darío Di Martino
 Dirección: Salta 283 - Formosa
 E-mail: formosa@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0370) 4433433 - Fax: (0370) 4433433

» DELEGACIÓN PROVINCIA DEL CHACO

Presidente: Ing. Pablo Tenerani
 Dirección: La Rioja 426 - Resistencia
 E-mail: chaco@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0362) 4427968 - Fax: (0362) 4426617

» DELEGACIÓN PROVINCIA DE MISIONES

Presidente: Ing. Oscar Marelli
 Dirección: Troazzi 1129 - Posadas
 E-mail: misiones@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0376) 4426438 - Fax: (0376) 4426438

» DELEGACIÓN PROVINCIA DE CORRIENTES

Presidente: Ing. José A. Soulard
 Dirección: Mendoza 341 - Corrientes
 E-mail: corrientes@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0379) 4428907 / 4421265 - Fax: (0379) 4428907

» DELEGACIÓN PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Presidente: MMD. Néstor Iván Szczech
 Dirección: Córdoba 538 - Paraná
 E-mail: entrieros@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0343) 154485398 / 154485681 - Fax: (0343) 4222349

» DELEGACIÓN CIUDAD DE SANTA FE

Presidente: CPN. Roberto Carlos Platti
 Dirección: Corrientes 2645 - Santa Fe - C.P. S3000JDC
 E-mail: santafe@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0342) 4593057 - Fax: (0342) 4593058

» DELEGACIÓN CIUDAD DE ROSARIO

Presidente: Dr. Ricardo Griot
 Dirección: Córdoba 1951 - Rosario
 E-mail: rosario@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0341) 4408038 - Fax: (0341) 4216358

» DELEGACIÓN CIUDAD DE BUENOS AIRES

Presidente: Dr. Julio César Crivelli
 Dirección: Av. Paseo Colón 823, 7° piso
 E-mail: ciudadbuenosaires@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (011) 43618778 - Fax: (011) 43618778 Int. 141

» DELEGACIÓN PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Presidente: Ing. Antonio Pécora
 Dirección: Calle 7 N° 1076 - La Plata
 E-mail: buenosaires@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0221) 4226680 / 5759 - Fax: (0221) 4226680 / 5759

» DELEGACIÓN CIUDAD DE MAR DEL PLATA

Presidente: Dr. Patricio Gerbi
 Dirección: Catamarca 2474 - Mar del Plata
 E-mail: mardelplata@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0223) 4954399 / 5736 - Fax: (0223) 4954399 / 5736

» DELEGACIÓN CIUDAD DE BAHÍA BLANCA

Presidente: Ing. Fabián Gurrado
 Dirección: Zelamayán 746 - Bahía Blanca
 E-mail: bahiaablanca@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0291) 4529015 - Fax: (0291) 4529015

» DELEGACIÓN PROVINCIA DEL CHUBUT

Presidente: Ing. Fernando Palacios
 Dirección: Libertad 438 - Trelew
 E-mail: chubut@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0280) 4429373 - Fax: (0280) 4429373



Foto: Gentileza de Gustavo Muñoz de GHMTV

LAS VÍAS *del progreso*

LOS NUEVOS TRENES QUE CONECTAN BUENOS AIRES CON MAR DEL PLATA Y ROSARIO.
LOS DESAFÍOS DE REACTIVAR UN PASADO PUJANTE.

SANTIAGO BRIGNOLE ARAUJO¹

Agradecimientos: Ing. Eduardo San Cristóbal (Panedile Argentina S.A.I.C.F. e I.), Ing. Gustavo Espinoza (Benito Roggio e Hijos S. A.), Ing. Julián Bertelli (Benito Roggio e Hijos S.A.), Ing. Luis De Paoli (De Paoli- Trosce Constructora S.R.L).

El ferrocarril es un símbolo argentino. Industria, inmigración y pasión confluyen en él. Desde los obreros provenientes del Reino Unido hasta la fundación de clubes de fútbol. Una historia que desde Mar del Plata y Rosario busca resurgir.

Progreso, trabajo, comunicación. Estas tres palabras reflejan lo que fue el ferrocarril en la historia de la República Argentina. Un país que logró comunicar su vasto territorio a través de esta increíble herramienta de la maquinaria industrial. Pero con el paso de los años el esplendor de estas máquinas se fue perdiendo y muchos pueblos quedaron incomunicados, producto de diversas decisiones estatales y privatizaciones. Es en este marco que el gobierno nacional, a través de Trenes Argentinos Infraestructura Ferroviaria y diversas UTEs, decidió poner nuevamente en marcha dos líneas con una carga simbólica y utilitaria muy fuerte, como son aquellas que unen a Buenos Aires con Mar del Plata y Rosario.

El programa de modernización del corredor Buenos Aires-Mar del Plata incluye la rehabilitación, renovación y ejecución de nuevas vías. En total, son 312 km a modernizar. Esto permitirá garantizar mayores velocidades de circulación, disminuir los tiempos y brindar una mayor seguridad a los pasajeros. La obra contempla instalar nuevos rieles y fijaciones, nuevos durmientes de hormigón armado y nueva piedra balasto para nivelar la infraestructura montada. Además, incluye 20 km de nuevas vías, en el tramo de desvío a la ciudad de Chascomús, para evi-

tar que el ferrocarril atravesara el centro urbano y brindar mayor seguridad al obviar el paso por 17 pasos a nivel céntricos. El Ing. Eduardo San Cristóbal, de la empresa Panedile, describió algunas de las tareas que se realizaron: “Lo que se ha hecho es reemplazar totalmente el tramo de vía existente entre Vivotará y Mar del Plata colocando balasto, durmientes, fijaciones y rieles nuevos”. Además, se llevó a cabo la puesta en valor de la estación

ferroautomotora de Mar del Plata para poder recibir las nuevas formaciones chinas. Se está ejecutando una renovación total de 49 km de vía entre las estaciones Vivotará y Mar del Plata, y una nueva vía ascendente de 11 km entre Camet y Mar del Plata.

La línea a Mar del Plata está en funcionamiento desde diciembre de 2014 y posee, además, una capacidad para transportar 565 pasajeros en 12 coches: 5 de primera, 4 de *pullman*, 1 coche comedor y un furgón para equipaje y transporte de materiales. Las unidades cuentan con aire acondicionado frío/

calor, iluminación LED, baños y facilidades para personas con movilidad reducida.

Previo al ferrocarril el medio de transporte imperante era el carruaje a caballo. Por ende era muy dificultoso llegar hasta los diferentes pueblos del país. Sin embargo, esto comenzó a cambiar con la instalación de redes ferroviarias a lo largo y a lo ancho del territorio. Dardo Rocha, gobernador de la provincia de Buenos Aires entre 1881 y 1884, fundó varias localidades, como la ciudad de La Plata; sin embargo, cuando quiso viajar al entonces pue-



Foto: Gentileza de Roggio

¹ Periodista – Revista Construcciones – Cámara Argentina de la Construcción.

LA PROLONGACIÓN DEL FERROCARRIL Y LA HABILITACIÓN DEL RECORRIDO TOTAL ENTRE BUENOS AIRES Y MAR DEL PLATA CONTRIBUYERON A LA RADICACIÓN DE UNA POBLACIÓN LABORIOSA, AL FOMENTO DE LA AGRICULTURA REGIONAL, AL CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA PESQUERA Y A LA INTENSIFICACIÓN DEL TURISMO.



La Porteña, primera formación del Ferrocarril del Oeste



Ferrocarril del Oeste en Buenos Aires. Primer tren argentino.



blo costero de Mar del Plata se encontró con la dificultad de que la red ferroviaria llegaba hasta la ciudad de Maipú. Entonces, el último trayecto debió hacerlo en carruaje. Al llegar al pueblo, el gobernador no ocultó su malestar por el cansancio generado por el viaje. No obstante ello, declaró que la ciudad tenía grandes posibilidades de crecimiento y prometió que en su regreso a La Plata hablaría con el gerente de Ferrocarril del Sud, Guillermo Moores, para ampliar la línea. Y así fue: el 26 de septiembre de 1886 se inauguró la primera línea de ferrocarril dirigida a esta ciudad, que se transformaría en notable manera. La prolongación del ferrocarril

y la habilitación del recorrido total entre Buenos Aires y Mar del Plata contribuyeron a la radicación de una población laboriosa, al fomento de la agricultura regional, al crecimiento de la industria pesquera y a la intensificación del turismo. Fue un verdadero factor dinamizante del progreso marplatense.

Igualmente los ferrocarriles no solo tuvieron su influencia en lo que a transporte se refiere, sino que repercutieron a nivel cultural y social. Un ejemplo de ello son los obreros ferroviarios británicos que arribaron al país y sentaron bases, trayendo su idiosincrasia.

Una de las tradiciones importadas más significativas fue el fútbol, deporte que se convirtió en el más popular del país. Fundado en 1857, el Ferrocarril Oeste de Buenos Aires fue la primera línea ferroviaria de la nación. En 1904 un grupo de 95 trabajadores del ferrocarril decidieron formar un club deportivo y así surgió el Club Ferrocarril Oeste (popularmente llamado “Ferro”), uno de los clubes emblemáticos de la Ciudad de Buenos Aires. Ubicado en el barrio de Caballito, Ferro fue una puerta de crecimiento para la cultura social y deportiva. Otro importante club nacional ligado a la historia del ferrocarril es Rosario Central, que surgió como iniciativa de 70 trabajadores ingleses del Ferrocarril Central Argentino. El amor a su madre patria era más fuerte y el nombre elegido había sido “*Central Argentine Railway*

Athletic Club”. En un comienzo podían ser socios solamente los trabajadores ferroviarios británicos; sin embargo, en 1903 se permitió la asociación a ciudadanos argentinos y se decidió castellanizar el nombre por el de “Club Atlético Rosario Central”. El nacimiento de un club deportivo y social tan importante da cuenta de lo que generó la red ferroviaria radicada en la ciudad de Rosario.

Y es a raíz de esta importancia que se buscó renovar completamente el tren que une Buenos Aires con la ciudad santafesina. El plan de renovación incluye la construcción de nuevas vías ascendentes y descendentes, que suman un total de 517 km, divididos en 11 tramos. Por un lado, la construcción se lleva a



Foto: Gentileza de Gustavo Muñoz de GHMTV



Foto: Gentileza de Gustavo Muñoz de GHMTV

EL FERROCARRIL OESTE DE BUENOS AIRES FUE LA PRIMERA LÍNEA FERROVIARIA DE LA NACIÓN.



Foto: Gentileza de Gustavo Muñoz de GHMTV



Foto: Gentileza de Gustavo Muñoz de GHMTV

cabo con metodología vial: se puede acceder desde los laterales a la zona de trabajo, mediante el ensamblaje de material nuevo descargado a un lado de la vía. Por otra parte, donde no existe la posibilidad de acceso lateral con equipamiento se realiza el trabajo con la metodología ferroviaria y se utiliza para este procedimiento un tren de trabajo con el material nuevo preensamblado desde obrador.

El Ing. Julián Bertelli, dedicado a los tramos de la red Buenos Aires-Rosario que corresponden a la empresa Benito Roggio e Hijos S.A., describió algunos de los trabajos previos que deben hacerse para la renovación de las vías: “El equipo de topografía marca con estacas el plano de rebaje, y así se constituye el plano de formación. Además hay un aspecto logístico, el transporte de materiales claves, como rieles, durmientes, fijaciones y balasto”.

El transporte de estos materiales se hace a través de camiones, con la posibilidad de ingresar por los laterales. Con un camión semirremolque playo se transportan los rieles, durmientes y fijaciones, previamente cargados en obrador, para descargarlos en

el frente de trabajo mediante un manipulador telescópico y una retroexcavadora. Se descarga en el lateral de la vía, en la zona donde se realizará el prearmado y posterior montaje. Además, la descarga de balasto se realiza mediante pala cargadora, luego de generar un subacopio de material con un camión volcador. Los materiales son transportados mediante un tren de trabajo, que no puede ingresar de manera lateral. Está conformado por un locotractor provisto de sistema de frenos para la totalidad del material rodante, seis chatas ferroviarias playas y un vagón de cola para operar conforme las normas de seguridad.

Sin embargo, llevar a cabo estos procesos no fue fácil, entre otras razones por la escasez de mano de obra calificada. El Ing. Gustavo Espinoza, de la empresa ROGGIO, afirmó que “el sector ferroviario estaba en desuso y por ende hay una gran brecha generacional, ya que los que son conocedores del rubro son personas próximas a jubilarse o jóvenes profesionales que dan sus primeros pasos. Entonces fue indispensable la formación, ya que, por ejemplo, para manejar las soldaduras aluminotérmicas, que requieren de un kit que es importado, debe tenerse una preparación especial”.

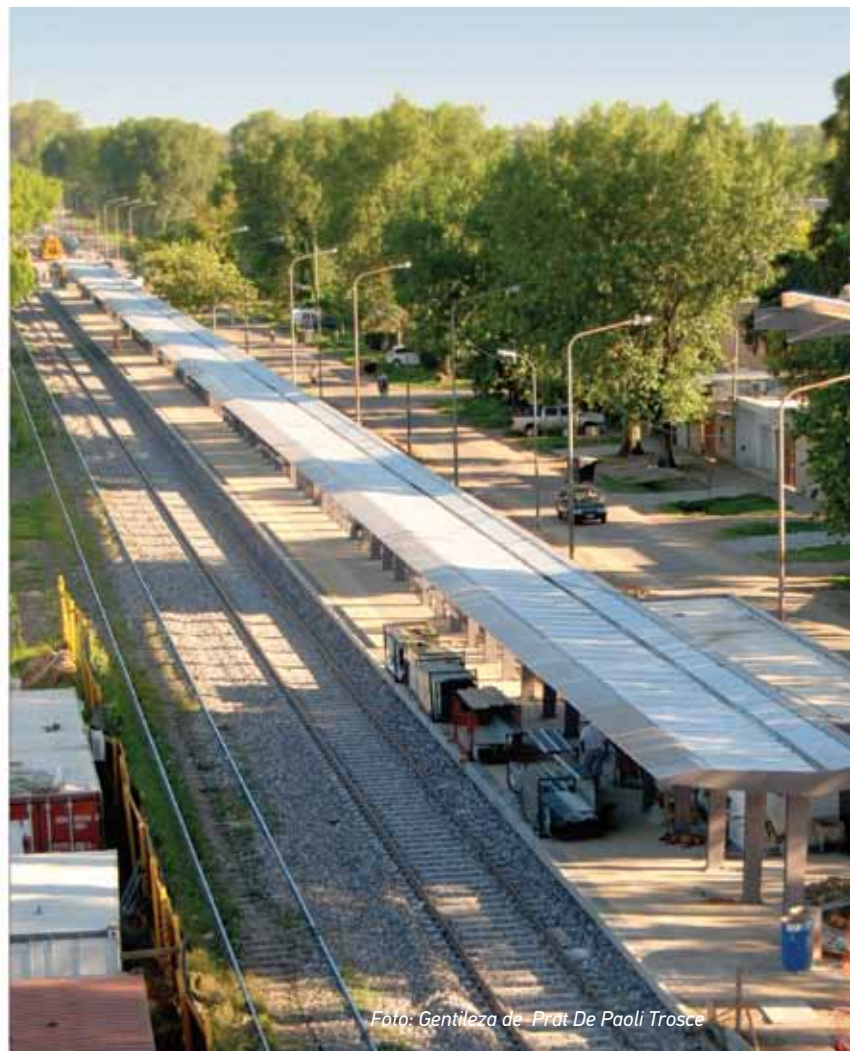


Foto: Gentileza de Prat De Paoli Trosce

El tren viaja a 160 kilómetros por hora y puede llegar a Retiro en tres horas y media. Los trenes -de origen chino- son último modelo y cuentan con capacidad para 470 personas, y se está construyendo una nueva estación en Rosario para recibirlos. La obra de la estación y el tendido de vías incluyen, además de los 220 metros lineales de andenes y la cubierta, sanitarios públicos, oficina de guardia y depósitos, equipamientos y reja perimetral de cerramiento. Los trabajos para la construcción de la nueva terminal, que será la cabecera del servicio de pasajeros hacia Buenos Aires, comenzaron con la demolición de antiguas estructuras y tareas de nivelación del suelo. El proyecto está a cargo de la UTE conformada por De Paoli, Trosce Constructora SRL y Prat SRL e incluye explanada y hall de acceso, boleterías, oficinas de guardia y sanitarios, escaleras mecánicas, ascensor, sala de espera, cafetería, depósitos, sala de máquinas y escaleras de emergencias.

El ferrocarril Buenos Aires-Rosario fue una compañía de capitales británicos que construyó y operó una red de ferrocarriles de trocha ancha (1,676 metros) y su nombre original era

“Buenos Aires and Rosario Railway”. Su historia comenzó en 1874 cuando el ferrocarril llegaba hasta Campana. En 1886 se extendió hasta la estación Rosario Norte, uniendo por primera vez estas dos grandes ciudades, precursoras del desarrollo ferroviario del país.

EL TREN VIAJA A 160 KILÓMETROS POR HORA Y PUEDE LLEGAR A RETIRO EN TRES HORAS Y MEDIA. LOS TRENES -DE ORIGEN CHINO- SON ÚLTIMO MODELO Y CUENTAN CON CAPACIDAD PARA 470 PERSONAS, Y SE ESTÁ CONSTRUYENDO UNA NUEVA ESTACIÓN EN ROSARIO PARA RECIBIRLOS.



La nueva puesta en marcha de los trenes hacia Mar del Plata y Rosario es un hecho importantísimo para la Argentina. Para la “ciudad feliz” implica brindar el servicio que la llevó a ser lo que es hoy; y para Rosario, una conexión entre la tercera ciudad más grande del país y su capital. Los beneficios que se pueden vislumbrar con esta renovación son muchos: velocidad, comodidad, menor contaminación y, sobre todo, mayor seguridad. Los trenes trajeron a la Argentina el progreso de la industrialización y dotaron al país de posibilidades infinitas de crecimiento, no solo a nivel laboral o industrial sino también cultural. El proceso de reactivación de las redes implica recordar ese pasado activo y pujante; no olvidando de dónde venimos y hacia dónde podemos ir, porque el ferrocarril nos brinda comunicación y trabajo pero, sobre todo, vida. ■

ESCUELA
DE GESTIÓN
DE LA CONSTRUCCIÓN

tec

TECNOLOGÍAS PARA EQUIPOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Cada metro construido, cada equipo y cada trabajador nos dan datos que pueden ser útiles para tomar mejores decisiones en obra. Pero toda esta información puede ser apabullante. Afortunadamente las nuevas tecnologías nos brindan herramientas para gestionarla e interpretarla de manera visual. En la segunda edición de TEC nos adentramos en la visualización de la información aplicada a equipos: nuevas aplicaciones y dispositivos que recolectan e integran datos en tiempo real, mapas y modelados con información compleja, entre otros. Seguimos de esta manera la línea de tecnologías expuestas en la primera edición, cuando se presentaron contenidos vinculados a redes de información, comunicaciones y avances en telemática. La facilidad de acceso a la información representa uno de los elementos distintivos de los tiempos que corren. Aun así, la mayoría de las empresas constructoras no sistematiza los procesos de búsqueda, tratamiento y difusión de la información. ¿El resultado? Mucha información irrelevante por un lado y datos útiles desaprovechados, por el otro. Con el propósito de extender el uso de la información como herramienta de gestión estratégica y brindar un panorama actual de los últimos desarrollos tecnológicos surge el Boletín de Tecnologías para Equipos de la Construcción, TEC. Entendemos que la incorporación de tecnologías puede significar una mejora en la gestión y operación de equipos y, como resultado, ahorros de tiempo, combustible y materiales.

Menos desperdicios en obra,
más rentabilidad para la empresa.



DESARROLLAR *el espacio urbano*

LIC. MARINA GERBI¹

Agradecimientos: Ing. Guillermo Gómez y Lic. Leonel Grandinetti.

Fotografía: Marcelo Gómez

EN LA ZONA SUR DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, ALLÍ DONDE CONVERGEN LAS AUTOPISTAS TTE. GRAL. DELLEPIANE, PERITO MORENO (AU6) Y H.J. CÁMPORA (AU7), LA NUEVA INFRAESTRUCTURA VIAL BAUTIZADA “DISTRIBUIDOR DELLEPIANE” PERMITIRÁ A LOS CONDUCTORES REALIZAR CONEXIONES DIRECTAS ENTRE AUTOPISTAS SIN NECESIDAD DE DESCENDER A LA CIUDAD, DESCOMPRIMIENDO EL INTENSO TRÁNSITO Y ASEGURANDO UNO MÁS ORDENADO Y SEGURO.

Los embotellamientos son parte del paisaje cotidiano de las grandes urbes. El crecimiento del parque automotor en los últimos años ha ido colapsando la infraestructura, ante lo cual comienzan a trazarse soluciones por parte de las empresas constructoras.

La obra del Distribuidor Dellepiane, llevada adelante por la UTE COARCO S.A. – ECAS, se ubica en las comunas 7 y 9, donde convergen 4 autopistas y 4 avenidas pertenecientes a la Red de Tránsito Pesado: las Autopistas 25 de Mayo (AU1), Dellepiane, Cámpora (AU7) y Perito Moreno (AU6); y las avenidas Zuviría, Perito Moreno, Eva Perón y Lacarra. Se trata de un área que se ha ido urbanizando con el transcurso del tiempo y donde los movimientos de interconexión se realizan a nivel y con intersecciones semaforizadas, por lo que los tiempos de espera y las colas que se forman son importantes.

UNIR DESTINOS

Hasta el día de hoy todos los autos que provenían de la Autopista Cámpora con destino a Ezeiza debían descender a las calles de la ciudad para hacer la conexión, al igual que en el sentido contrario. Aquellos que circulaban por la Dellepiane y necesitaban tomar la Cámpora en sentido Riachuelo debían bajar en Lacarra y conectar con la autopista por la calle Zuviría. Lo mismo sucede con la Autopista Perito Moreno: no existe una conexión directa sino que es necesario descender y volver a subir.

¹ Licenciada en Comunicación Social (Universidad de La Plata) - Integrante de Gerencia de Desarrollo e Integración de la Cámara Argentina de la Construcción.

La obra simplifica las conexiones más significativas, mediante la construcción de ramas que completan el distribuidor, dándole importancia a la AU7 Presidente Héctor Cámpora, que se encuentra a unos 250 metros del encuentro de las dos restantes.

Básicamente, las conexiones elevadas en terraplén o viaducto son las faltantes en relación con la conectividad de la AU7 con AU6 y AU Dellepiane.

Por otro lado, algunas ramas existentes se reformulan con mejores parámetros de diseño y son reubicadas de modo de compatibilizar con todo el conjunto.

En la imagen pueden apreciarse las distintas ramas y las nuevas conexiones entre las Autopistas Dellepiane, Perito Moreno (AU6) y H.J. Cámpora (AU7). Cuatro de ellas serán nuevas conexiones (N), mientras que las otras 6 existen (E) actualmente, sólo que deben ser modificadas conforme a la nueva configuración vial.

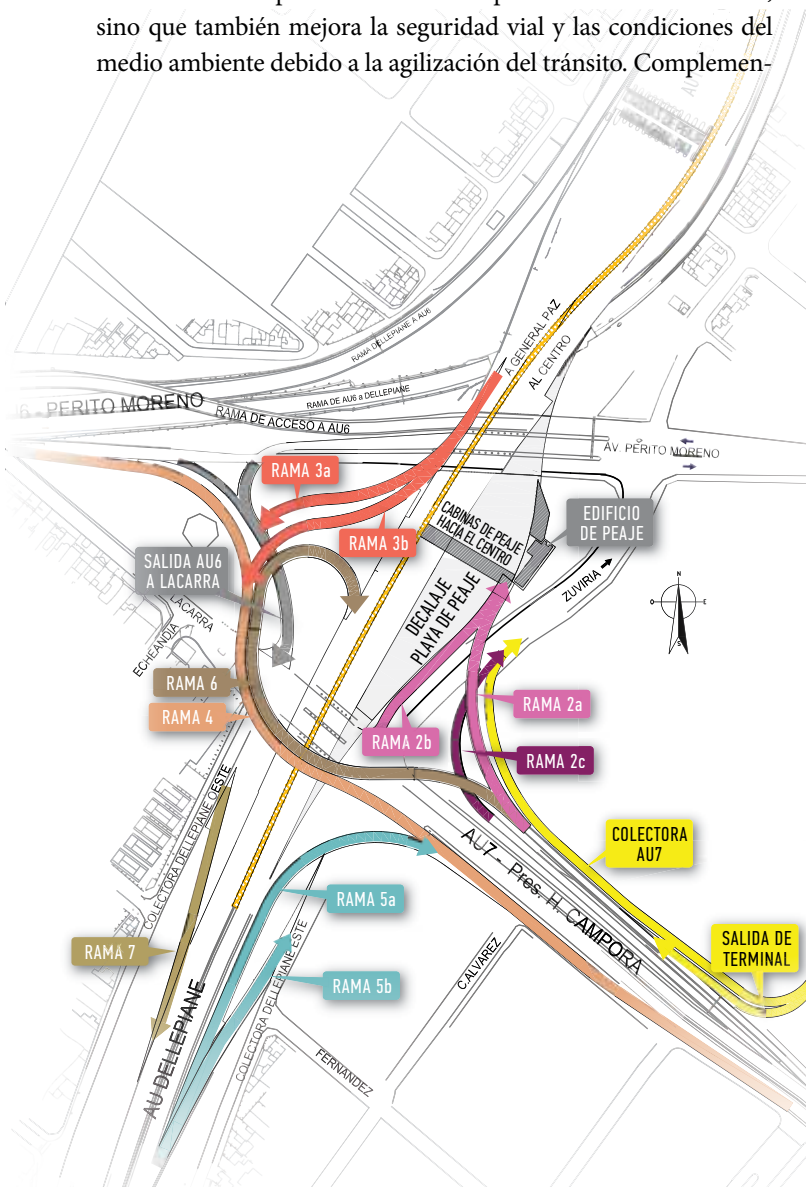
Esto no sólo reduce los tiempos de viaje como consecuencia de la unión de las autopistas con ramales específicos de interconexión, sino que también mejora la seguridad vial y las condiciones del medio ambiente debido a la agilización del tránsito. Complemen-

tariamente, estos ramales evitarán que los vehículos deban transitar por las calles de la zona para unir las distintas autopistas, impactando positivamente también en las arterias barriales.

Desde el punto de vista de las estructuras, en este nudo se han previsto seis viaductos ubicados en las ramas del distribuidor; dos ensanches de puentes existentes sobre las avenidas Lacarra y Perito Moreno y un puente cajón ubicado en la Colectora Dellepiane.

Con intención de minimizar las interferencias sobre las calzadas existentes, se proyectaron estructuras de pila única, formadas por un pilote-columna, con un dintel en voladizo hacia ambos lados de la columna en los viaductos individuales; y en el viaducto doble 4+6, se proyectaron dinteles sobre pórticos debido a la mayor envergadura de la estructura. Sobre dichos dinteles se apoyan vigas prefabricadas que constituyen los nervios del tablero, que se termina finalmente con una losa que copia con toda precisión el trazado curvo de las ramas.

La losa del tablero tiene en sus bordes defensas de hormigón tipo New Jersey a una cara, para proveer una mayor seguridad y un menor mantenimiento con respecto a las defensas metálicas. Con elementos prefabricados fáciles de montar puede ejecutarse la obra interfiriendo lo menos posible con el tránsito existente.



Rama 2a	Desde la AU7- Cámpora, hacia Dellepiane, sentido al centro.	E
Rama 2b	Desde la intersección de Av. Lacarra y Zuviría, hacia Dellepiane, sentido al centro.	E
Rama 2c	Rama de opción de giro a la derecha desde AU7 hacia calle Zuviría, para tomar luego AU Perito Moreno.	E
Rama 3a	Salida desde Dellepiane (sentido General Paz) hacia la colectora.	E
Rama 3b	Desde Dellepiane (sentido General Paz) hacia la AU7- Cámpora (sentido Av. 27 de febrero).	N
Rama 4	Desde la AU6-Perito Moreno (sentido centro) hacia la AU7-H.J.Cámpora (hacia Av. 27 de febrero).	N
Rama 5a	Desde AU Dellepiane (sentido centro), hacia la AU7-H.J.Cámpora (sentido Av. 27 de febrero).	N
Rama 5b	Desde AU Dellepiane (sentido centro), hacia colectora.	E
Rama 6	Desde AU7 Cámpora (sentido Zuviría) a AU Dellepiane, sentido General Paz.	N
Rama 7	Rama de ingreso a AU Dellepiane, desde Lacarra, sentido a Av. General Paz, que debe ajustarse a la nueva configuración vial.	E



LA SEGUNDA GRAN PARTE DE LA OBRA ES LA NUEVA ESTACIÓN DE PEAJE QUE BUSCA DUPLICAR LA CAPACIDAD DEL PEAJE EXISTENTE.



NUEVOS PEAJES OBRA Y BENEFICIO

La segunda gran parte de la obra es la nueva estación de peaje que busca duplicar la capacidad del peaje existente, inaugurada en el mes de febrero. Su habilitación se adelantó para permitir continuar con la obra de instalación del carril central exclusivo para el transporte público en la Autopista 25 de Mayo (Metrobus) a través de un túnel en construcción que une esta vía con la Autopista Perito Moreno.

Lo que se realizó fue un desdoblamiento total de la estación de peaje Dellepiane. Esto se logró con el desplazamiento de las cabinas sentido hacia el centro a una ubicación desfasada aproximadamente a 400 metros respecto de la posición actual. Para su ubicación, se aprovechó un espacio no utilizado que se encuentra entre la calzada principal descendente de la autopista, la calle Zuviría y la Avenida Perito Moreno. Ese sector triangular permitió diseñar adecuadamente los abocinamientos de entrada y salida de la playa de peaje, aunque se requirió el ensanche sobre ambos lados, ascendente y descendente, de los puentes existentes sobre la Av. Perito Moreno y sobre la Av. Lacarra – AU Pres. Cámpora.

De las 17 vías existentes se pasó a 15 vías en sentido al centro y otras 15 en sentido a provincia, para agilizar el tránsito de miles de conductores, teniendo en cuenta que tan sólo la Autopista Dellepiane tiene un tránsito promedio de 95.000 vehículos en ambos sentidos en un día hábil. La nueva estación cuenta con 13

vías de peaje en la calzada principal y dos cabinas de peaje sobre las ramas que ingresan desde AU7 y Av. Lacarra. En un principio se contempló una sola, pero la ubicación en la zona de la futura Terminal de Ómnibus y el Centro de Transferencia de Cargas Sur requirió la ampliación de la capacidad de las cabinas.

Además, cabe destacar que la disposición unidireccional permitió la incorporación de mayor cantidad de telepeajes, los cuales incrementan el flujo de aproximadamente 250 a 700 vehículos por hora en cada una de dichas cabinas.

TAREAS EJECUTADAS

Demolición de las cabinas decaladas en ascendente, por no permitir un desarrollo adecuado de la longitud de entrecruzamiento.

Fresado de pavimento asfáltico en la zona de empalme de las nuevas obras con los pavimentos existentes.

Construcción de la nueva estación de peaje exclusiva para el sentido descendente. Construcción de marquesina con pasarela peatonal, escaleras y bandejas pasacables. En las islas de peaje habrá *bumpers* de hormigón, defensas laterales, cabinas de cobro, conducciones auxiliares e iluminación.

Construcción de un edificio administrativo sobre la calle Zuviría.

Construcción de terraplenes para el ensanche de la obra básica de la AU Dellepiane en la zona de la nueva playa de peaje.

LOS BENEFICIOS ASOCIADOS A ESTE PROYECTO SON MÚLTIPLES Y TODOS ELLOS SE DESPRENDEN DE LA LIBERACIÓN DE LOS CRUCES SEMAFORIZADOS DE LA MAYORÍA DEL TRÁNSITO QUE CIRCULA POR LA RED PRIMARIA.

TRÁNSITO GENERADO

Esta obra se enmarca en un plan integral de revitalización del sur de la Ciudad de Buenos Aires; un conjunto de obras que impactan de manera directa en una zona que ha estado deteriorada y postergada durante varios años.

OBRAS EN LA ZONA

CENTRO DE TRANSFERENCIA DE CARGA SUR DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

- La conexión con el Distribuidor Dellepiane es directa a través de la AU7.
- Por el lado de los camiones pesados, se prevé un pico para la hora vespertina de salida de 370 camiones grandes con un egreso de 150. Para la hora matutina, un movimiento parejo de 150 camiones tanto salientes como entrantes.
- En cuanto a los livianos, se prevé un pico de máximo movimiento por la mañana, de ingreso de 2240 vehículos livianos, y uno de egreso de 1900. Por la tarde, se asume un volumen equivalente al 30 % del volumen de la mañana.
- Se establece, para todos los casos, que a la accesibilidad por AU7 le corresponde un 50% de los camiones pesados y un 30% de los livianos.

TERMINAL ÓMNIBUS DELLEPIANE

- La futura terminal se ubicará al lado del distribuidor.
- En la nueva Terminal Dellepiane operaría una cantidad equivalente al 30% de la de la terminal de Retiro.
- Considerando una capacidad media de los buses de 55 pasajeros y una ocupación media de 40 pasajeros por bus, la terminal operará con una cantidad de 36.000 pasajeros diarios, 21.600 pasajeros llegando y partiendo de la terminal en el día = 10800 veh/día, 756 veh en hora punta vespertina y matutina (378 ingreso y 378 salida).

CARRIL CENTRAL EXCLUSIVO PARA EL METROBUS

- El Metrobus proviene de la AU Perito Moreno, entra en un túnel techado 6 metros bajo tierra y pasa por debajo de la AU Dellepiane. Cuando sale por la AU 25 de mayo, el techo queda abierto. Se eliminan las dos cabinas para que pase el Metrobus en la AU 25 de mayo y se realiza el carril exclusivo central para la AU 25 de mayo.





Cabe destacar el beneficio que traerá esta iniciativa respecto del tránsito que se generará por emprendimientos cercanos al distribuidor, el cual, de no hacerse el proyecto, empeoraría sin duda las condiciones en los mencionados sectores urbanos en el área de influencia.

Los beneficios asociados a este proyecto son múltiples y todos ellos se desprenden de la liberación de los cruces semaforizados de la mayoría del tránsito que circula por la red primaria, para que dichos cruces pasen a centrarse en la distribución del tránsito de conectividad entre la red primaria y la secundaria/terciaria, vale decir, entre la ciudad y las autopistas.

De esta manera se mejora el nivel de servicio vehicular de dichas intersecciones y del distribuidor en su conjunto. Se aminora el impacto sobre el entorno urbano y la movilidad peatonal, se mejora la operación del transporte público en el nudo y también se incrementa sustantivamente la seguridad de vehículos y peatones. A su vez se mejorará la calidad de aire por aumento en la fluidez del tránsito y por disminución de las emisiones de gases vehiculares debido a la reducción de la circulación a nivel urbano con semáforos. También se reducirán los ruidos molestos por ausencia de barreras semafóricas que produzcan aceleraciones de arranque y el uso de las bocinas durante las interrupciones del tránsito.

Se trata de una obra de gran envergadura que se calcula beneficiará a unas 300 mil personas, más todos aquellos que viajan en el transporte público. Una nueva infraestructura que une destinos en forma rápida y segura, desarrolla el espacio urbano y cuida el medio ambiente. ■



ACTUALIDAD

Torre ALVEAR

ROMINA GÓMEZ PINTO¹

Agradecimiento: Arq. Jorge Cayetano Pignataro | Gerente de Obra | CRIBA

EN EL CORAZÓN DE PUERTO MADERO ESTÁ NACIENDO LA TORRE MÁS ALTA DE LA ARGENTINA. SE TRATA DE ALVEAR TOWER, UN EDIFICIO QUE TENDRÁ **235 METROS** DE ALTURA, DESARROLLADO EN 56 PISOS, Y QUE CONTARÁ CON DEPARTAMENTOS DE HASTA 500 M2.

Fue diseñada por el estudio de arquitectura Pfeifer-Zurdo para el inversor Grupo Alvear -propietario del tradicional Alvear Palace Hotel-, ejecutada por la empresa constructora CRIBA SA, y bajo la dirección de obra de BAT Consultores.

La torre se construye en el dique 2, exactamente en Azucena Villaflor 559. La construcción comenzó a realizarse a fines de marzo de 2013 y actualmente alcanza el piso 19. Hablamos de una de las torres que superará la altura estándar de rascacielos en el país e inevitablemente se convertirá en una de las más vistosas e imponentes. Varios han elogiado la que parece ser su característica principal. Pero entrando al ojo de la tormenta surgen muchos otros atractivos que la hacen aún más especial.

Una mañana nos pusimos el casco, los botines y entramos a la obra en construcción. De la mano del Gerente de Obras, Arq. Jorge Cayetano Pignataro, la recorrimos y pudimos ver a cientos de obreros llevar a cabo su tarea en forma sincronizada, prolija y casi automática. Para el que le apasiona la construcción es un escenario digno de apreciar.

No es una obra simple de arquitectura, sino una **obra de ingeniería muy compleja**. Por esta razón, CRIBA tomó una serie de decisiones necesarias para llevar a cabo este desafío. Una de ellas fue la adquisición de dos torres grúas POTAIN únicas en el país por velocidad y alcance -llegan a 250 metros de altura final-, una estacionaria exterior y otra trepadora interior. De esta manera se logró agilizar la logística, pudiendo movilizar materiales de hasta 10 toneladas.

Además de esas enormes máquinas, CRIBA compró un montacargas de 1800 kilos -próximamente instalarán otro para efectuar el transporte de materiales y la bajada de escombros- y un ascensor de doble cabina de 2000 kilos, de 40 m/min, que están certificados para funcionar hasta a 250 metros de altura. Estos equipos permitirán

¹ Periodista – Cámara Argentina de la Construcción.

235 METROS

La torre más alta de Argentina.

INSPIRACIÓN ALVEAR

Elegancia, tradición, estilo, trayectoria.

DIQUE 2

En el corazón de Puerto Madero.

PISO 54
Roof Club

3,30 METROS

*La altura de piso al techo
magnifica cada ambiente.*

Fuente: www.alveartower.com

transportar a todo el personal. Hoy la obra se lleva a cabo con más de 300 trabajadores, en pocos meses serán 500, y en su pico máximo, serán entre **600 y 700 personas**. También cuentan con bomba impulsora de hormigón y generador propio.

Uno de los desafíos es que el crecimiento del edificio sea de a medias losas tratando de llegar a un nivel de producción de dos losas al mes, algo que reconocen como dificultoso. El núcleo se despega siempre 2 pisos por encima del nivel de las losas para que se pueda producir esta secuencia de media losa, la siguiente y así secuencialmente.

Las columnas son imponentes, con curvas que las convierten en geométricamente “caprichosas”, según nos informó el Arq. Pignataro. Algunas tienen el volumen de un mixer completo.

La forma, los espacios y las exigencias de diseño requieren llevar a cabo un mecanismo de relojería donde cada uno de los **engranajes** -columnas, vigas y losas- tiene que estar en secuencia. Como una doble hélice de ADN, en una secuencia coordinada y continua que obliga a tener los elementos *just in time* para no detener el mecanismo (*).

La calidad del suelo presentó el primer desafío de la obra. Para que el edificio más alto de la Argentina tenga estabilidad fue necesario a profundizar la fundación, **45 metros** exactamente, respaldada por 132 pilotes -de 1,30 metros de diámetro- unidos por un cabezal de 4 metros de altura realizado con 4.000 m³ de hormigón.

Otra característica de este majestuoso edificio es la luz libre de piso a cielo raso que poseen sus unidades. Son exactamente **3,30 metros**, una medida poco común no sólo en nuestro país sino en el mundo. También, se buscó que cada una de estas unidades sea autónoma en términos acústicos y para ello se implementaron **paredes desadaptadas**.

Por otro lado, el diseño de su **fachada curva** la hace diferente y elegante, pero cuando de la ejecución se trata se vuelve compleja. Aparece también el hormigonado en altura a partir de una impulsora que bombea hasta el piso 25 y luego obliga a incorporar otra bomba para hacer el re-bombeo.

La magnitud de la obra requiere una labor importante de seguridad e higiene. Son 250 personas en producción en distintas facetas. “Es una tarea cotidiana, permanente y de docencia muy compleja porque hay que generar el ámbito”, resaltó el Arq. Pignataro. CRIBA apuesta a la capacitación para lograr estos objetivos y reconoce que no sólo se trata de capacitar, sino de asumir el tema como una responsabilidad.

Respecto del cuidado del medio ambiente la empresa decidió apostar por el reciclado junto con la Fundación UOCRA, separando los residuos húmedos de los secos y moliendo escombros para aportar a las mezclas de albañilerías.

CRIBA pone foco en tres aspectos que son fundamentales para la política empresarial, Calidad Tiempo y Forma del proceso de construcción, y enfatiza el enfoque Tecnológico, como así también la Seguridad e Higiene sin descuidar la Sustentabilidad.

LAS COLUMNAS SON IMPONENTES, CON CURVAS QUE LAS CONVIERTEN EN GEOMÉTRICAMENTE “CAPRICHOSAS”, SEGÚN NOS INFORMÓ EL ARQ. PIGNATARO. ALGUNAS TIENEN EL VOLUMEN DE UN MIXER COMPLETO.

Dicen que lo bueno cuesta, y este proyecto es un ejemplo claro. Fue una experiencia importante estar ahí, rodeados de trabajo, del arte de construir, de desafíos diarios. La torre de viviendas más alta de Sudamérica se podrá ver terminada en los primeros meses de **2018**. En ese momento la ciudad podrá verse desde otra perspectiva, y recordaremos el día en que nosotros contemplamos la construcción de esa misma torre, **desde otra perspectiva también**.

CRIBA PONE FOCO EN TRES ASPECTOS QUE SON FUNDAMENTALES PARA LA POLÍTICA EMPRESARIA, CALIDAD, TIEMPO Y FORMA DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN, Y ENFATIZA EL ENFOQUE TECNOLÓGICO, COMO ASÍ TAMBIÉN LA SEGURIDAD E HIGIENE SIN DESCUIDAR LA SUSTENTABILIDAD.

(*)

SECUENCIA CONSTRUCTIVA

Particularidades en detalle

• MEDIAS LOSAS:

Para optimizar los encofrados y racionalizar la obra con la menor cantidad de elementos en movimiento. A pesar de que la planta es muy amplia -1200 m²-, cuando se colocan los enormes encofrados de las columnas y tabiques, se observa que para una media planta no alcanza, para la gente, las armaduras, los equipos y los encofrados que tienen que manejar.

• FACHADA CURVA:

La conforman con las vigas curvas que deben ser ejecutadas en una sola pieza monolítica y sin juntas ni buñas horizontales, desde el fondo de la misma (dintel del piso inferior), hasta el antepecho del vano del nivel superior, desfasada 10 centímetros hacia afuera respecto de las columnas. Arman todas las vigas que tienen hasta 7 y 8 camas superiores e inferiores, con 3 barras del 16 cada una y como son curvas cortan, doblan y preforman en la planta de corte doblado de armadura; la suben a cada uno de los niveles y las enhebran entre los estribos propios de la viga y las barras de las columnas donde va a parar cada una de esas vigas. El enhebrado les lleva aproximadamente, con el proceso de encofrado y hormigonado, unas **90 horas por metro cúbico**, algo **inédito**.



• PLATAFORMAS AUTO-TREPANTES:

Para que este edificio pueda desarrollarse en altura con independencia de las grúas se decidió colocar 33 plataformas auto-trepantes autónomas de 3 niveles. En el nivel central están los equipos hidráulicos que producen el movimiento; en el inferior se realiza la transición del hormigón del piso inmediatamente inferior; y en el nivel superior está el encofrado. Los tableros son retráctiles justamente para poder terminar de hacer la armadura y luego se colocan en posición para hacer el hormigonado de ese sistema.



• **COLUMNAS:**

Hay columnas que son primarias y están encofradas con tableros que exceden la posición de las plataformas auto-trepantes. Esto exige que 8 de las columnas de media planta se tengan que ejecutar en una primera etapa, para posteriormente poder subir las plataformas y ejecutar las columnas de segunda etapa para completar la planta. Recién en una tercera etapa se pueden colocar las armaduras de las vigas, encofrados y hormigonar vigas con losas en forma conjunta.

A su vez, estas columnas, las primarias y secundarias, llevan un nicho que es donde posteriormente se aloja la armadura y el encofrado de las vigas, que lo hace aún más complejo. Deben dejar ese espacio sin hormigonar para que después, al subir con la plataforma, queden los tableros y puedan hormigonar esta secuencia completa de viga perimetral con losa.



• **GRÚAS:**

La torre grúa estacionaria exterior es telescopable. Sube la cabina, se le inserta un módulo, vuelve a subir, telescopa, se le inserta otro módulo y así cada vez que telescopan; sube 15 metros (5 módulos). Es necesario que esta torre grúa se eleve primero que la interna porque la interna trepa sobre sí misma. Tiene 4 anillos y lo que hace es trepar de un nivel a otro y de ese nivel al siguiente para poder hacer una trepada de 2 niveles por mes, coherente y en secuencia con los dos niveles que van hormigonando mes a mes. Entonces, la relación de la secuencia constructiva de las columnas entre sí, las vigas y las losas, tiene que ver con la cinemática de las grúas. Esa cinemática obliga a colocar un arrioste cada 5 pisos, que por la configuración del proyecto y de las grúas, requiere el doble de la cantidad de ríostres que pide por manual la firma POTAIN.





• **PAREDES DESADAPTADAS:**

Son paredes de ladrillo común, con la particularidad de que están desadaptadas de la estructura. Entre la mampostería y el hormigón hay una buña de 1 cm de espesor configurada por una placa de poliestireno expandido dando la posibilidad de que, en una segunda etapa, cuando se realizan los revocos, pueda sellarse.

• **VIENTOS EN ALTURA:**

El edificio oscilará alrededor de 20 cm. Como los elementos rígidos -hormigón, mampostería, revocos- poseen módulos de elasticidad diferente, requiere de una desadaptación entre elementos para evitar su fractura o fisura. Todos los muros de mamposterías están fijados a la estructura mediante barras de acero ancladas al hormigón, envainadas y amuradas; esto permitirá el movimiento.

• **PÉRGOLA (MARQUESINA CALADA):**

Estará ubicada en el acceso. Tiene 8,50 metros de ancho y vuela 8 metros.

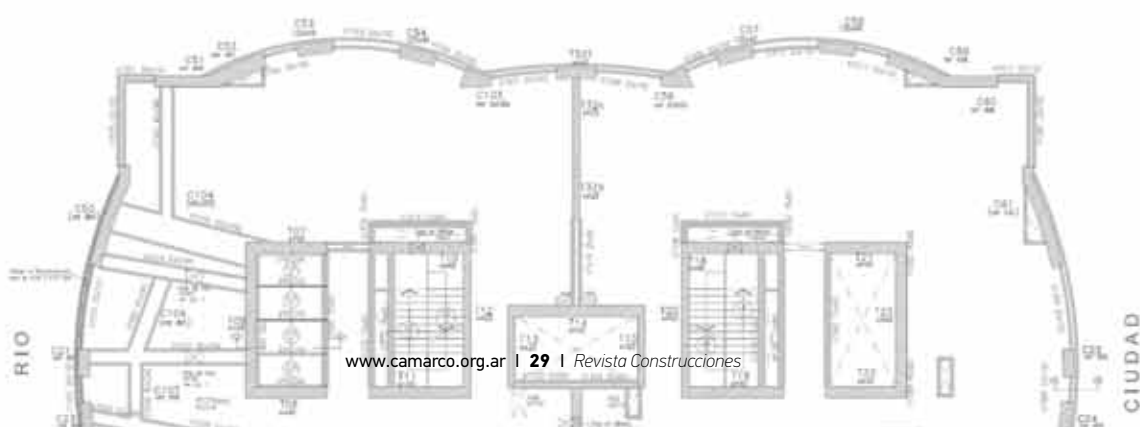


• **OTRA DE SUS PARTICULARIDADES:**

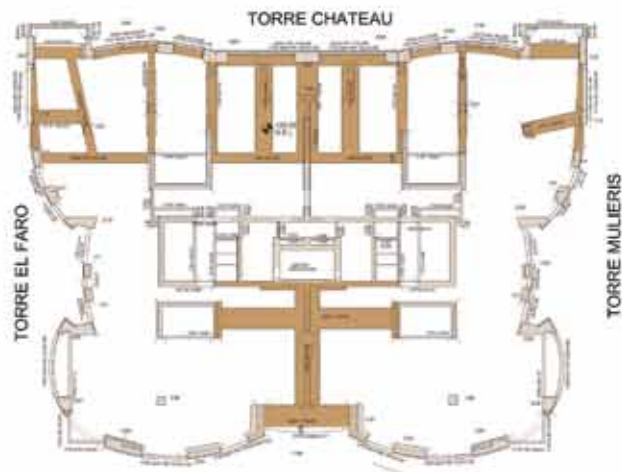
Transición de las plantas. ■



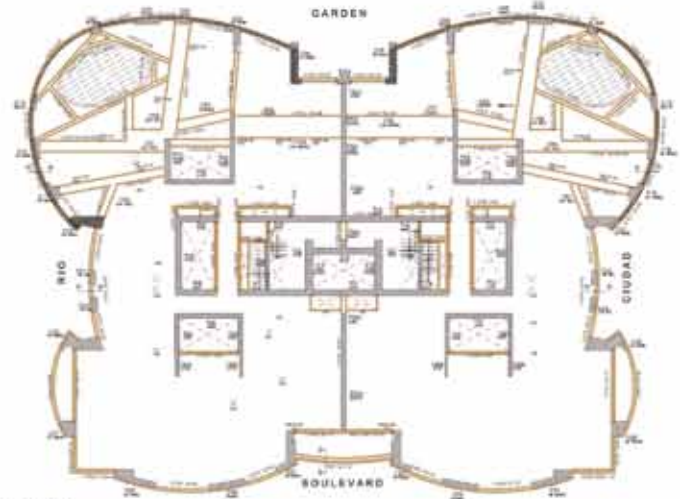
Fuente: www.alveartower.com



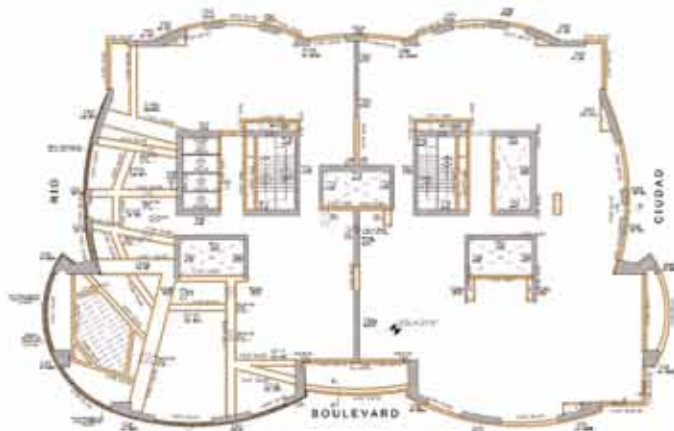
ESQUEMAS DE PLANTAS



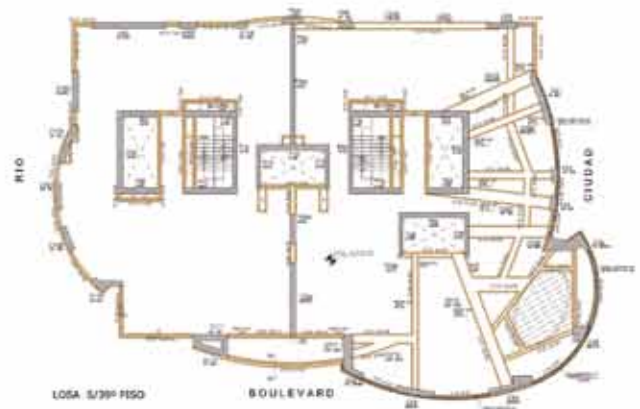
S/4º piso



LOMA S/28º PISO



LOMA S/27º PISO



LOMA S/30º PISO



AFCP

ASOCIACIÓN DE FABRICANTES
DE CEMENTO PORTLAND

Comprometidos con el Desarrollo Sostenible



www.afcp.org.ar

foto: No. Maximiliano Drajer



una empresa  InterCement



ENTREVISTA

NECESITAMOS UN NUEVO *enfoque empresarial*

ENTREVISTA A JOSÉ MARÍA QUIRÓS, ESPECIALISTA Y CONSULTOR DE EMPRESAS



José María Quirós es un reconocido pionero en el estudio y sistematización de la realidad de las pequeñas y medianas empresas. En 30 años de experiencia ha asesorado a más de 300 dueños y directivos de empresas, ayudándolos a dominar el negocio y aumentar la rentabilidad. Varias de esas empresas pertenecen al sector de la construcción.

En vista de las próximas jornadas que la Escuela de Gestión y el Espacio PyME desarrollarán en varias delegaciones del interior del país, *Construcciones* se contactó con José María para entrevistarlo.

¿CUÁLES FUERON LOS MOTIVOS QUE LO LLEVARON A ESPECIALIZARSE EN ESTE RUBRO?

Siempre me interesó la realidad de los dueños de pequeñas y medianas empresas porque, a diferencia de los líderes de grandes empresas, son ellos los que manejan casi en su totalidad las vicisitudes y problemas que transcurren en el manejo del negocio.

Tienen todo sobre sus espaldas y además están solos. El dueño controla todo; interviene sí o sí, sin intermediarios, y ese camino no es fácil de recorrer sin el conocimiento y la preparación adecuada.

¿CUÁLES SON LAS PROBLEMÁTICAS DEL SECTOR PYME?

No se trata tanto de la problemática como sector sino de una dificultad planteada por su propio proceso de evolu-

ción. Es decir, la pyme que empieza con fuerza, energía, innovación y vocación, luego de varios años de funcionamiento, se empieza a poner reactiva, resignada... Todo aquello que no funciona lo va subsanando el mismo empresario. Sin embargo, el problema es cuando el tiempo no alcanza para tapar todo; para eso debe haber preparación y capacidad para delegar funciones.

¿EL CRECIMIENTO SIEMPRE ES BUENO?

A veces facturar no es bueno, porque muchas veces uno no está preparado para un crecimiento repentino. Es como si uno fuera un niño y quiere manejar una bicicleta de un rodado mayor al que corresponde a nuestro tamaño. No la podemos dominar, maniobramos, titubeamos y nos caemos. Hay que tener una escuela, trabajar en obras chicas para poder sobrellevar una de mayor magnitud. Si uno

se plantea desafíos posibles no habrá problema, no hay un techo; pero siempre y cuando uno lo pueda costear.

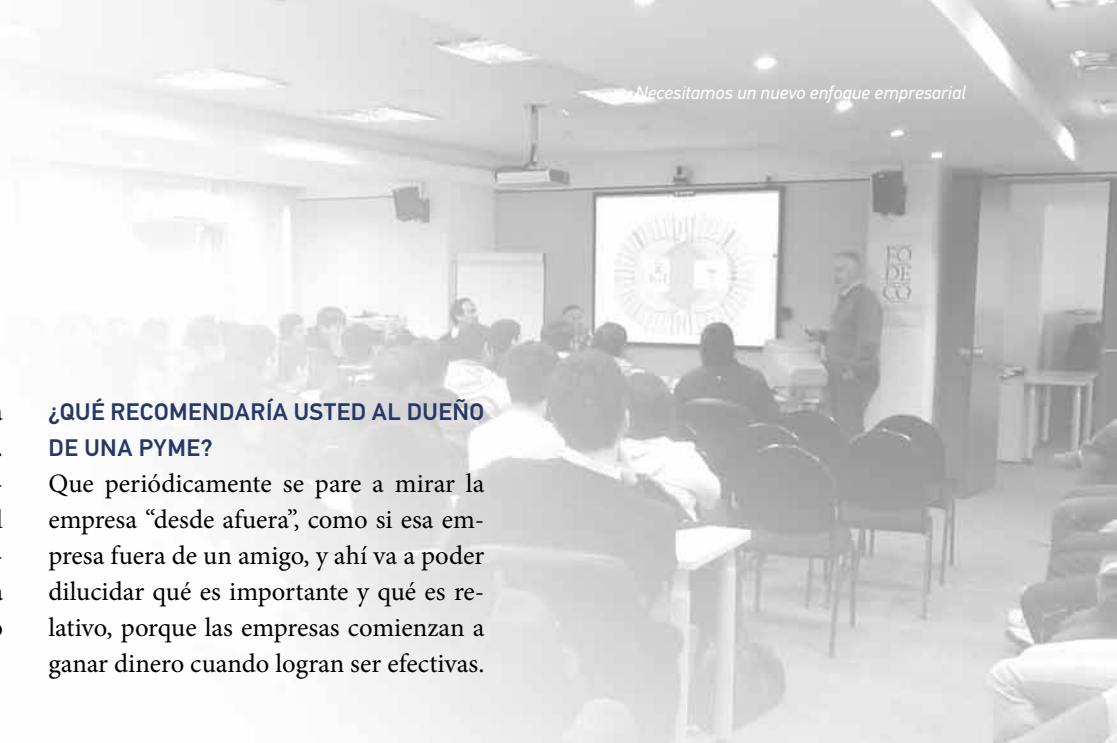
¿USTED CREE QUE LA FÓRMULA "MÁS ESFUERZO Y MÁS TIEMPO A LA EMPRESA" DE LA QUE HABLAN LOS EMPRESARIOS DE LAS PYME SIEMPRE OTORGA RÉDITOS?

No, porque en cierto momento del desarrollo empresario la falta de tiempo para uno mismo termina pesando en todos los aspectos, y eso puede llevar al estancamiento de la rentabilidad y la inercia de la organización. La principal señal de que la fórmula "más esfuerzo y más tiempo ya no resulta es el sentimiento de insatisfacción. Lo que necesitamos es un nuevo enfoque empresarial que se haga visible en una mejora de los resultados del negocio. Y para eso quizás sea necesario valorar más los tiempos propios y no dedicarse totalmente a la empresa,

porque uno debe cuidar también su “otra empresa”, que es la familia y los afectos. La insatisfacción surge cuando el empresario nota que su esfuerzo y enfoque total en el trabajo no siempre rinden de acuerdo a las expectativas que eso genera. La calma y el reparto equitativo del tiempo son primordiales.

¿QUÉ RECOMENDARÍA USTED AL DUEÑO DE UNA PYME?

Que periódicamente se pare a mirar la empresa “desde afuera”, como si esa empresa fuera de un amigo, y ahí va a poder dilucidar qué es importante y qué es relativo, porque las empresas comienzan a ganar dinero cuando logran ser efectivas.



CONSTRUIR EMPRESA

EL ESPACIO PYME DE GIRA POR EL PAÍS

El reconocido José María Quirós en una nueva iniciativa de la Escuela de Gestión de la Construcción.

Con la mirada puesta en acercar opciones de reflexión y debate a todas las empresas, la Escuela de Gestión y el Espacio Pyme organizan durante 2015 una serie de encuentros para directores y ejecutivos en varias delegaciones del país. La propuesta está dirigida, especialmente, al sector más activo del rubro: las pequeñas y medianas empresas.

CONSTRUIR EMPRESA se realizará en Mendoza, Corrientes, Entre Ríos, Mar del Plata y Córdoba. Luego continuará por otras delegaciones. La propuesta es romper con la clásica conferencia alejada de la realidad del empresario.

La cualidad sobresaliente de este encuentro con José María Quirós será la de interpretar y responder a los desafíos que se presentan a la pequeña y mediana empresa constructora a través de conceptos y recursos adecuados a su realidad. ■



Foto: Gentileza de Matías Leiblich

TRAVESÍA

SENTANDO BASES *en el continente blanco*

MATÍAS LEIBLICH¹

Agradecimientos: Dirección Nacional del Antártico, Prefectura Nacional,
Leonardo Baca Storni, Virginia Correa, Miranda Noya Gasparetti y a mi familia.

“TUTE, ACABO DE HABLAR CON PATO Y ME DIJO QUE NOS VAMOS EN TRES SEMANAS”, ME DIJO VIRGINIA POR TELÉFONO UNOS DÍAS ANTES DE NAVIDAD.

Impensado cuando en 2013 nos anotamos con Leonardo Baca Storni y María Virginia Correa para realizar el trabajo final de la carrera de Ingeniería Civil en la U.B.A. Con la idea de no limitarnos a un proyecto ya presentado, nos pusimos a investigar. Cuando nos comentaron que en la campaña antártica habían estado juntando escombros en una tal Base Brown, que se había incendiado 29 años atrás, supimos que teníamos nuestra idea: “La reconstrucción de la Base Almirante Brown”. La idea fue aprobada rápidamente. Era un desafío, y por sobre todo algo innovador.

Contamos con la colaboración de la DNA (Dirección Nacional del Antártico), que respondió a nuestras reiteradas consultas. Con las primeras averiguaciones, entendimos que siendo la Antártida un territorio que no pertenece a ninguna nación por convenio internacional, sino que se encuentra dividida en zonas que son reclamadas por varios países, la presencia allí es indispensable.



¹ Ingeniero Civil, egresado de la Universidad de Buenos Aires. Integrante de la Gerencia Técnica de la Cámara Argentina de la Construcción.



LA BASE ALMIRANTE BROWN

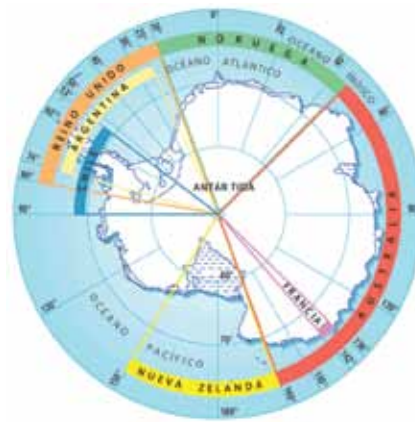
La Base Almirante Brown se encuentra en una posición privilegiada, reclamada también por Chile y el Reino Unido (Estrecho de Gerlache, Bahía Puerto Paraíso, en la península Sanavirón, coordenadas 64°53'S y 62°53'W).

Es uno de los sitios preferidos por los turistas dado el imponente paisaje que da nombre a la bahía, rodeada de glaciares, montañas y un mar de aguas cristalinas; habitada por la fauna más diversa. En 2014 arribaron 9.000 turistas y se esperan más para 2015. La Base se convierte en la cara visible del Programa Antártico Argentino, convirtiéndola en una “embajada” antártica.

Esta fue una de las razones que nos llevó a realizar un proyecto que no solo cumpliera con los requerimientos exigidos por la asignatura académica, sino que quedara a disposición de la DNA para eventualmente llevarlo a cabo.

Desde 1951 y hasta 1984 Brown supo ser uno de los más completos laboratorios de biología existentes en la península. En abril de 1984 un incendio destruyó la mayor parte de las instalaciones. Desde entonces ha tenido un uso parcial como albergue de un reducido número de personas. También hay algunas dependencias que se utilizan como depósitos, y otras están en desuso, como el derretidor de hielo, por lo que el agua dulce se obtiene derritiendo hielo en cacerolas.

Con la información recolectada, estábamos listos para arrancar con el proyecto.



LA BASE ALMTE. BROWN SE ENCUENTRA EN UNA POSICIÓN PRIVILEGIADA, RECLAMADA TAMBIÉN POR CHILE Y EL REINO UNIDO (ESTRECHO DE GERLACHE, BAHÍA PUERTO PARAÍSO, EN LA PENÍNSULA SANAVIRÓN, COORDENADAS 64°53'S Y 62°53'W).



DESAFÍOS ANTÁRTICOS

No fueron pocos los puntos a tener en cuenta. Para empezar, el espacio disponible es reducido, motivo por el cual la remoción y la evacuación de las viejas estructuras es fundamental.

El tiempo para realizar la construcción está limitado a los meses de verano ya que a partir de abril los mares comienzan a cerrarse y el clima se convierte en un duro enemigo. Tuvimos que pensar en un plan de rápida ejecución previendo la posibilidad de que el clima nos juegue una mala pasada. Si hay tormenta, no será posible cruzar el Pasaje de Drake; si los vientos son muy fuertes, no será posible desembarcar; si el frío es extremo, no será posible hormigonar.

La ubicación tampoco es un punto a favor para la construcción, por estar elevada con respecto al nivel del mar y lejos de la zona de posible desembarco.

Por último, y no menos importante, están los pingüinos. Esos animalitos torpes toman la base como si fuera propia. Si bien parece fácil “sugerirles” que se corran, esto no es tan sencillo al momento de seguir las reglas internacionales de preservación de la fauna. Es necesario comenzar el trabajo antes del mes de noviembre, época en que llegan los pingüinos.



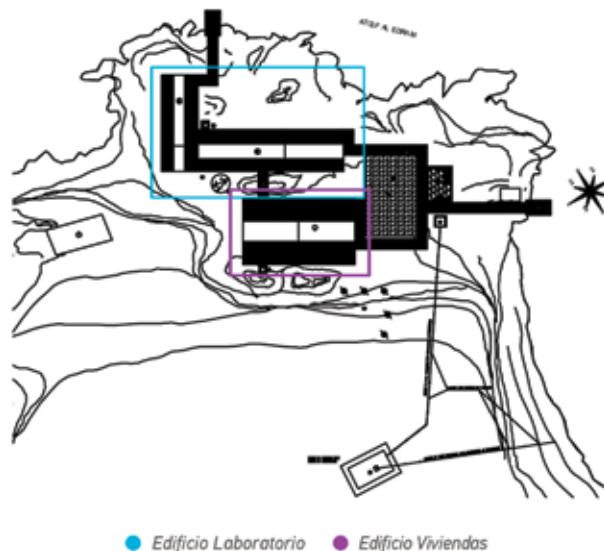
NUESTRO PROYECTO

Propusimos dos módulos unidos por una pasarela. En un primer bloque, en forma de L, se ubican los laboratorios, acuarios, enfermería y demás dependencias; y un sector destinado a ser usado por artistas, donde músicos, pintores, escultores y demás podrán desarrollar actividades creativas inspiradas por el paisaje de la Bahía Paraíso.

En un segundo bloque se ubican los dormitorios y la zona de esparcimiento. El enfoque modular del sector implica una gran flexibilidad para el crecimiento y el cambio. El interior de diseño contemporáneo se completa con zonas de recreo y relax, todo para albergar a la dotación en un ambiente cálido.

Para afrontar las limitaciones espaciales serán removidos todos los módulos que se hallan actualmente en la base y se hará uso de las fundaciones existentes, elevando las nuevas estructuras para evitar que se produzcan las denominadas colas de nieve. Se maximiza la producción en fábrica de la estructura de acero galvanizado y de los paneles de revestimiento de polímeros reforzados, con el fin de optimizar el tiempo de construcción y un fácil desmantelamiento de los edificios si así se requiriera.

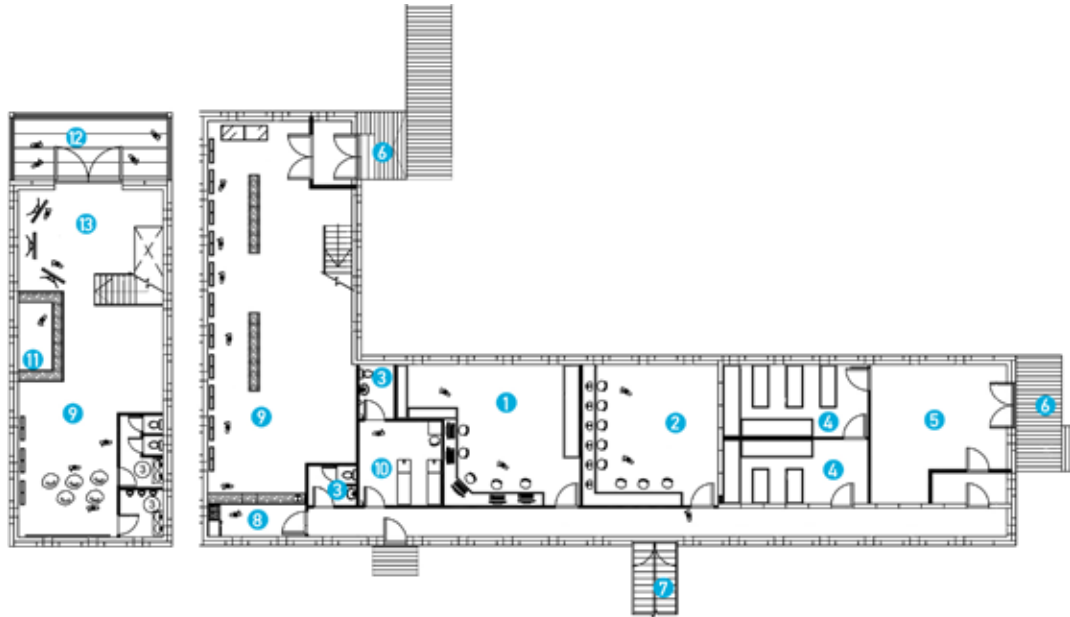
Considerando las bajas temperaturas, se plantean módulos completamente herméticos, con el fin de evitar la pérdida de calor por infiltración. Para la descarga de materiales se analizaron distintas alternativas: helicópteros, un muelle flotante, o uso de



pontones para el traslado de materiales desde donde se encuentre fondeada la embarcación. El proyecto hace foco en el cuidado del medio ambiente, con la aplicación de energías renovables, recirculación de aguas y tratamiento de efluentes.

Para el abastecimiento energético se plantea la cogeneración entre un grupo electrógeno a base de combustible y un generador eólico. El agua potable será suministrada a partir de un dispositivo para la desalinización de agua de mar. La calefacción se realizará por medio de radiadores eléctricos. Para el tratamiento de efluentes se utilizan biodigestores, los cuales deben estar resguardados para mantener una determinada temperatura que permita su correcto funcionamiento.





REFERENCIAS

- 1 Laboratorio General
- 2 Laboratorio Biológica
- 3 Baños
- 4 Acuarios
- 5 Depósito
- 6 Rampa
- 7 Puente Conector
- 8 Barra
- 9 Sector para Turistas
- 10 Enfermería
- 11 Gift Shop
- 12 Mirador
- 13 Artistas



REFERENCIAS

- 1 Gimnasio
- 2 Dormitorios
- 3 Baños
- 4 Sala de Estar
- 5 Living Comedor
- 6 Sala de Comunicaciones
- 7 Cocina
- 8 Alacena / Despensa de fríos y congelados
- 9 Lavandería
- 10 Sala de Máquinas
- 11 Antecámara
- 12 Vestuarios

Con el proyecto terminado y el título de ingenieros, estaba pendiente el desafío de conocer el Continente Blanco. “Primero recíbense y después hablamos”, había sido la respuesta del Director cuando, casi en broma, hablábamos de la posibilidad. Fue así que con más esperanza que otra cosa seguimos haciendo presentaciones del proyecto para una hipotética visita a la base. Tras varios meses de reiterados llamados llegó la ansiada confirmación del viaje.

Con más incertidumbres que certezas empezamos a movernos: convencimos a nuestros jefes y familias de que en verdad nos íbamos un mes A LA ANTÁRTIDA por un proyecto que hicimos para la facultad y que no era una excusa para desaparecer...

Nos realizamos estudios médicos, les pedimos ropa de abrigo a conocidos, hicimos el examen psicológico, entre otros trámites, y nos dispusimos a esperar la confirmación de la fecha mientras brindábamos es vísperas del nuevo año 2015.



ESO SÍ, COMETIMOS EL ERROR DE BUSCAR VIDEOS EN INTERNET DEL FAMOSO PASAJE DE DRAKE CON SUS OLAS DE 10 METROS (SI VAN A VIAJAR A LA ANTÁRTIDA NO MIREN ESOS VIDEOS, ES EL CONSEJO DE UN VIAJERO SUGESTIONADO DE ANTEMANO).

FINALMENTE LLEGÓ LA VISITA

Viajamos con el Guardacostas “GC28 Prefecto Derbes”, de la Prefectura Nacional. El 11 de enero zarpó el barco desde el puerto de Ushuaia. El viaje hasta la Base Carlini (Islas Shetland del Sur) duró casi tres días.

Tuvimos un buen viaje: comparado con lo que había visto en internet, el barco apenas se movía. Sólo tuve inconvenientes para despertarme el primer día cuando sonó la alarma de emergencia; llegué medio dormido y con lo puesto a cubierta cuando el resto de la tripulación ya estaba allí con los chalecos colocados. ¡Menos mal que era un simulacro!

En Carlini fuimos a conocer la base: recorrimos las instalaciones para sacar ideas para nuestro proyecto y ver qué cosas debían ser modificadas radicalmente o desechadas (por ejemplo, en muchos casos las puertas se abrían hacia afuera; esto es una buena medida de seguridad para un edificio en la ciudad, pero en esta zona es un peligro, ya que la nieve puede bloquear las puertas impidiendo su apertura). Durante unos minutos fue posible usurpar el wi-fi de la base para poder tener la primera comunicación vía Whatsapp con la familia, para decirles que estábamos vivos y no mucho más.

Al día siguiente llegamos a la Base Brown. Pudimos disfrutarla durante tres días: recorrimos todas las instalaciones, el cerro que se encuentra detrás de la base (desde donde bajamos haciendo culipatín); y también medimos todas las construcciones existentes haciendo hincapié en las fundaciones y pasarelas de hormigón que resultan la pieza fundamental a la hora de saber si el emplazamiento que utilizamos para el proyecto se adecúa a la realidad o si varía demasiado. No elegimos el mejor día para hacer estos trabajos, puesto que hacía frío y había viento; los dedos hinchados al volver al barco evidenciaban una jornada difícil. Tras veinte días intensos volvimos a Buenos Aires con un último desafío: ejecutar la renovación de la Base Brown.

Si bien aún queda mucho por delante, “¿quién nos quita lo bailado?”. Pudimos conocer la Antártida, hacer culipatín, meternos al agua con un traje seco y hasta jugar un partido de fútbol en el lugar más austral del planeta. ■







INSTITUCIONAL

LAS DELEGACIONES *se renuevan*

LAS DELEGACIONES DE CÓRDOBA Y ROSARIO SE ENCUENTRAN EN PROCESO DE RENOVACIÓN: CÓRDOBA CUENTA CON UN NUEVO EDIFICIO Y ROSARIO, CON LA INSTALACIÓN DEL PRIMER TECHO VERDE EN SU SEDE.

La Cámara Argentina de la Construcción cuenta con más de 1300 socios en todo el país. Una gran cantidad de esos socios tiene relación con las 24 delegaciones provinciales. Éstas son el ámbito natural de reunión y relacionamiento entre los socios, facilitan el acceso a las publicaciones de la institución, a la vez que se involucran en la organización de cursos, capacitaciones y actividades para que sus asociados se sientan respaldados y capacitados para crecer dentro de la industria.

Desde el año 1946, la Delegación Córdoba funcionaba en una vieja casona del barrio de Nueva Córdoba. Sin embargo, con el paso de los años el edificio fue quedando pequeño para el gran crecimiento de la delegación. El mayor número de asociados, el surgimiento de nuevos proyectos, actividades y seminarios fueron dando cuenta de la necesidad de contar con un nuevo edificio, mejor preparado para las modernas necesidades actuales.

La Comisión Directiva de la Delegación de Córdoba decidió encomendar al estudio del Arq. Roberto Suez la preparación del anteproyecto, teniendo en cuenta todas las

herramientas que un edificio de oficinas debe tener en los tiempos que corren. El Arq. Suez fue el elegido por su vinculación y su compromiso para con la Cámara.

Establecido en la calle Poeta Lugones 340, el edificio se encuentra dentro de un sector que ha tenido una gran renovación urbana en los últimos años y que cuenta con destacadas visuales hacia el parque más reconocido de la ciudad, el Parque Sarmiento.

El edificio consta de 2 subsuelos para cocheras, un ingreso de jerarquía, 2 pisos para uso de la delegación y 10 pisos de oficinas de uso privado. En el último piso hay un *sky office* que a modo de loft utiliza 2 plantas en forma integral, con circulación propia. A su vez, el sector destinado a la delegación cuenta con oficinas amplias, salas de reuniones, biblioteca y salas preparadas para cursos, capacitaciones y videoconferencias.

Con este edificio, la Delegación Córdoba cuenta con instalaciones adecuadas, modernas, y con toda la tecnología existente hoy en día, para poder llevar adelante sus propias funciones.

La Delegación Rosario, de muy activa inserción en el medio local, se destaca, en esta oportunidad, por haber inaugurado el primer techo verde que una asociación sin fines de lucro ha incorporado en la ciudad. Aproximadamente 25 m² fueron intervenidos con césped y diferentes tipos de plantas y enredaderas.

Este cambio genera no solo una mayor estética, sino también un ahorro energético. Asimismo, produce un descenso en la temperatura ambiente del edificio, proporcionando mejores condiciones laborales. A su vez, aumenta la superficie de absorción de lluvia, lo que ayuda a retardar inundaciones. Esta acción tiene un gran peso ya que se está tomando conciencia de los beneficios de construir sustentablemente.

Las delegaciones de Córdoba y Rosario, en línea con los principios de la Cámara Argentina de la Construcción, siguen el camino de crear más y mejores vínculos con sus socios y actores de la industria.



La tecnología al servicio de la formalización
laboral en la industria de la construcción



La credencial debe permanecer siempre en poder del trabajador constructor.

www.ieric.org.ar



**CREAMOS
CALIDAD
PARA CONSTRUIR
CONFIANZA**



Porque conocemos la exigencia de tu negocio, tenemos las herramientas para acompañarte en el éxito de tus proyectos. Equipos Caterpillar para los trabajos más exigentes con el mayor soporte de expertos, y a la vanguardia de la tecnología.

BUILT FOR IT.

LLAMANOS
0810 555 0832
FINNING.COM.AR

 /finningsudamerica
 /finningsudamerica
 /finningsouthamerica

FINNING. CAT

ENTREVISTA

Una charla de café con el **LIC. JUAN CHEDIACK**

PRESIDENTE DE LA CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN

Por JIN YI HWANG

Sabía que mi entrevistado disponía de poco tiempo. Era un martes en pleno horario de trabajo y probablemente él venía de varias reuniones intensas. Tenía el grabador preparado y mi anotador abierto para aprovechar cada minuto.

¡Hola! ¿Cómo estás?, dijo el Lic. Juan Chediack con una gran sonrisa y me saludó con un beso. Lejos de transmitir apuro, me preguntó si quería tomar algo y sin darnos cuenta la entrevista se sumergió en el ambiente de una típica charla de café.

• • •

Licenciado, ¿recuerda cuándo fue la primera vez que pisó la Cámara?

Sí... Hacía poco que había llegado de San Luis. Tendría unos 9, 10 años. Cuando me sacaba una buena nota, mi papá -que era muy "camarista"- me traía a comer al restaurante de la Cámara, que estaba en el piso 11. Me acuerdo que veía la costa de Uruguay y el edificio de la CGT y le preguntaba qué significaba CGT. ¡Me encantaba venir aquí así como acompañarlo a las obras!

Era parte del juego para usted...

Exacto, para mí era divertido estar en las obras, ponerme el casco, verlo a mí papa resolver problemas con su equipo.

Usted es verdaderamente "hijo" de una familia de constructores. Su padre fundó la empresa Chediack en 1947...

Sí, y yo nací en 1953. La empresa de papá estaba en pleno crecimiento. De San Luis se expandió hacia otras provincias con obras grandes. Nuestras vacaciones consistían en visitar las obras de papá, que estaban repartidas por todo el país.

Hablando de familia, ¿tiene hermanos?

Sí, soy el mayor de 5 hermanos. Somos 2 varones y 3 mujeres. El otro varón se recibió de ingeniero industrial y es un reconocido empresario de la agroindustria y mis tres hermanas me acompañan en la empresa.

¿Y usted tiene hijos?

¡Sí! Tengo 5 hijas.

¡Bendito es usted entre tantas mujeres! ¿Alguna sigue el camino de la construcción?

Sí, tengo una hija arquitecta, otra ingeniera, y otras tres que aún están estudiando.

Francamente, ¿le recomendaría este camino a sus hijas, teniendo en cuenta que es un sector mayoritariamente masculino?

Sí, como a mí me gusta tanto lo que hago, por supuesto que se lo recomendaría. Y creo que esa barrera para las mujeres ya está superada. Claro que es aún un mundo de hombres pero hay muchas empresas manejadas por mujeres también.

¿Alguna "rebelde" que no quiso saber nada de esto?

Sí, una de mis hijas está estudiando diseño de indumentaria. A los hijos hay que darles "raíces" y "alas". Que sepan de dónde vienen pero que tengan la libertad para volar.

Hablando de libertad para elegir una carrera, es curioso que usted, rodeado de tantos ingenieros y arquitectos, eligió estudiar Licenciatura en Administración.

(Se ríe) Sí, me gradué de la UBA. Es verdad. Y lo cierto es que nunca tuve dudas, siempre quise ser empresario. En la empresa había buenos técnicos pero me parecía necesario poner énfasis en una buena administración y organización sin las cuales no es posible desarrollarse.

Desde joven tuvo una visión empresarial de las cosas.

Exacto. Así como algunos nacen con una pelota, creo que esto es lo mío y lo supe desde chico. Pero, claro, no basta con querer algo.



Hay que trabajar mucho para entender el rol del empresario. Y ese rol es básicamente generar trabajo; hacerlo con responsabilidad, respetando a la gente que trabaja con uno. El objetivo no debe ser solamente ganar dinero. Tenemos que ser constructores no solo de edificios, sino también de equipos de personas.

¿Cuántos puestos de trabajo genera su empresa Chediack?

Varía mucho con las obras pero está en el orden de los 1500 a 2000. Son muchos más si contabilizamos los indirectos.

Ahora, teniendo en cuenta que heredó la construcción de su padre y que toda su vida trabajó para la construcción, ¿qué cualidades debería tener un empresario para mantenerse vigente y crecer?

(Se pone meditativo) Bueno, me tocó heredar la empresa de mi padre muy joven. Cuando yo tenía 27 años, mi padre enfermó gravemente y tuve que hacerme cargo de la empresa. Fue muy duro. Hacía poco que me había recibido. Pero gracias a mi familia y al equipo de trabajo, pude salir adelante. Así que una de las cualidades es tener mucha fuerza interior, esa fortaleza que te lleva a levantarte cada vez que tropieces. Decía Winston Churchill que “el éxito es seguir fracasando sin perder el entusiasmo...” *(En su rostro vuelve a dibujarse una sonrisa.)*

Bueno, por supuesto se necesitan otras cosas como conocer bien tu trabajo, disfrutar de lo que hacés y tener un equipo idóneo y muy unido. Hay una frase que decimos en mi empresa –y que

ciertos rumores la atribuyen a mi padre-: “Yo no te tengo por bueno sino porque sé con qué pata rengueás”. Hay que saber en qué es bueno alguien y apoyarlo en eso.

Usted dijo que es necesario disfrutar... Y usted ¿se divierte aún en su empresa?

¡Claro que sí! Me dicen que soy incansable. Es que no me canso de mi trabajo. Lo disfruto. Obviamente no es automático; a la voluntad hay que regarla también.

¿Y usted la sigue regando?

Por supuesto, y aún más ahora con este nuevo desafío de ser presidente de la Cámara.

ME DICEN QUE SOY INCANSABLE. ES QUE NO ME CANSO DE MI TRABAJO. LO DISFRUTO. OBTIENEN QUE NO ES AUTOMÁTICO; A LA VOLUNTAD HAY QUE REGARLA TAMBIÉN.

¿Algún mensaje como Presidente de la Cámara Argentina de la Construcción?

Sí, mi meta es continuar el camino que mis antecesores tan bien forjaron. Y pienso que los cambios deben ser de adentro hacia afuera. Intentar que los empresarios seamos cada vez mejores para que podamos convertirnos en ejemplos positivos

para las nuevas generaciones de constructores. Y está de más decir que nuestras puertas están totalmente abiertas para todos.

La entrevista pautada para 20 a 30 minutos se extendió por una hora. Pese a que atendió llamados y firmó al menos una docena de documentos, terminó siendo una relajada charla de café con Juan Chediack, el padre de familia y empresario, antes que Presidente de la Cámara Argentina de la Construcción. ■





ASÍ SE trabaja

ENTRE TODOS
CONSTRUYAMOS
un trabajo seguro

NO AL CONSUMO DE DROGAS O ALCOHOL

NO te acostumbres

Si tenés problemas con la droga y el alcohol en tu familia y no sabés con quién hablarlo: hablá con tu **Delegado** consultá a tu **Médico de Familia** o acercate a cualquiera de nuestros **Centros Médicos** en todo el país.

Porque...

- ✓ deteriora la salud,
- ✓ genera problemas en las relaciones familiares, con tus amigos y con tus compañeros de trabajo,
- ✓ causa frecuentemente accidentes de tránsito,
- ✓ es un factor de riesgo en los accidentes laborales que involucran a quien consume y a sus compañeros.

IRAM



LAS NORMAS *en la construcción*

ESTE AÑO IRAM CUMPLE 80 AÑOS DE EXISTENCIA, DURANTE LOS CUALES APORTAMOS A LA SEGURIDAD Y LA CALIDAD DE MATERIALES, PRODUCTOS Y PROCESOS EN TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL PAÍS.



SR. M. ENRIQUE ROMERO
Presidente de IRAM

El sector de la construcción no es la excepción. IRAM ha acompañado desde siempre, a través de normas técnicas elaboradas con la participación de profesionales que representan a empresas constructoras, asociaciones civiles, especialistas y organismos públicos, el desarrollo de un pilar fundamental de la economía nacional, como es la construcción, madre de industrias.

A través de los años se ha llevado a cabo un extenso y variado conjunto de estudios que abarcan los más diversos aspectos que hacen al sistema de la construcción; un trabajo constante en la búsqueda de la optimización y la innovación; la emisión de aproximadamente 1200 normas, que incluyen 80 exclusivamente elaboradas a nivel MERCOSUR, en los subcomités de “Agregados”, “Cementos”, “Hormigones, morteros y sus aplicaciones”, “Accesibilidad de personas al medio físico” y “Vidrio plano para la construcción”, entre otros.

LAS SIGUIENTES SON ALGUNAS DE LAS NORMAS QUE OFRECE IRAM PARA EL SECTOR:

- Accesibilidad de las personas al medio físico
- Acero para la construcción
- Acondicionamiento térmico de edificios
- Adhesivos para revestimiento cerámico
- Agregados
- Alfombras
- Artefactos sanitarios de cerámica
- Ascensores y escaleras mecánicas
- Barreras sónicas de hormigón
- Carpintería de obra
- Cementos
- Comportamiento al fuego de los materiales de construcción
- Fachadas integrales livianas
- Hormigones, morteros y sus aplicaciones
- Instalaciones fijas contra incendio
- Ladrillos y bloques cerámicos
- Materiales aislantes térmicos
- Materiales eléctricos

- Maderas para la construcción
- Membranas asfálticas
- Mobiliario urbano y productos de jardín de hormigón
- Morteros
- Placas de fibrocemento
- Placas de yeso
- Pinturas
- Selladores para la construcción
- Tejas, bloques y adoquines de hormigón
- Tejas cerámicas
- Tubos y tanques plásticos
- Vidrio plano para la construcción
- Vivienda

El Comité “Construcciones” y los distintos organismos de estudio de normas (subcomités y comisiones) son los encargados de establecer, por consenso, sus planes de trabajo y las pautas para llevar adelante las tareas de normalización sobre cada tema en particular.

La labor de IRAM en el sector no se agota en la normalización, sino que ofrece además servicios de certificación e inspecciones, para verificar que determinados productos, procesos o elementos cumplan con sus normas de calidad o de seguridad.

Así, por ejemplo, se han desarrollado soluciones para empresas que utilizan puentes grúa, autoelevadores, grúas móviles, hidrogrúas, hidroelevadores, plataformas de trabajo tipo tijera, etc., que deben ser inspeccionados regularmente para cumplir con los requisitos de seguridad establecidos en la Ley Nacional N°19.587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo y su decreto reglamentario N° 351/79.

También se realizan inspecciones para maquinarias viales, tales como retroexcavadoras, palas cargadoras, topadoras y otras muy utilizadas en la construcción de caminos y pavimentos, reguladas por el decreto reglamentario N° 911/96. En ese sentido, la inspección de equipos de izamiento y maquinaria vial proporciona al propietario un elemento de control y gestión de su flota, destinado a detectar anomalías técnicas o funcionales con el objeto de prevenir accidentes de trabajo y a la vez cumplir con las regulaciones.

En IRAM creemos que estos servicios son un aporte -sin bien silencioso- muy importante a la seguridad y a la calidad en la construcción, y ello nos motiva a seguir trabajando, como lo venimos haciendo desde hace 80 años, con rigurosidad y excelencia técnica, en pos del desarrollo sostenible del país. ■

INSTITUCIONAL

Situación y Perspectivas 2015

DESDE LA MIRADA DE LAS EMPRESAS DEL NOA

ING. CARLOS A. VILLANUEVA¹

LOS EMPRESARIOS PYME DEL INTERIOR DEL PAÍS NECESITAN MÁS Y MEJOR COMUNICACIÓN CON LOS CENTROS DE DECISIÓN NACIONAL.

Las pequeñas y medianas empresas del NOA tienen una estructura organizacional adaptada al medio en el cual se desempeñan y participan de los programas de obra pública y emprendimientos privados, dando respuesta a las necesidades que el país requiere; aunque en muchas ocasiones quedan al margen de las obras públicas que se licitan por falta de coordinación y acompañamiento de los organismos nacionales en la implementación de los planes de obras.

El diseño de los programas de obras, como así también las condiciones contractuales, resultan generalmente implementados desde reparticiones nacionales, sin el conocimiento de la realidad local que las empresas deben enfrentar. Es por ello que resulta necesaria la participación orgánica de las entidades intermedias en los ámbitos de decisión.

Debe generarse un círculo virtuoso de crecimiento y expansión de las empresas con capacidad creciente para la ejecución de obras y con un nivel de excelencia cada vez mayor, para evitar las dificultades en el cumplimiento de los contratos que conllevan perjuicios para la comunidad -que no ve concretadas las obras que necesita-; para el Estado -que no puede llevar adelante sus programas-; y para las empresas -que en no pocos casos ven comprometida su existencia misma-.

Las estadísticas nacionales nos muestran que el PBI por habitante de las regiones NOA y NEA se encuentra entre los más bajos del país.

Estas estadísticas ponen en evidencia una situación de desequilibrio en el desarrollo relativo de las regiones que componen nuestro país, cuyas consecuencias socioeconómicas son un proceso de migración interna sostenida desde las regiones menos desarrolladas a las grandes ciudades, contribuyendo así al círculo vicioso de una Argentina que reinvierte siempre en los mismos lugares, y por ello incrementa las diferencias entre las regiones ricas y las pobres.

¹ Cámara Argentina de la Construcción – Delegación Jujuy

EL DESARROLLO DE LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS DE NUESTRA REGIÓN, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EN SU MAYORÍA, SERÁ PUJANTE CUANDO LAS OBRAS PÚBLICAS SE PLANIFIQUEN TENIENDO EN CUENTA SU REALIDAD ESTRUCTURAL AL FAVORECER LA ASOCIATIVIDAD...



Ésta es una situación tan antigua como la historia de nuestro país y no hace más que convocarnos a implementar políticas para corregir los desequilibrios existentes. Para avanzar en esa dirección, consideramos necesario elaborar propuestas que incluyan medidas impositivas de índole general para la región, con el criterio de mayor beneficio a quienes están radicados a mayor distancia, y, además, canalizar las inversiones públicas en obras de infraestructura que bajen costos y mejoren la competitividad de todo el sistema económico regional.

En este contexto, el camino a transitar necesariamente es el fomento, creación y crecimiento de las empresas del sector privado, para lo cual hay que generar las condiciones de seguridad jurídica, provisión de infraestructura y legislación fiscal que emparejen los desequilibrios en los costos, acceso a financiamiento a tasas razonables y toda otra medida que favorezca la creación de oportunidades de inversión y creación de nuevos puestos de trabajo genuino.

Por ello consideramos inteligente y necesario implementar programas de difusión y concientización que revaloricen la actividad empresaria como creadora de puestos de trabajo, generadora de riqueza, y como fuente de recursos genuinos para el Estado, mediante el pago de los impuestos.

En esta nueva etapa institucional que se abre a partir de 2015, el sector de la construcción que abarca a las pequeñas y medianas empresas puede colaborar ampliamente en pos de estos objetivos.

El desarrollo de las empresas constructoras de nuestra región, pequeñas y medianas en su mayoría, será pujante cuando las obras públicas se planifiquen teniendo en cuenta su realidad estructural al favorecer la asociatividad, el acceso al financiamiento genuino, la posibilidad de insertarse en los programas y la posibilidad de participar mediante condiciones de contratación que no las excluyan. ■

LAS PYMES CONSTRUCTORAS PARA CRECER Y DESARROLLARSE NECESITAN:

- √ Previsibilidad
- √ Seguridad jurídica
- √ Acceso al financiamiento con tasas razonables

Previsibilidad significa planificación a largo plazo para el caso de las obras públicas y una estabilidad económica general en el caso de la construcción privada.

La **seguridad jurídica** tiene varios aspectos, que trataremos de resumir:

- Cumplimiento del plazo de pago para la totalidad del precio del contrato.
- Sistemas de redeterminación de precios que reconozcan las desviaciones de precios relativos en forma eficiente, con pago automático del precio redeterminado en forma conjunta con el precio básico.
- Reconocimiento automático de los intereses por mora a tasas activas cuando se produzcan atrasos en los pagos.
- Reducción de los tiempos de adjudicación de las obras licitadas.
- Reducción de los tiempos de espera entre la terminación de las obras y su entrega final, evitando los costos improductivos de mantenimiento y vigilancia.
- Pliegos que no establezcan exigencias de antecedentes poco razonables o exagerados para el acceso a las obras, y que por ello no permitan el crecimiento de las pymes.

Acceso al financiamiento es fundamental para la posibilidad de crecimiento de la pymes.

Simultáneamente deben ponerse en práctica programas que induzcan a la capacitación del empresariado, mediante el otorgamiento de ventajas comparativas a aquellas empresas que mejoran sus sistemas operativos y de gestión, para provocar la mejora continua de la gestión empresarial.

En resumen, estas ideas y otras más pueden servir como diagnóstico y punto de partida de una política sectorial que produzca el crecimiento tecnológico, mejore los estándares de calidad y tienda a la transformación del empresariado, desembocando en un mercado desarrollo de un sector que a todas luces produce una genuina distribución de riqueza en todo el tejido social.



SERVIUR

tratamiento de aguas y efluentes

No vivimos
del agua.



Vivimos para
el agua.



info@serviur.com
www.serviur.com

Serviur S.A.
Amenábar 1247, Piso 1, C1426AJU Bs.As
Tel. Fax: 54 11 4786-3888 L.Rot.

SOCIAL

UOCRA CULTURA COMIENZA UN NUEVO AÑO

LA UNIÓN OBRERA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (UOCRA) CONTINÚA SU TRABAJO A NIVEL CULTURAL CON ACTIVIDADES PARA TODO PÚBLICO.



Desde hace tiempo, **UOCRA Cultura** lleva a cabo una serie de programas y eventos para sus trabajadores y para todo público.

Entre las tantas actividades que ofrece se encuentran música, teatro, cine, danza, plástica, espectáculos para chicos, títeres, festivales populares, exposiciones y eventos literarios.

El 2015 será un año muy activo ya que desde marzo a noviembre se presentarán diferentes ciclos y funciones en vivo de destacados artistas. Todos los jueves y viernes a las 20:30 hs. comienzan diversos shows de danza y música; los sábados, obras teatrales, y los domingos a partir de las 15 hs. es el turno del teatro infantil.

Estos eventos apuntan, por un lado, a difundir la cultura nacional, porque siempre se busca auspiciar y ayudar a grupos argentinos de folklore y rock, aunque también se cuenta con la

presencia de grupos latinoamericanos, en pos de apoyar nuestra cultura continental. Entre los diversos grupos que estarán tocando en el Auditorio Gastón Barral (llamado así en honor al fundador de **UOCRA Cultura**) se podrá ver a Mandala Criolla y Los Pampas.

Estas presentaciones cuentan con la coproducción de la Cámara Argentina de la Construcción. En el mes de septiembre, se presentará el grupo Brisas del Norte, que cumplirá 20 años y tocará en el auditorio Gastón Barral. Este grupo ha sido galardonado en varios eventos y se destaca su premio como “Revelación” en el reconocido Festival de Jesús María. Brisas del Norte se caracteriza por ser un ejemplo de lucha, ya que 3 de sus 5 integrantes son no videntes y aun así pudieron cumplir su sueño de ser grandes músicos. “Ya poseen cuatro discos grabados y van por el quinto”, cuenta orgulloso su representante, Nelson Fernández León, quien cree que Brisas “no tiene techo”.



En junio y julio habrá ciclos de danzas en general y de tango. Y durante las vacaciones de invierno, se ofrecerán 15 días intensos de actividades y obras infantiles, con el auspicio de empresas asociadas y la Cámara Argentina de la Construcción.

Lisandro Bera, director de **UOCRA Cultura**, se encuentra orgulloso del espacio que lidera: “Éste es un espacio construido con amor, que de alguna forma sirve de trampolín para la cultura nacional y les da la oportunidad a muchos trabajadores de acceder a obras y eventos de los que normalmente no pueden participar”. En el año 2014 hubo 175 funciones con un total de 50 mil espectadores, con una entrada de 10 pesos. El objetivo del año 2015 “es seguir sumando y aprovechando los diferentes establecimientos que **UOCRA** posee para ir llevando más y mejores espectáculos a los trabajadores”, cuenta Bera al dar cuenta del crecimiento de la propuesta. ■





CONSTRUCCIÓN TERMINAL DE CRUCEROS



PUERTO DE BUENOS AIRES. CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES



AUTOPISTA BUENOS AIRES - LA PLATA



CONSTRUCCIÓN DE MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO



CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR TIGRE



CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DEPURADORA NORTE . TRATAMIENTO DE LÍQUIDOS CLOACALES



CONSTRUCCIÓN DEL DISTRIBUIDOR DELLEPIANE. BUENOS AIRES



CONSTRUCCIÓN DE GASODUCTO. URUGUAY



ESCUELA DE GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

- Lo que se viene en la Escuela de Gestión de la Construcción | **Pág. 58**
- Hacia una capacitación “inteligente” | **Pág. 59**
Arq. Gustavo Di Costa
- Lean Construction o construcción sin pérdidas | **Pág. 63**
Arq. Bruno Badano
- ¿Qué es el Facility Management? | **Pág. 68**
Arq. Gustavo Schiavone
- Competencias del capataz | **Pág. 70**
Arq. Julio César Blanco
- Las nuevas tendencias en capacitaciones de RR.HH. | **Pág. 72**
Lic. Débora Wolosky
- La seguridad es responsabilidad de todos | **Pág. 74**
- Agenda de educación ejecutiva | **Pág. 78**

LO QUE SE VIENE EN LA ESCUELA DE GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

La Escuela sigue creciendo como espacio de reflexión, debate y creación de conocimiento aplicado para todas las situaciones y actores dentro de la cadena de valor de la construcción, con el objeto de sumar más roles y participantes.

Se buscará fortalecer y mejorar la calidad de los cursos para los profesionales y técnicos del sector, ampliando la oferta de la **modalidad online** de capacitaciones. A raíz de esto, desde todo el país los profesionales podrán actualizarse con las nuevas tendencias.

Además, entra en vigencia el nuevo **campus virtual** para que todos los participantes de los cursos puedan entrar en contacto con los docentes y disertantes a través de foros, debates y trabajos prácticos que ayuden a potenciar las capacidades de los alumnos e inscriptos en general.

Otra gran novedad de 2015: los **primeros simuladores de maquinaria vial**, desarrollados en un trabajo conjunto del Ministerio de Trabajo, la UOCRA y la Cámara Argentina de la Construcción en territorio nacional.

Y, por último, comenzamos el diseño del **primer posgrado sobre Producción y Gestión de Obras**. Un nutrido grupo de universidades con facultades de arquitectura están diagramando el programa para implementarlo en sus casas de estudios. La Escuela de Gestión será la encargada de establecer el vínculo con el sector productivo.

Damos comienzo a un año cargado de actividad, porque cuantos más profesionales formados y herramientas haya para su crecimiento, la industria de la construcción seguirá en franco avance.



EL 2015 SERÁ UN AÑO ACTIVO Y PUJANTE,
CON OPCIONES PARA TODAS LAS EMPRESAS.





HACIA UNA CAPACITACIÓN “INTELIGENTE”

ARQ. GUSTAVO DI COSTA

PROMEDIANDO LA SEGUNDA DÉCADA DEL NUEVO SIGLO, DIVERSOS ASPECTOS DEL EJERCICIO COMERCIAL CONVENCIONAL MUESTRAN SIGNOS EVIDENTES DE TRANSFORMACIÓN. HASTA NO HACE MUCHO TIEMPO UNA EMPRESA PRODUCÍA UN INSUMO PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN QUE, CON CALIDAD COMPROBADA Y ADECUADO MARKETING, INGRESABA AL MERCADO PARA GANARSE LA APROBACIÓN, RECOMENDACIÓN Y CONFIANZA DEL PROFESIONAL.

De esta forma, las diferentes empresas (sin importar su tamaño ni escala) crecieron y se desarrollaron en función del aleatorio e invaluable “factor suerte”, sumado a su conocimiento del mercado, a partir de saciar efectivamente ciertas necesidades tecnológicas. En este sentido, se entiende al “proyecto tecnológico” como el estudio y establecimiento de las exigencias técnicas, económicas y sociales capaces de ser solventadas por medio del producto que se elaborará.

Hasta aquí el escenario era sumamente previsible, ubicándose la complejidad técnica y la creación del producto que reunía las propiedades específicas buscadas entre las angustias más importantes de los fabricantes. Hoy, para bien o para mal, el mundo comercial es otro; muy diferente del antes enunciado. Actualmente no alcanza sólo con distinguirse a partir de ingeniosas estrategias de marketing para asegurar el éxito de un producto, ni que sus valores sean descubiertos ocasionalmente por el técnico. El efecto “boca a boca” es importante, pero no definitivo en la elección del profesional.

¹ Egresado de la Facultad de Arquitectura de la UBA. Coordinador del Centro de Desarrollo en Tecnología, Producción y Gestión y Profesor Titular de Construcciones II de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Palermo. Coordina el ciclo “Del Proveedor al Constructor” en la Escuela de Gestión de la Construcción.

En verdad, los referentes de la cadena de valor de la construcción demandan mucho más que buenos productos, puesto que también requieren de ágiles formas de capacitación. En este aspecto, algunas acciones planteadas constituyen un claro ejemplo de la afirmación anterior. Ya no basta durante una exposición con aproximarse a un producto y retirar un folleto ilustrativo. Es necesario “entrar en acción”. Observar el producto en detalle y reconocer sus más específicas características, impartidas por los referentes autorizados de cada sello.

CAPACITACIÓN EN TÉRMINOS DE “CALIDAD”

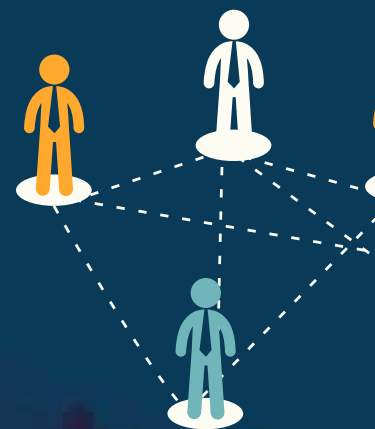
La calidad dentro de la industria de la construcción se conforma a partir de un sistema preacordado donde los alcances normativos relacionados con la materialidad de la obra se especifican en los Pliegos de Condiciones, verdadero “Manual de Calidad” que regulará el proceso constructivo. La calidad, para el proyectista que crea una obra, significará aportarle valor al diseño, esto es, ofrecer condiciones futuras de uso del producto arquitectónico iguales o superiores a las que el cliente espera recibir. En paralelo, es función del director de obra ejercer, en representación del comitente, un estricto control de calidad. Para ello también verificará una fiel interpretación de los planos. Por ende, afirmaremos que la documentación técnica conforma uno de los pilares fundacionales que nos permitirá predeterminar los valores en cuanto a calidad final que un objeto arquitectónico puede configurar. En este punto resulta necesario prestar atención a la enorme importancia que revisten dichos documentos, ya que de ellos depende el feliz final de la obra, y que su diseño no degrade la gestión productiva, técnica o económica de la materialización encargada. Será función del jefe de obra, al administrar los recursos de producción -materiales, mano de obra y equipos-, respetar la calidad acordada a partir del precio cotizado.

Obviamente, los citados profesionales deberán conocer fehacientemente las características y propiedades más significativas de los materiales, elementos y sistemas constructivos empleados.

La palabra calidad presenta múltiples significados, más aún en arquitectura. Podemos entenderla como un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. Pero también cierto es que la calidad de un producto arquitectónico radica en la percepción que el comitente tiene del mismo; es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades.

“Repensando la Construcción” (Londres, 2002) es un informe elaborado por un grupo de profesionales, solicitado por el gobierno inglés, donde se recomiendan acciones para mejorar las condiciones imperantes en dicho país para la industria que nos compete. En ese documento se expresa: “Existe un consenso creciente sobre la necesidad, para subsistir como industria, de mejorar radicalmente la calidad de los productos, la actitud hacia la gente y el servicio hacia clientes e inversionistas mediante el reemplazo de la forma tradicional de hacer propuestas -basadas principalmente en los costos-, por parámetros que establezcan relaciones de largo plazo sustentadas en indicadores de desempeño respecto de la calidad y la productividad de las obras”.

Evidentemente, resulta fundamental en la industria de la construcción contar con una actualizada agenda de alternativas materiales, ya que de ellas dependerán los logros en cuanto a eficacia y eficiencia, y, por ende, los resultados operativos de la obra o proyecto. Debe ser común para todos los profesionales involucrados que la administración de los procesos constructivos se lleve a cabo conforme a las especificaciones técnicas, planos, y análisis de precios unitarios, considerando factores relativos al costo, la mano de obra, los equipos y herramientas, entre otros.





TECNOLOGÍA, CAPACITACIÓN Y FUTURO

El semanario *"The Economist"* fue el encargado de llevar a cabo una profunda investigación que derivó en un extenso informe acerca del estado de la economía mundial, en el que se analizan las posibles consecuencias de las nuevas tecnologías y el sostenido avance de la globalización. Dice el informe: **"En el futuro, las economías que mejor funcionarán no serán aquellas cuyos gobiernos protejan y ayuden a sostener a determinadas industrias, sino las que mejor desarrollen y manejen el conocimiento de la manera más efectiva. Desde siempre, encontrar mejores formas de hacer las cosas, es decir, poseer el conocimiento, ha sido la base del crecimiento económico en el largo plazo. Lo novedoso, en este caso, es que la tecnología ha permitido que se globalice y abarate la información que transporta ese conocimiento. Por primera vez, la producción está basada en ideas y no en bienes materiales"**.

La mayoría de los economistas consultados por el prestigioso semanario inglés coinciden en afirmar que los empleos del futuro serán para quienes cuenten con alguna especialización. Los trabajadores menos capacitados están destinados a contar con débiles posibilidades de empleo. La desigualdad salarial entre los trabajadores más y menos capacitados irá en aumento. Por supuesto, esta tendencia comprende, con mayor o menor intensidad, al sector que nos ocupa.

El avance tecnológico nos permite arribar a un impresionante conocimiento del mundo que nos rodea. Las relaciones conjuntas entre los principales centros de investigación del planeta son constantes, y sus resultados, rápidamente aprovechados. En definitiva, el crecimiento de la tecnología conforma una acción que construye cada generación, utilizando los conocimientos recopilados del pasado. La cabal investigación de sus principios, finalidades y métodos nos permitirá participar y actuar inteligentemente en la época que vivimos. Entonces, si las empresas proveedoras y demandantes de insumos y servicios para la construcción continúan capacitando inteligentemente, se ampliará el esquema de participación de cada una de ellas dentro de la totalidad del mercado. Por su parte, los especialistas contarán con más y mejores argumentos tecnológicos para valorar las virtudes de un material, elemento o sistema constructivo.

Por definición, una persona **"inteligente"** no resulta ser aquella que acumula mayor cantidad de conocimientos. Es **"inteligente"** quien sabe **"elegir"**, entre todas las opciones disponibles, cuál resulta ser la más adecuada para resolver la problemática en cuestión. De hecho, Víctor Hugo, el célebre novelista francés, expresó: **"La inteligencia es la función que adapta los medios a los fines"**. ■



CONSTRUIDAS PARA CONSTRUIR.

CARGADORA RETROEXCAVADORA 580N



En los mercados más exigentes del mundo las máquinas y equipos de construcción son Case. Por tecnología, fortaleza, precisión y productividad. Case Construction. Construyendo un mundo mejor.

- MOTOR TURBOALIMENTADO CON CERTIFICACIÓN TIER III, CON EXCLUSIVO SISTEMA DE EYECCIÓN DE PARTÍCULAS PARA LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE.
- MAYOR CAPACIDAD DE CARGA DEL MERCADO.
- GRAN FACILIDAD DE MANTENIMIENTO.
- ANCLAJES REALIZADOS CON PERNO Y BUJE. FACILITAN EL RECAMBIO Y ALARGAN LA VIDA ÚTIL DE LAS PIEZAS FIJAS.
- MAYOR FUERZA DE CORTE DE MERCADO.

Distribuidores oficiales:

DIFAMAQ S.R.L. - REGIÓN NEA (Chaco - Corrientes - Formosa - Misiones)
Ruta Nacional 16 (autovía Nicolás Avellaneda) KM 17,2 (3500) Resistencia - Chaco
Tel: (0362)458 0145 - 458 0267 - ventas@difamaq.com.ar

DELFER S.R.L. - REGIÓN CUYO (Mendoza - San Juan - San Luis - La Rioja)
Rodríguez Peña 2648. CP: 5515 - Maipú - Mendoza
Tel: +54 0261 - 4978534 / 4978534

GRUmaq S.R.L. - REGIÓN CENTRO (Córdoba - Santa Fe - Entre Ríos)
Bolivia 2586 - S2200JTD - San Lorenzo - Santa Fe
Tel.: (03476) 425925 - www.grumaq.com.ar

VENNER S.A. - REGIÓN BUENOS AIRES (C.A.B.A. - Buenos Aires)
Ruta Panamericana KM 27100, colector a oeste N26902 (1711)
Don Torcuato, Buenos Aires - Tel: (+5411) 47483441 / 7727
info@venner.com.ar



LEAN CONSTRUCTION O CONSTRUCCIÓN SIN PÉRDIDAS

ARQ. BRUNO BADANO¹

LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN ES UN COMPONENTE CLAVE EN LA ECONOMÍA DE NUESTRO PAÍS. SU PARTICIPACIÓN EN EL PBI NACIONAL ES DE ENTRE EL 5% Y 6% Y SE CALCULA QUE EMPLEA –DIRECTA E INDIRECTAMENTE- A 2.500.000 PERSONAS.

Esta realidad no difiere demasiado de la situación de nuestros países vecinos, e incluso de Europa y Estados Unidos. También la problemática que enfrenta la industria se repite: baja productividad, desviaciones en los costos, plazos que no se cumplen, etc.

Es en este marco que en la década de los '90, y tomando como base a la industria manufacturera, Lauri Koskela propone un **nuevo modelo de producción** llamado *Lean Construction*, basado en el Toyota Production System (TPS), y que difiere del enfoque tradicional, el cual está basado en los modelos de conversión, con antecedentes en las teorías de Ford y Taylor.

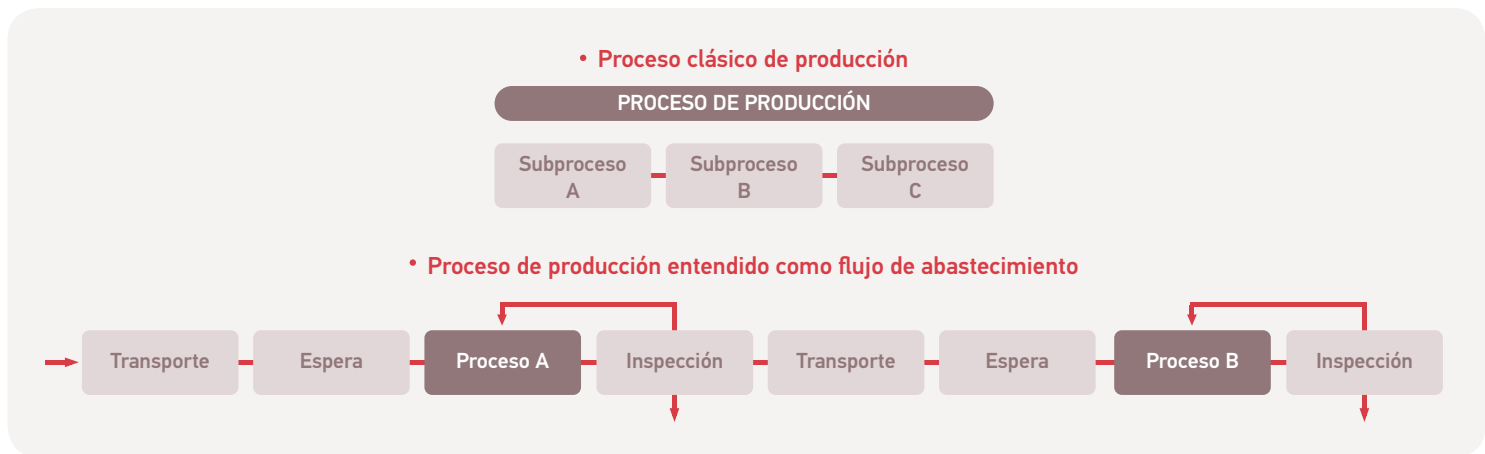
Podemos decir que luego de 25 años de desarrollo, el *Lean Construction* sigue evolucionando y perfeccionándose. Las mejores universidades del mundo en materia de gestión de proyectos de construcción centran gran parte de su capacidad investigadora en este modelo. Berkeley y Stanford, en EE.UU.; Nottingham-Trent y Salford, en el Reino Unido; la Universidad Católica de Chile y la UFRGS de Brasil son solo algunos ejemplos.

Esta filosofía está siendo aplicada en múltiples proyectos alrededor del mundo, ya sean privados como públicos, cosechando excelentes resultados, tanto en la disminución de costos, como en la reducción de plazos y el aumento de la calidad.

LEAN CONSTRUCTION

Lean Construction es una filosofía que trabaja sobre la producción, entendiendo a ésta como un flujo que genera transformación y que, a la vez, genera valor. A diferencia del modelo clásico, donde el proceso de producción está definido por la sumatoria de subprocesos, en *Lean Construction* tenemos actividades que producen transformación y, por lo tanto, generan valor y otras que no generan valor, por lo que hay reducirlas al máximo o eliminarlas. El objetivo es reducir al máximo cualquier proceso que no utilice el mínimo absolutamente necesario de recursos, tiempo, espacio y esfuerzo, para generar valor en el producto y así también para los clientes.

¹ Arquitecto graduado de la Universidad de Belgrano. Posgrado en Dirección Integrada de Proyectos de Construcción (UCA - EOI España). Jefe de Planificación en distintas empresas constructoras. Miembro de Lean Construction Institute. Instructor de la Escuela de Gestión de la Construcción.



La estabilidad de los flujos de trabajos (materiales más información) es controlada por esta filosofía que introduce principios que cambian el marco conceptual de la mejora de la productividad con el objetivo de controlar la variabilidad. Ello traerá como consecuencia una mejora de la productividad y de los tiempos de ciclo, que es lo que realmente buscamos.

Una de las principales herramientas utilizadas para controlar la variabilidad y, como consecuencia, asegurar el cumplimiento de la planificación en plazos y costo es el **Last Planner**, desarrollado por Howell y Ballard.

Last Planner modifica el modo en que se gestiona la planificación en relación con los sistemas tradicionales; no interviene sobre el camino crítico sino sobre la variabilidad y los flujos de las tareas, y se complementa perfectamente con los sistemas tradicionales.

Una de las características principales de **Last Planner** es que incorpora a los mandos medios (capataces, punteros, subcontratistas) en el proceso de planificación y en la toma de decisiones, teniendo un rol más activo en la gestión del proyecto y un mayor compromiso con sus plazos.

Otra característica principal de **Last Planner** es que trabaja para **provocar el futuro deseado**, generando las condiciones para que suceda lo planificado; el sistema se transforma de *Push a Pull*, en donde las tareas que se encuentran aguas abajo en la cadena son las que demandan el avance y marcan el ritmo, y no a la inversa, como ocurre con los sistemas tradicionales.



Para lograr esto se genera una programación en cascada, dividida en tres niveles: largo, medio y corto plazo. Se determina lo que **debería** hacerse, lo que **puede** hacerse y lo que se **hará**.

SI PLANIFICAR CONSISTE EN DETERMINAR LO QUE **DEBERÍA** HACERSE PARA COMPLETAR UN PROYECTO, Y DECIDIR LO QUE SE **HARÁ** EN CIERTO PERÍODO DE TIEMPO, ES COMÚN QUE DEBIDO A RESTRICCIONES VARIAS NO TODO **PUEDE** HACERSE. LO IDEAL SERÍA QUE EL "SE **HARÁ**" SEA UN SUBCONJUNTO DEL "**PUEDE**" Y ÉSTE, A SU VEZ, DEL "**DEBERÍA**".

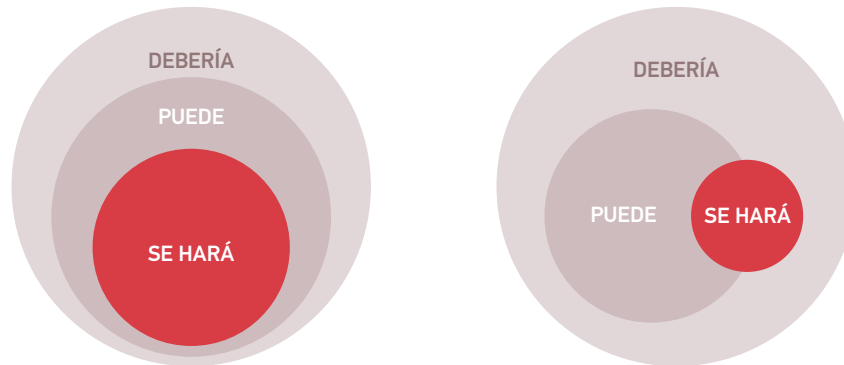
Es fundamental que durante el proceso de planificación se tenga muy claro lo que **puede** hacerse. De esta manera el "se **hará**" se podrá llevar a cabo. Identificar y liberar restricciones y preparar trabajos va a evitar retrasos en las tareas programadas y mejorará la productividad.

Debemos centrar este proceso de planificación en incrementar el subconjunto de lo que **puede** hacerse, ya que el "**debería**" se definió durante la etapa inicial del proyecto. Para liberar todas las restricciones de una tarea y poder agrandar el "**puede**", seguramente vamos a necesitar de todos los involucrados en las restricciones de esa tarea. Por ejemplo, para liberar todas

las restricciones que puede tener una tarea de pintura, necesitaríamos que se haya terminado el enduido como tarea previa; que tengamos la mano de obra disponible; que tengamos los materiales en obra; liberar restricciones de SS.HH.. Entonces, una vez que tenemos todas las restricciones liberadas, esta tarea pasaría al subconjunto de lo que se **hará**, ya que no hay nada que lo impida.

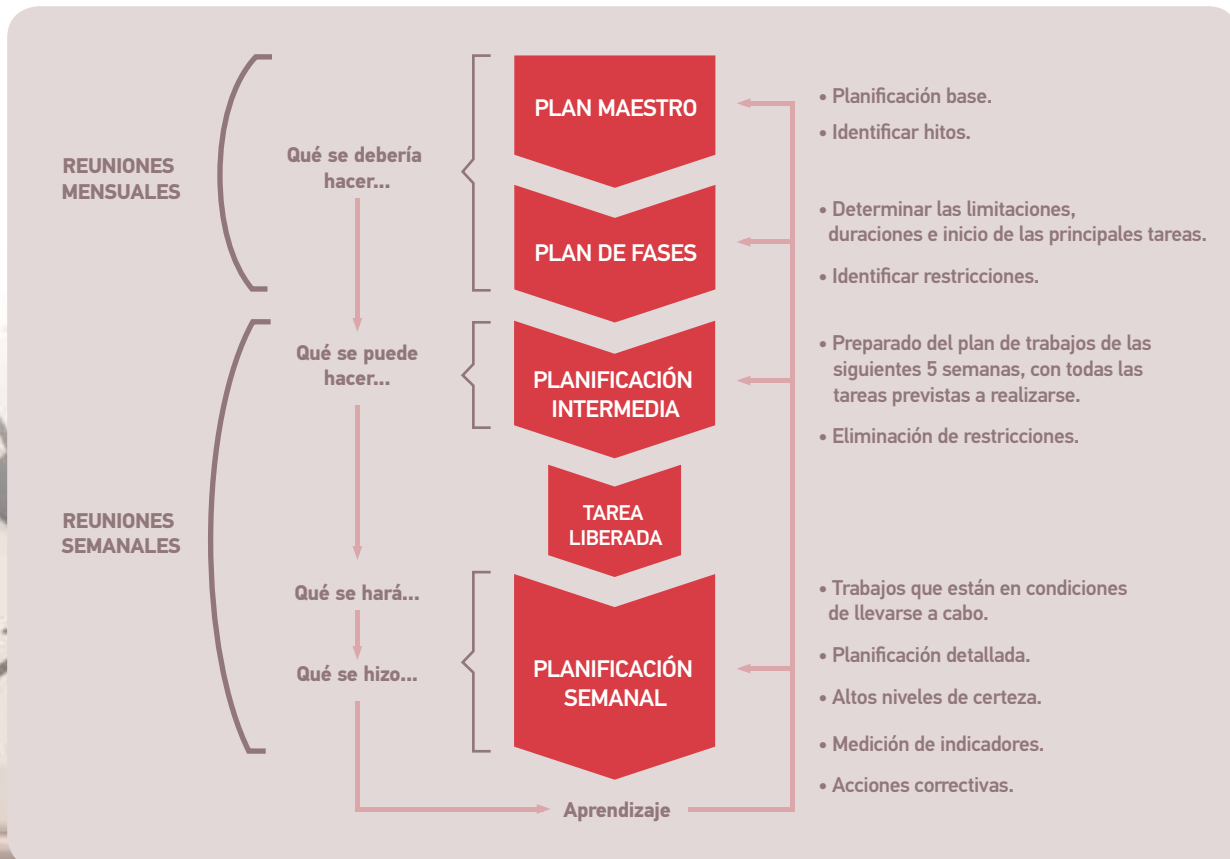
Este proceso de interacción entre los distintos actores que encontramos en un proyecto aumenta su compromiso explícito para con el equipo, protegiendo al proyecto de la incertidumbre y la variabilidad.

» Interacción de las actividades planificadas



La variabilidad es la ocurrencia de eventos distintos a los previstos; no tomarla en cuenta hace que se incremente significativamente su impacto.

Como dijimos, el objetivo de *Last Planner* es provocar el futuro que deseamos; para esto utiliza los tres niveles de programación mencionados, yendo de lo general a lo particular.





» PROGRAMA MAESTRO

Es el programa que se genera durante la etapa inicial del proyecto y en el cual se definen sus objetivos, lo que **debería** hacerse. Es en este programa que se coordina cómo interactúan todas las actividades que darán vida a la etapa de construcción, determinando los hitos del proyecto.

Si bien el nivel de definición de esta programación es bajo, debe ser muy estudiado a nivel general.

En el caso de proyectos de larga duración, al programa maestro se le incorpora un programa por fases, que nos permite ir haciendo modificaciones y ajustes de acuerdo al estado del proyecto.

» PROGRAMA INTERMEDIO

Este programa está determinado por tener un horizonte menor que el programa maestro; generalmente es de entre cuatro y seis semanas y en él se determinan las tareas a realizar durante el período en cuestión y se trabaja para liberar las restricciones que se identifiquen durante la reunión de planificación. De esta manera, una vez que la tarea se encuentra liberada de restricciones podemos decir que está en condiciones de hacerse; se **hará**.

LIBERAR UNA RESTRICCIÓN CONSISTE EN DETERMINAR SI SE TIENE LA INFORMACIÓN SUFICIENTE, SI SE CUENTA CON LOS RECURSOS, SI LAS TAREAS PREVIAS SERÁN TERMINADAS, ETC. SOLO PUEDEN AVANZAR A LA SEMANA SIGUIENTE AQUELLAS TAREAS LIBERADAS DE TODA RESTRICCIÓN.

» PROGRAMA SEMANAL

La programación semanal es la encargada de definir lo que se **hará** la semana entrante. Todas las tareas que lleguen a este punto deben tener sus restricciones liberadas. De esta manera siempre que tengamos asignaciones en la planificación semanal es porque las mismas están un 100% en condiciones de realizarse. Así se minimiza el umbral de incertidumbre que impacta sobre la producción, lo que apunta a disminuir la variabilidad y determinar flujos confiables

» MEDICIÓN DE RESULTADOS

Last Planner incorpora, como proceso, la medición de los resultados de la programación semanal, con el objeto de identificar los

desvíos y estimar la calidad de lo planificado. Es en esta medición donde se comienzan a identificar las fallas, se aprende de ellas y se implementan las mejoras necesarias.

Esta medición se realiza comparando de la programación semanal lo planificado contra lo realizado, y definiendo cuáles fueron las causas por las cuales no se realizó una tarea que no tenía restricciones.

Cabe aclarar que la medición que genera *Last Planner* mide qué tan acertada ha sido la planificación, de modo tal que no refleja el porcentaje de avance de obra, sino el porcentaje de cumplimiento de las tareas programadas.

Podemos concluir que *Last Planner* tiene como finalidad controlar la variabilidad del proyecto comprometiendo a todos los actores en la toma de decisiones mediante reuniones semanales. Así se mejora la gestión y el control del proyecto y se implementa el uso de indicadores comunes a distintos proyectos, lo cual genera que el programa de producción sea más predecible y brinde mayor certeza en torno a la duración del proyecto. Garantiza, por último, que los plazos se cumplan y, por lo tanto, una reducción de costos.

LEAN CONSTRUCTION, COMO MODELO DE ÉXITO PRODUCTIVO, SE PROPONE COMO UNA HERRAMIENTA QUE EN LA COYUNTURA INTERNACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN PASA A SER EL DIFERENCIAL A LA HORA DE VERIFICAR LAS EXPECTATIVAS EN LAS RELACIONES COSTO-CALIDAD-BENEFICIO DE CUALQUIER INVERSOR. LA POSIBILIDAD DE MINIMIZAR LOS COSTOS, MAXIMIZANDO EL VALOR DEL PRODUCTO FINAL, DEJA DE SER UN OBJETIVO GERENCIAL, PARA CONVERTIRSE EN UNA META DE CONJUNTO. ARRIBAR AL ÉXITO, DE MANERA COLABORATIVA, PROPONE COMPROMETERSE CON LOS RECURSOS NECESARIOS A LO LARGO DEL PROCESO PRODUCTIVO. ■



PANEDILE
ARGENTINA

**MÁS DE 65 AÑOS
REALIZANDO GRANDES OBRAS**

¿QUÉ ES EL FACILITY MANAGEMENT?

ARQ. GUSTAVO SCHIAVONE ¹

FACILITY MANAGEMENT ES UNA EXPRESIÓN QUE EN INGLÉS SIGNIFICA “GERENCIAMIENTO DE INSTALACIONES”. SE REFIERE AL GERENCIAMIENTO Y GESTIÓN DE ESPACIOS Y SUS INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS. EL TÉRMINO HA SIDO APLICADO EN EL ÁMBITO CORPORATIVO PERO ES EXTRAPOLABLE A OTROS USOS, COMO EL INSTITUCIONAL, EL DE LA VIVIENDA E INCLUSO EL DE LAS URBANIZACIONES. EL FACILITY MANAGEMENT CORRESPONDE A LA ADMINISTRACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA DEL PARQUE DE EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURA DE UNA EMPRESA, INSTITUCIÓN O CONSORCIO.

EL FACILITY MANAGER SE OCUPA DE GESTIONAR

- ✓ La administración de gastos operativos inherentes al parque de edificios que tiene asignado.
- ✓ La ocupación de espacios en el parque de edificios, también conocido como “Space Planning”.
- ✓ Las operaciones inmobiliarias de alquiler, adquisición o venta de espacios, que permitan el crecimiento o decrecimiento de instalaciones, de la forma más adecuada a las necesidades del comitente.
- ✓ Las nuevas obras o reformas, y adecuaciones de los espacios para que estos puedan cumplir nuevas funciones, adquieran una mejora en sus prestaciones o atiendan otras necesidades particulares del comitente.
- ✓ El mantenimiento de los edificios, velando por el buen estado de los activos, con el fin de mantener su valor a largo plazo o en el plazo establecido por el comitente.
- ✓ La operación de los edificios para que funcionen debidamente, esto es: que todas sus instalaciones se encuentren operativas para permitir a los usuarios desarrollar sus actividades cotidianas en los mismos.
- ✓ Servicios internos que están normalmente adheridos al edificio: limpieza, control de plagas, seguridad, fotocopiadoras, servicios gastronómicos y otros.
- ✓ En algunos ámbitos corporativos, otros servicios no estrictamente relacionados con el edificio, como la gestión de viajes, logística y flota de automotores.

Esta especialidad pretende lograr una visión integrada de las cuestiones que gestiona, para que lo que se decida en una de sus esferas tenga en cuenta su afectación en las demás, apuntando a lograr la mejor toma de decisiones para el comitente.

Históricamente, mantenimiento, obras, adquisición inmobiliaria y administración solían funcionar como compartimentos estancos e incluso antagónicos. Las decisiones que se tomaban en un campo eran desconsideradas respecto de los otros y muchas veces lo que en un ámbito era correcto, resultaba negativo en otros, generando perjuicios para la institución o corporación respectiva.

Alquilar un inmueble para la instalación de oficinas pero no pensar cuán difícil o costoso resultará adecuarlo o mantenerlo puede llevar a decisiones incorrectas. Lo mismo ocurre si solo pensamos en cuestiones de mantenimiento, dejando de ver oportunidades de alocar un espacio en zonas más adecuadas, con mejor transporte o infraestructura y obligando a asumir luego el gasto operativo de servicios de

¹ Egresado de la U.B.A. Especialista en Facility Management con más de 20 años de experiencia. Ha trabajado para Acindar, Movicom, Bellsouth, Movistar, Telefónica de Argentina, entre otras empresas. Actualmente es Coordinador de Obras y Mantenimiento para Provincia Net y docente en la cátedra de Arquitectura Sustentable en la UBA. A partir del año 2015 se incorpora a la Escuela de Gestión de la Construcción.

transporte privados para asegurar la asistencia del personal. Llevar a cabo obras sin tener en cuenta que éstas pasarán muchos años en operación o el nivel de energía que consumirán es también un ejemplo de decisiones erradas por falta de integración. El *Facility Management* viene entonces a dar respuesta a esas situaciones históricas y a ocupar un lugar donde se pretende llegar a una ingeniería de valor aplicada a los activos físicos inmobiliarios.

Algunos especialistas indican que, luego de los sueldos -que ocupan el primer lugar en el ranking del presupuesto de una empresa-, es en los gastos asociados a los espacios de trabajo que se concentran los mayores gastos operativos de una empresa, por lo que optimizarlos es la clave para el éxito económico.

Al mismo tiempo, desde la faz técnico-estética, el armado de espacios confortables, saludables, adecuados al uso y necesidad y estéticamente agradables, facilita el funcionamiento y la productividad de las personas, crea un clima de bienestar y ayuda a sostener valores intangibles importantes ya sea para una organización o para espacios residenciales.

Por las características de las actividades que gestiona, el *Facility Management* se encuentra en interrelación con muchas áreas de la organización en la que actúa. En ámbitos corporativos o institucionales hay una fuerte y constante relación con las áreas de:

- **Compras:** Para establecer los contratos de servicios, obras y locaciones.
- **Legales:** Para cotejar el marco legal de las contrataciones y posibles conflictos, inherentes a ellas o a los sitios administrados.
- **RR.HH.:** Para establecer políticas de atención, satisfacción, seguridad e higiene en el trabajo.
- **Economía y finanzas.**
- **Marketing.**

Constituye una verdadera especialidad para profesionales de la construcción y requiere de proveedores con un perfil adecuado. Implica dar respuesta a una complejidad muchas veces ignorada pero con un significativo impacto económico. ■

“ EL ARMADO DE ESPACIOS CONFORTABLES, SALUDABLES, ADECUADOS AL USO Y NECESIDAD Y ESTÉTICAMENTE AGRADABLES, FACILITA EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRODUCTIVIDAD DE LAS PERSONAS. ”

COMPETENCIAS DEL CAPATAZ

ARQ. JULIO CÉSAR BLANCO¹

¿HA CAMBIADO EL ROL TRADICIONAL DEL CAPATAZ? ¿CÓMO ES EL DESARROLLO LABORAL DE UN CAPATAZ EN UNA OBRA? ¿CUÁL ES LA TAREA QUE LO DESTACA? ¿CUÁLES SON LOS ASPECTOS QUE DEBE ABARCAR?



La definición de capataz remite a alguien que gobierna y vigila a un grupo de trabajadores; pero reconocemos que del dicho al hecho hay un largo trecho.

Anteriormente la función del capataz abarcaba aspectos muy vinculados a la producción neta de la obra: identificaba las interferencias de los distintos gremios y coordinaba los equipos en función de los objetivos. Esto sucedía porque las empresas contaban con personal propio en casi todos los rubros de una obra sin tener en cuenta cuestiones de seguridad, higiene y medio ambiente. Hoy las empresas plantean plataformas de trabajo distintas, subcontratando equipos diferentes para diferentes rubros, e incluso cuadrillas distintas para el mismo trabajo, por lo que la tarea del capataz ha tenido que transformarse.

El capataz es un nexo indispensable entre la jefatura de obra y el personal obrero, pero **¿cualquiera puede ser capataz? ¿Qué necesita un capataz para destacarse?**

¹ Arquitecto (UBA). Postgrado en gerenciamiento de obras (UP). Se ha desempeñado, profesionalmente, como Director de Obra, Jefe y Coordinador de Obras. Empresario Constructor. Docente en la UBA. Instructor de la Escuela de Gestión de la Construcción.

Primero debemos hacer foco en la **gestión del capataz**, entendiendo por gestión al conjunto de pasos que nos llevan a resolver un problema o una tarea. Se logra al seguir tres pasos: **Asignar, Controlar y Aprobar**. En realidad, todos los actores de las obras de arquitectura, ingeniería, infraestructura y servicios -ya sean directores de obra, jefes de obra, sobrestantes o administrativos- siguen estos pasos de una u otra manera según el carácter de su trabajo, pero es en el capataz en quien recaen todas las observaciones de las obras.

El primer paso es **Asignar**. Un capataz asigna tareas al grupo de operarios o a sus punteros de acuerdo al cronograma de obra o a las instrucciones que tenga, pero no alcanza con direccionar a los trabajadores sino que además debemos saber si estamos enviando al grupo más capaz de realizar esa tarea, si existe compatibilidad entre sus miembros, si han realizado esa tarea con anterioridad y si cuentan con los recursos necesarios para realizarla. Todas estas cuestiones -que no son menores- tienen que ser tenidas en cuenta por el capataz para sobrellevar la tarea diaria. Para ello debe tener un conocimiento profundo del personal, de sus necesidades y sus posibilidades. Estar atento a posibles complicaciones que puedan surgir en los puestos de trabajo, hacer un fuerte hincapié en todas las cuestiones relacionadas con la seguridad e higiene en el trabajo y las buenas prácticas ambientales. Además de saber cómo se van a dar los movimientos de materiales y enseres a cada puesto, para que la productividad de la obra se mantenga.

La tarea de asignar no siempre comienza en el amanecer de la jornada, sino que muchas veces es el día anterior e incluso varios días antes cuando se deben preparar los elementos necesarios (espacios, materiales, enseres, etc.) para las tareas. Por todo esto el capataz tiene un rol significativo y sus decisiones, un peso a la hora de medir el esfuerzo realizado.

En segundo lugar está **Controlar**. Un capataz generalmente es una persona que se ha formado en el medio realizando esa tarea desde ayudante y ha transitado su vida entendiendo cuál es la mejor forma de lograrlo. Con el tiempo ha aprendido también el manejo de personal y cómo esto mejoraba o no las tareas de las obras. Por todo esto el capataz posee, además de los medios mecánicos de control, el ojo que le permite identificar rápidamente la labor de los oficiales, oficiales especializados y ayudantes. Detecta la forma de agarrar una herramienta, la postura física frente a la tarea, el tiempo de ejecución, el traslado de los

materiales al puesto por parte de los ayudantes y todos los elementos que sirven para mejorar esa tarea.

En la tarea de control el capataz tiene la responsabilidad de verificar, además, escuadras, plomos, niveles y todos los elementos que llevan a que la tarea se cumpla en forma.

Por ello el capataz es un gran formador de oficiales, a los cuales con el tiempo les da confianza y la seguridad de que han comprendido la forma de ejecución. Estos oficiales serán los que formen equipos eficientes de trabajo y desarrollen cuadrillas para la realización de las tareas. También el control debe ser más agudo con mano de obra nueva para acomodarlos a la mejor posición en obra.

El tercero de los puntos a tener en cuenta es el de **Aprobar**. Aprobar en obra es la tarea que realizan los mandos medios y superiores en diferentes aspectos, pero para el capataz tiene dos motivaciones esenciales: en primer lugar, certificar que el trabajo se ha realizado de acuerdo a las indicaciones dadas, en el tiempo establecido y utilizando los recursos apropiados, es decir: si la pared está a plomo, si no se han generado mayores desperdicios de los esperados y si ha sido suficiente con los recursos establecidos; el segundo punto de la aprobación está vinculado al reconocimiento de la cuadrilla que ha logrado el objetivo.

Pero todo esto muchas veces está matizado por las condiciones laborales actuales, donde los capataces deben tratar no solo con cuadrillas propias sino con equipos de subcontratos ya formados y con condiciones de trabajo adversas, como la falta de ayudantes u oficiales, tiempos demasiado acotados para la terminación de los trabajos, etc.

Por esto un buen capataz es aquel que logra conjugar todos estos aspectos y ello se logra con años de experiencia, capacidad de liderazgo y un buen trato hacia ambos lados de sus competencias: la jefatura de obra y los obreros. ■

“ EL CAPATAZ ES UN GRAN FORMADOR DE OFICIALES, A LOS CUALES CON EL TIEMPO LES DA CONFIANZA Y LA SEGURIDAD DE QUE HAN COMPRENDIDO LA FORMA DE EJECUCIÓN. ”

LAS NUEVAS TENDENCIAS EN CAPACITACIONES DE RR.HH.

LIC. DÉBORA WOLOSCKY¹

NUEVAS TÉCNICAS DE CAPACITACIÓN AYUDAN A GENERAR MAYOR EMPATÍA Y VÍNCULO CON LOS EMPLEADOS. EL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA, EL ARTE, LA TV Y LOS JUEGOS RECREATIVOS Y DE SUPERVIVENCIA EN EL CRECIMIENTO DE LAS PROPUESTAS DE TEAM BUILDING.

Responder una pregunta como si se estuviera jugando con un celular o en un programa de TV compitiendo con un conductor; participar de una actividad al aire libre simulando el capítulo de una serie de aventuras; realizar una representación musical al estilo *flashmob* o simplemente construir una pirámide humana, son algunas de las nuevas opciones y tendencias que las compañías eligen a la hora de pensar propuestas motivacionales para sus empleados.

Estas propuestas, agrupadas y conocidas bajo el formato de *Team Building*, son elegidas por compañías, grandes o pequeñas, para relacionarse con sus empleados de una manera diferente, divertida y, principalmente, eficaz.

En los últimos 8 años este formato de capacitación vivencial bajo la modalidad de *Team Building* se incrementó en un importante porcentaje. La incorporación de las nuevas generaciones a las empresas, la necesidad de trabajar fomentando el buen clima laboral y la idea de propiciar un ambiente de alegría en el trabajo fueron algunos de los factores que acompañaron el crecimiento de este tipo de acciones en el último tiempo.

La simulación de juegos de preguntas, recreaciones de programas de TV con formatos novedosos, como *reality shows* y aventuras, así como el arte aplicado al trabajo, ahora conviven con capacitaciones más tradicionales, ganando cada vez más espacio.

Las empresas invierten cada vez más en el **desarrollo de mandos medios** e impulsan el **rol del líder** para acompañar los procesos de clima laboral y convergencia intergeneracional, lo que exige también adaptar las metodologías de enseñanza vivencial y de construcción de conocimiento.



¹ Directora de Tik - Especialista en diseño, gestión y facilitación de programas de capacitación, actividades aire libre, trabajo en equipo y liderazgo. Consultoría en Recursos Humanos y Comunicación. Diagnóstico y diseño de capacitaciones a medida de cada cliente. Instructora del Programa de Desarrollo Gerencial de la Escuela de Gestión de la Construcción.



LO NUEVO EN EL MUNDO DE LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.

Los cambios en el ritmo de vida también se trasladaron al mundo de las capacitaciones laborales. Con la era de la inmediatez y la exigencia de propuestas cada vez más creativas, las jornadas dejaron de ser largas y teóricas y se adaptaron para generar contenidos didácticos pero creativos, que involucren actividades para las tres generaciones que hoy conviven en las empresas.

En esa línea se destacan nuevos formatos que comenzaron a tener mayor crecimiento en el segmento, alineados a una nueva tendencia:

» PROPUESTAS ARTÍSTICAS:

Buscan impulsar el desarrollo de la creatividad para transmitir conceptos claves para la organización. Este tipo de actividad **impulsa las habilidades de trabajo en equipo, coordinación, comunicación, visión compartida. Eso ayuda a vivenciar el aprendizaje, sin perder de foco la creatividad y el buen clima.**

» PROPUESTAS TELEVISIVAS:

Simulación de programas de preguntas y respuestas siguiendo la estética de los programas actuales; programas de aventuras al estilo de una serie de TV; reality shows de cocina; programas para concursar a través de una habilidad específica o programas de entrenamiento comercial, en donde, a través de un juego de eliminación, **se enseña no sólo a saber ganar, sino también a saber cómo mantenerse íntegros y motivados en el caso de perder.** Todos ellos constituyen opciones que a través de lo lúdico buscan transmitir conceptos, ideas y generar mayor vínculo con la organización y entre pares.

» ACTIVIDADES RECREATIVAS Y DE PRODUCCIÓN VIVENCIAL EN EQUIPO:

A ciertas acciones más tradicionales como campamentos y búsquedas del tesoro, se incorpora la simulación de una línea de producción en donde los empleados trabajan en el simulacro de todo el proceso productivo vinculado con distintos productos, para poner en juego habilidades vinculadas con el trabajo en equipo y el liderazgo. **El principal objetivo es vivenciar el aprendizaje en un ambiente más relajado.**



EL OBJETIVO DETRÁS DE LAS CAPACITACIONES

En momentos en donde muchas empresas buscan retener talento y generar el sentido de pertenencia, contar con herramientas alternativas resulta fundamental. Por eso, a través de las capacitaciones y estrategias de team building, se busca desarrollar y potenciar las habilidades personales y sociales trabajando con elementos de incertidumbre, realidad, riesgo, planeamiento y esfuerzo, a través de los cuales se trasladada a diferentes ambientes los desafíos que se generan en el trabajo diario.

“Los empleados están cada vez más exigentes con las compañías y buscan no sólo llevarse una buena remuneración salarial. Ponerse la camiseta (engagement) también implica el contar con herramientas que los ayuden a mejorar en su rutina diaria, y a contar con mejores habilidades. Hoy los empleados buscan llevarse algo más. Y en esa línea, las capacitaciones y reconocimientos juegan un papel clave. Los empleados necesitan saber no sólo que se los escucha sino que se invierte en su crecimiento y desarrollo. Saber hacerlo, es parte del desafío de hoy de muchas empresas.” ■

LA SEGURIDAD ES RESPONSABILIDAD DE TODOS

EL ARQ. GUSTAVO ENGULIÁN, ESPECIALISTA EN SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN, NOS BRINDÓ UNA ENTREVISTA EN LA CUAL DESCRIBIÓ LA IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD EN NUESTRA INDUSTRIA. ENGULIÁN ES UNO DE LOS PRIMEROS PROMOTORES DE LA TEMÁTICA EN EL PAÍS Y, DESDE HACE AÑOS, ES EL DIRECTOR DEL CURSO DE POSGRADO QUE SE DICTA EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA (FADU-UBA).

¿Cómo ve la problemática de la seguridad en las obras hoy en día?

Podemos ver el estado de la situación a partir de la última estadística que publica anualmente la SRT (Superintendencia de Riesgos de Trabajo), que es el organismo oficial de control y se ocupa de recopilar estadísticas de siniestralidad de cada sector económico.

Su análisis es imprescindible. Vemos estos índices como simples números y no tomamos medidas al respecto. Por supuesto que los que tenemos experiencia en la construcción debemos reconocer que estamos mejor hoy que hace treinta años. Pero hay mucho por hacer desde la gestión, tanto de las obras privadas como de las públicas, de las empresas, de los comitentes y los organismos de control.

¿Qué grado de aceptación de la temática, hay en las empresas y en los trabajadores?

La aceptación ya no es una opción, es una necesidad concreta. La capacitación en prevención de riesgos laborales tiende a brindar conocimientos especializados que ayuden al trabajador a evitar accidentes en su empresa y también en su vida cotidiana, con su familia. El objetivo es crear una "cultura de la seguridad"; prevención en todos los ámbitos.

Las empresas necesitan empleados capacitados para realizar sus tareas y mejorar así su competitividad y productividad. No olvidemos que las empresas deben producir. Esto se traduce en mejores tiempos de trabajo, una mejor terminación y la satisfacción de la tarea bien realizada. Esto es real y lo observamos en las obras al verificar las formas, los gestos, los hábitos posturales, la manipulación de las herramientas, etc.

¿Por dónde se puede empezar a generar mejoras?

El análisis frío de las estadísticas, como herramienta de información, muchas veces nos aleja de la realidad. Ampliar nuestra mirada y analizar ejemplos similares en otros países de América o Europa nos permite ver qué han hecho y cómo han tratado el tema con herramientas sencillas, junto con una buena gestión de control por parte de los entes oficiales a cargo, con protocolos sencillos y bien estructurados, e inspecciones de obras bien direccionadas. Profesionales independientes bien formados, sean ellos técnicos, licenciados o profesionales de carreras afines a la construcción con carreras de posgrado, de acuerdo a sus especialidades, como fija el decreto 911/96.

Debemos tener en cuenta la conocida frase que afirma que la "seguridad es responsabilidad de todos". De las autoridades, desde su tarea de control; de los empresarios, representados por las Cámaras; de los profesionales independientes, desde las asociaciones y colegios profesionales; y de los trabajadores, a través de los sindicatos y las organizaciones que los representan (UOCRA y otros organismos). El orden no es casual: responde a la máxima responsabilidad de cada uno de los actores.

Todos son responsables, pero es indudable que aquellos que tienen mayor poder de decisión, tienen una mayor responsabilidad. Es por ello que son remarcables los esfuerzos realizados por la Cámara, la UOCRA y la SRT mediante la difusión de diferentes herramientas para fomentar la implementación de políticas específicas.

¿Qué herramientas están disponibles?

Hay una importante variedad de herramientas. Existen programas de mejoramiento de la capacitación de los empleados, mediante guías que ofrecen los sistemas de gestión integrada de calidad, medio ambiente, seguridad e higiene, etc. También la certificación de la implementación de diversas normas. Hay muchas herramientas para implementar y bajar los índices de siniestralidad en la industria de la construcción. Solo hay que pensar cómo una jefatura o sector, dentro del proceso productivo puede analizar y fijar una política que se adapte a la propia empresa. Y posteriormente implementarla con la convicción de que es una meta real a cumplir desde las máximas autoridades de la empresa, para todas las actividades, de acuerdo a su estructura y envergadura. Veremos que los buenos resultados no se hacen desear.

¿Cómo podríamos disminuir los índices de accidentes?

Desde hace veinte o veinticinco años, la industria de la construcción está cambiando con la aplicación de tecnologías que resuelven muchos problemas técnicos, mejorando costos generados por la aplicación de materiales, técnicas, equipos y maquinarias modernas. Estos cambios, que se verifican en las obras, no siempre están acompañados por los profesionales a cargo. Es necesaria una actualización conceptual y procedimental en muchos profesionales y técnicos a partir de cursos específicos.

Las nuevas tecnologías hoy nos invaden, pero todavía nos debemos el esfuerzo de incorporarlas a nuestro trabajo. Sin embargo, hasta ahora, el esfuerzo personal no pudo ser reemplazado por ninguno de los sistemas o juguetes electrónicos a disposición. Personalmente, creo en el incentivo que lleva a muchos profesionales y trabajadores a ampliar su formación a través de la capacitación. A su vez, las empresas se preocupan cada vez más por mejorar la calidad de sus profesionales con el fin de que sus empleados aprendan las tareas que deben llevar a cabo.

Esta nueva tendencia es bienvenida tanto por la empresa, porque significa un aumento sustancial en la productividad, como por el empleado, ya que implica un mayor desarrollo personal en el aprendizaje de nuevas formas de trabajo y un mayor rendimiento en sus tareas.

CAJA DE HERRAMIENTAS

- ✓ Pirámide de Heinrich
- ✓ Control de accesos a obra
- ✓ Permisos de trabajo seguro
- ✓ Tarjetas de control técnico y administrativo
- ✓ Charlas de cinco minutos
- ✓ Certificación de equipos
- ✓ Procedimientos estandarizados
- ✓ Comunicación: reuniones de coordinación y adecuado uso de las notas de pedido y las órdenes de servicio
- ✓ Establecer premios y sanciones
- ✓ Análisis de trabajo seguro

Selección y compilación del Arq. Darío Romero

¿Qué acciones prácticas podemos implementar rápidamente en una empresa para promover el trabajo seguro?

Conocer la normativa aplicable, en primer lugar. Diseñar un plan de gestión a medida para gestionar la seguridad, la salud y el medio ambiente desde lo que se denomina “control de pérdidas y ganancias”. Las acciones que se realizan para cumplir con la normativa o la urgencia de un momento determinado resultan onerosas y se desperdician, dado que no hay continuidad en la implementación. Y lo que es peor: llevan al agotamiento de los profesionales o empleados a cargo, ya que no terminan de comprender cómo gestionar el tema. Estas acciones apresuradas, que no forman parte de un protocolo o procedimiento estandarizado, solo resuelven transitoriamente el problema. Cualquier acción que forme parte de

un sistema de gestión probado y validado por la empresa, cuyos resultados puedan ser medidos con objetivos ciertos cumplidos, e indicadores de desempeño de la gestión, que puedan avalar con evidencias reales y probadas los resultados anuales o semestrales en el área, es, a mi juicio, la forma de gestionar los riesgos profesionales de cualquier empresa.

La actitud proactiva en el área de higiene, seguridad y medio ambiente por parte de los distintos actores del sistema de prevención de riesgos de trabajo garantiza mejores oportunidades comerciales, satisfacción de los trabajadores por la calidad en la realización de sus tareas y, lo que es más importante, disminuye los índices de accidentes que resultan en víctimas fatales o incapacidades.

Cuadro 1

ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD GLOBALES SEGÚN SECTOR ECONÓMICO

Sector económico	Índice de incidencia (por mil)	Índice de gravedad		Índice de letalidad (por cien mil casos notificados)	Índice de incidencia de fallecidos (por millón)	Trabajadores cubiertos (promedio)	Total de casos notificados	Casos con días de baja e incapacidades	Trabajadores fallecidos	Jornadas no trabajadas
		Índice de pérdida (por mil)	Duración media de las bajas (en días)							
Agricultura	95,9	4.225,2	44,1	211,9	216,7	355.249	36.332	34.075	77	1.501.004
Minería	74,0	2.952,8	39,9	253,1	203,9	58.838	4.742	4.354	12	173.735
Manufacturas	104,8	3.690,2	35,2	92,0	106,1	1.253.579	144.629	131.355	133	4.625.934
Electricidad	54,7	1.933,0	35,3	370,8	221,8	76.636	4.585	4.193	17	148.133
Construcción	135,1	4.630,5	34,3	189,6	273,3	435.475	62.780	58.819	119	2.016.446
Comercio	69,3	2.349,5	33,9	99,4	73,8	1.341.555	99.616	92.951	99	3.152.047
Transporte	94,3	3.622,8	38,4	205,8	209,1	607.326	61.708	57.263	127	2.200.239
Servicios financieros	53,8	1.961,9	36,5	134,7	78,8	900.858	52.710	48.470	71	1.767.354
Servicios sociales	48,4	1.935,6	40,0	88,1	48,9	3.739.811	207.715	181.106	183	7.238.738
Sin clasificar	81,5	3.215,4	39,5	0,0	0,0	1.607	141	131	0	5.168
Sin datos	-	-	54,0	-	-	0	5	3	0	162
Total	69,9	2.602,8	37,3	124,2	95,5	8.770.932	674.963	612.720	838	22.828.960

Año 2013. Fuente: SRT

Nota: Se incluyen accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, accidentes in itinere y reagravaciones.

Cuadro 2

ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD GLOBALES DE SECTOR ECONÓMICO CONSTRUCCIÓN

Descripción	Trabajadores cubiertos (promedio)	Total de casos notificados				
		Total	Casos con días de baja e incapacidades	Trabajadores fallecidos	Índice de incidencia (por mil)	Índice de incidencia de fallecidos (por millón)
Construcción, reforma o reparación de calles, carreteras, puentes, viaductos, vías férreas, puertos, aeropuertos, centrales hidroeléctricas y otras, gasoductos, trabajos marítimos y demás construcciones pesadas	40.299	5.138	4.751	15	117,9	372,2
Construcción, reforma o reparación de edificios	88.360	14.022	13.200	21	149,4	237,7
Construcciones no clasificadas en otra parte (incluye galpones, tinglados, silos, etc.)	19.737	3.120	2.912	9	147,5	456,0
Demolición y excavación	3.143	406	381	3	121,2	954,5
Perforación de pozos de agua	432	54	52	0	120,5	-
Hormigonado	567	85	79	0	139,4	-
Instalación de plomería, gas y cloacas	15.017	1.916	1.796	4	119,6	266,4
Instalaciones eléctricas	10.661	1.377	1.291	5	121,1	469,0
Instalaciones no clasificadas en otra parte (incluye ascensores, montacargas, calefacción, refrigeración, etc.)	7.443	1.145	1.088	1	146,2	134,4
Colocación de cubiertas asfálticas y techos	540	72	69	1	127,7	1.850,4
Colocación de carpintería y herrería de obra, vidrios y cerramientos	1.236	205	191	1	154,5	809,0
Revoque y enyesado de paredes y cielorrasos	759	90	82	0	108,0	-
Colocación y pulido de pisos y revestimientos de mosaico, mármol, cerámicos y similares	332	37	33	0	99,3	-
Colocación de pisos y revestimientos no clasificados en otra parte excepto empapelado (incluye plastificado de pisos de madera)	122	17	16	0	130,8	-
Pintura y empapelado	1.328	161	153	1	115,3	753,3
Prestaciones relacionadas con la construcción no clasificadas en otra parte	15.915	1.882	1.755	1	110,3	62,8

(6 dígitos del CIU, Revisión 2). Año 2013. Fuente: SRT

ACCIONES DE LA CÁMARA

- ✓ Abordaje de la problemática a través de la Subcomisión de Seguridad e Higiene.
- ✓ Participación en la Mesa de Trabajo, en el nivel nacional, con la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, la Unión de Obreros de la Construcción de la República Argentina y la Unión de las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo.
- ✓ Dictado de un importante número de cursos destinados a Capataces y Supervisores de Obra en todas las Delegaciones de la Cámara.
- ✓ Inclusión de la temática del trabajo seguro como eje transversal en la formación de capataces y jefes de obra.
- ✓ Participación en congresos, seminarios y exposiciones con propuestas e ideas de mejora.
- ✓ Convenio de capacitación con la SRT y la UOCRA en cumplimiento de la Resolución 1642/09 para empresas de alta siniestralidad.
- ✓ Comunicación de información pertinente a empresas constructoras con el fin de promover mejores prácticas en la materia.
- ✓ Cooperación con UOCRA en la Campaña de difusión "Así se trabaja". ■

AGENDA // Educación Ejecutiva

DESARROLLAR LA ADMINISTRACIÓN

DIRIGIR EMPRESAS

HERRAMIENTAS PARA LA PRODUCCIÓN

MAYO 2015

04/05

SEGUROS Y CAUCIONES EN LA CONSTRUCCIÓN

Destinado a Personal Administrativo.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 3
Carga horaria total: 7,5 horas
Día y horario: Lunes de 9.30 a 12 hs.
Instructor: Marcos Botbol

13/05

HERRAMIENTAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS OBRAS

Destinado a Administrativos de Obra, Sobreestantes, Arquitectos e Ingenieros Juniors.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 8
Carga horaria total: 20 horas
Día y horario: Miércoles de 9.30 a 12 hs.
Instructor: Julio César Blanco, Ari Low Tanne

PATOLOGÍAS DE LA CONSTRUCCIÓN

Destinado a Técnicos, Capataces y Supervisores de Obra.
Modalidad: Plataforma online
Día y horario: Miércoles de 17.30 a 20 hs.
Instructor: Sergio Gedyszman

07/05

PROGRAMA DE DESARROLLO GERENCIAL: GESTIÓN DEL TIEMPO

Destinado a Gerentes, Ejecutivos y Líderes de Equipos.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 2
Carga horaria total: 7 horas
Día y horario: Jueves de 9.30 a 13 hs.
Instructor: Débora Wolosky

15/05

GESTIÓN DE PROYECTOS APLICANDO CADENA CRÍTICA

Destinado a Jefes y Coordinadores de Obras.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 5
Carga horaria total: 25 horas
Día y horario: Viernes de 14.30 a 19.30 hs.
Instructor: Marcelo Defiori, Martín Repetto Alcorta, Sebastián Orrego

20/05

DESARROLLO EMPRESARIAL

Destinado a Empresarios, Directores y Ejecutivos de Empresas Constructoras.
Modalidad: Presencial
Cantidad de encuentros: 7
Carga horaria total: 28 horas
Fechas de encuentros: 20/5, 10/6, 1/7, 29/7, 26/8, 23/9, 21/10
Día y horario: Miércoles de 9.30 a 13.30 hs.
Instructores: Patricia Wilensky, Juan Carlos Valda, Sebastián Orrego

27/05

PATOLOGÍAS DE LA CONSTRUCCIÓN: DETECCIÓN, DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN

Destinado a Técnicos, Capataces y Supervisores de Obra.
Modalidad: Plataforma online
Cantidad de encuentros: 4
Carga horaria total: 10 horas
Día y horario: Miércoles de 17 a 19.30 hs.
Instructor: Sergio Gedyszman

LEAN CONSTRUCTION

Destinado a Jefes y Coordinadores de Obra.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 6
Carga horaria total: 15 horas
Día y horario: Miércoles de 17.30 a 20 hs.
Instructor: Bruno Badano

29/05

GESTIÓN DE LAS COMPRAS EN LAS OBRAS

Destinado a Responsables y miembros del Área de Compras y Adquisiciones de Constructoras.
Modalidad: Plataforma online
Cantidad de encuentros: 1
Carga horaria total: 2,5 horas
Día y horario: Viernes de 9.30 a 12
Instructor: Marcelo Defiori, Patricia Wilensky

JUNIO 2015

01/06

IDEAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL

Destinado a Jefes y Coordinadores de Obra.
Modalidad: Plataforma online
Cantidad de encuentros: 4
Carga horaria total: 8 horas
Día y horario: Lunes de 18 a 20 hs.
Instructor: Juan Carlos Angelomé

02/06

ANÁLISIS FINANCIERO EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS

Destinado a Personal de Oficinas Técnicas o Comerciales de Empresas Constructoras.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 6
Carga horaria total: 15 horas
Día y horario: Martes de 9.30 a 12 hs.
Instructor: Daniel Gonzalez Isolio

LIQUIDACIÓN DE HABERES: CONVENIO PETROLEROS

Destinado a Personal Administrativo de Oficinas de Personal.
Modalidad: Plataforma online
Cantidad de encuentros: 2
Carga horaria total: 6 horas
Día y horario: Martes de 14.30 a 17.30 hs.
Instructor: Maximiliano Rusconi

08/06

LIDERAZGO Y GESTIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

Destinado a Jefes y Coordinadores de Obra.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 5
Carga horaria total: 12,5 horas
Día y horario: Lunes de 17.30 a 20 hs.
Instructor: Mónica Musarra, Emiliano Sánchez

OFICINA TÉCNICA DE PROYECTOS

Destinado a Personal de Oficinas Técnicas de Constructoras.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 5
Carga horaria total: 12,5 horas
Día y horario: Lunes de 9.30 a 12 hs.
Instructor: Marcelo Defiori

12/06

GESTIÓN DE COMPRAS Y ABASTECIMIENTO

Destinado a Responsables y miembros del Área de Compras y Adquisiciones de Constructoras.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de Encuentros: 8
Carga horaria total: 20 horas
Día y horario: Viernes de 9.30 a 12 hs.
Instructor: Marcelo Defiori, Patricia Wilensky

16/06

CONFERENCIA

Destinado a Directores y Ejecutivos de Empresas Constructoras.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Día y horario: Martes de 18.30 a 20 hs.
Instructor: A definir

18/06

JORNADA PARA CONSTRUCTOROS

Destinado a Directores y Ejecutivos de Empresas Constructoras.
Modalidad: Presencial
Día y horario: Jueves de 9.30 a 13 hs.
Instructor: Marcelo Defiori, Juan Carlos Angelomé, Martín Repetto Alcorta

23/06

PROGRAMA DE DESARROLLO GERENCIAL: GESTIÓN DE EQUIPOS

Destinado a Gerentes, Ejecutivos y Líderes de Equipos.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 2
Carga horaria total: 7 horas
Día y horario: Martes de 9.30 a 13 hs.
Instructor: Débora Wolosky

29/06

GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE OBRAS

Destinado a Jefes y Coordinadores de Obras. Personal de Oficinas Técnicas.
Modalidad: Plataforma online
Cantidad de encuentros: 8
Carga horaria total: 16 horas
Día y horario: Lunes de 18 a 20 hs.
Instructor: Juan Carlos Angelomé

30/06

SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE EN LA CONSTRUCCIÓN

Destinado a Jefes y Coordinadores de Obra, Técnicos y profesionales responsables de los servicios de Seguridad e Higiene.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 4
Carga horaria total: 10 horas
Día y horario: Martes de 17 a 19.30 hs.
Instructor: Gustavo Engulián

PRÁCTICAS RECOMENDADAS PARA EL USO DEL HORMIGÓN ELABORADO

Destinado a Técnicos, capataces, supervisores y jefes de Obra.
Modalidad: Plataforma online
Cantidad de encuentros: 2
Carga horaria total: 10 horas
Día y horario: Martes de 18 a 20 hs.
Instructor: Maximiliano Ségerer (AAHE)

JULIO 2015

02/07

ENCUENTROS TÉCNICOS - DEL PROVEEDOR AL CONSTRUCTOR

Destinado a Técnicos y profesionales de empresas constructoras y de servicios.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 1
Carga horaria total: 1,5 horas
Día y horario: Jueves de 18.30 a 20 hs.
Instructor: A definir

08/07

FACILITY MANAGEMENT

Destinado a Técnicos y profesionales de empresas constructoras y de servicios.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 6
Carga horaria total: 15 horas
Día y horario: Miércoles de 17.30 a 20 hs.
Instructor: Gustavo Schiavone

16/07

HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA SUBCONTRATISTAS

Destinado a Directores de empresas subcontratistas.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 6
Carga horaria total: 15 horas
Día y horario: Jueves de 17.30 a 20 hs.
Instructor: Marcelo Defiori, Juan Carlos Angelomé, Martín Repetto Alcorta, Humberto Podetti

22/07

PROGRAMA DE DESARROLLO GERENCIAL: GESTIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Destinado a Gerentes, Ejecutivos y Líderes de Equipos.
Modalidad: Presencial + Videoconferencia
Cantidad de encuentros: 2
Carga horaria total: 7 horas
Día y horario: Miércoles de 9.30 a 13 hs.
Instructor: Débora Wolosky

14/07

LIQUIDACIÓN DE HABERES: CONVENIO TELEFÓNICOS

Destinado a Personal Administrativo de Oficinas de Personal.
Modalidad: Plataforma online
Cantidad de encuentros: 2
Carga horaria total: 6 horas
Día y horario: Martes de 14.30 a 17.30 hs.
Instructor: Maximiliano Rusconi

AGOSTO 2015

03/08

ADMINISTRACIÓN DE PYMES

Dueños, Directivos y Ejecutivos de Empresas.

Modalidad: Presencial + Videoconferencia

Cantidad de encuentros: 8

Carga horaria total: 20 horas

Día y horario: Lunes de 18 a 20.30 hs.

Instructor: Daniel Gonzalez Isolio, Susana Vega, Débora Wolosky, Maximiliano Rusconi, Martín Repetto Alcorta

04/08

LIQUIDACIÓN DE HABERES: CONVENIO ADMINISTRATIVOS

Personal Administrativo de Oficinas de Personal.

Modalidad: Plataforma online

Cantidad de encuentros: 3

Carga horaria total: 9 horas

Día y horario: Martes de 14.30 a 17.30 hs.

Instructor: Maximiliano Rusconi

10/08

PREVENCIÓN Y REPARACIÓN DE FISURAS Y OTROS DEFECTOS DEL HORMIGÓN

Técnicos, capataces, supervisores y jefes de Obra.

Modalidad: Plataforma online

Cantidad de encuentros: 5

Carga horaria total: 10 horas

Día y horario: Lunes de 18 a 20 hs.

Instructor: Maximiliano Ségerer (AAHE)

11/08

DIÁLOGO PARA CONSTRUIR / NO PUEDO HACER TODO YO... ¿CÓMO HAGO PARA SEGUIR CRECIENDO?

Directores y Ejecutivos de Empresas Constructoras.

Modalidad: Presencial + Videoconferencia

Cantidad de encuentros: 1

Carga horaria total: 1,5 horas

Día y horario: Martes de 18.30 a 20 hs.

Instructor: Alejandro Figini

11/08

REVIT ARCHITECTURE

Proyectistas, Personal de Oficinas Técnicas.

Modalidad: Plataforma online

Cantidad de encuentros: 10

Carga horaria total: 25 horas

Día y horario: Martes de 17 a 19.30 hs.

Instructor: Federico Vicini

11/08

BUENAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Responsables de Obras y Proyectos.

Modalidad: Presencial + Videoconferencia

Cantidad de encuentros: 10

Carga horaria total: 30 horas

Día y horario: Martes de 9.30 a 12.30 hs.

Instructor: Raúl Bellomussto

14/08

ESTRATEGIAS DE NEGOCIACIÓN

Jefes, Coordinadores y Gerentes de Obras o Producción.

Modalidad: Presencial + Videoconferencia

Cantidad de encuentros: 6

Carga horaria total: 21 horas

Día y horario: Viernes de 9.30 a 13 hs.

Instructor: Patricia Wilensky

18/08

PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

Jefes, Coordinadores y Gerentes de Obras o Producción.

Modalidad: Presencial + Videoconferencia

Cantidad de encuentros: 10

Carga horaria total: 25 horas

Día y horario: Martes de 17 a 19.30 hs.

Instructor: Marcelo Defiori

19/08

PROGRAMA DE DESARROLLO GERENCIAL: GESTIÓN DE LAS PERSONAS

Gerentes, Ejecutivos y Líderes de Equipos.

Modalidad: Presencial + Videoconferencia

Cantidad de encuentros: 2

Carga horaria total: 7 horas

Día y horario: Miércoles de 9.30 a 13 hs.

Instructor: Débora Wolosky

27/08

FORMACIÓN DE CAPATACES

Capataces y Supervisores de Obra.

Modalidad: Presencial + Videoconferencia

Cantidad de encuentros: 10

Carga horaria total: 15 horas

Día y horario: Jueves de 18.30 a 20 hs.

Instructor: Mario Fevre, Julio C. Blanco, Darío Romero, Emiliano Sánchez, Mónica Musarra, Sebastián Orrego

27/08

ENCUENTROS TÉCNICOS - DEL PROVEEDOR AL CONSTRUCTOR

Técnicos y profesionales de empresas constructoras y de servicios.

Modalidad: Presencial + Videoconferencia

Cantidad de encuentros: 1

Carga horaria total: 1,5 horas

Día y horario: Jueves de 18.30 a 20 hs.

Instructor: Débora Wolosky

SEPTIEMBRE 2015

02/09

SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS

Capataces y Supervisores de Obra.

Modalidad: Presencial + Videoconferencia

Cantidad de encuentros: 5

Carga horaria total: 12,5 horas

Día y horario: Miércoles de 17.30 a 20 hs.

Instructor: Darío Romero, Mario Fevre, Emiliano Sánchez

07/09

LA GESTIÓN Y LA CALIDAD DE LAS OBRAS

Jefes y Coordinadores de Obras.

Modalidad: Presencial

Cantidad de encuentros: 2

Carga horaria total: 6 horas

Día y horario: Lunes de 17 a 20 hs.

Instructor: Juan Carlos Angelomé y Christian Giani

07/09

LIQUIDACIÓN DE HABERES EN LA CONSTRUCCIÓN

Personal Administrativo de Oficinas de Personal.

Modalidad: Plataforma online

Cantidad de encuentros: 5

Carga horaria total: 15 horas

Día y horario: Lunes de 10 a 13 hs.

Instructor: Maximiliano Rusconi

25/09

CÓMO ANALIZAR UNA LICITACIÓN

Personal de Oficinas Técnicas, Jefes y Coordinadores de Obras, Gerentes de Proyectos.

Modalidad: Plataforma online

Cantidad de encuentros: 1

Carga horaria total: 2,5 horas

Día y horario: Viernes de 9.30 a 12 hs.

Instructor: Marcelo Defiori



ÁREA DE PENSAMIENTO ESTRATÉGICO - APE

• Las zonas de actividad logística
en la experiencia internacional | **Pág. 82**

• Agua y saneamiento alternativas de innovación
2º Parte | **Pág. 86**

Ing. Daniel Martínez y Dr. Jorge Núñez

LAS ZONAS DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA EN LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL

SU ROL ESTRATÉGICO PARA INCREMENTAR LA COMPETITIVIDAD

ÁREA DE PENSAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN

EL PRESENTE INFORME SE HA ELABORADO CON EL OBJETO DE ESTUDIAR LAS POTENCIALIDADES QUE OFRECE EL DESARROLLO DE ZALS PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA LOGÍSTICA EN ARGENTINA, A PARTIR DE EXPERIENCIAS QUE SE CONSOLIDAN A NIVEL MUNDIAL.

La logística de cargas comprende todas aquellas actividades asociadas al movimiento físico de los bienes dentro del sistema económico; es decir, involucra tanto al transporte y almacenamiento (gestión de inventarios), como así también a la operatoria o gestión comercial que cada una de dichas actividades implica. Su objetivo primordial es la minimización de costos y tiempos para mejorar la competitividad de los productos.

Una de las nuevas tendencias para promover la eficiencia en materia logística consiste en la promoción de sistemas de transporte integrados, mediante el desarrollo de estaciones multimodales. Si bien la intermodalidad no resulta algo del todo novedoso, en tanto que la función logística de los puertos como articuladores entre transporte terrestre y marítimo existe desde la expansión del comercio internacional, adquiere en el contexto económico actual mayor relevancia. En efecto, en los últimos años, la búsqueda por tornar más eficientes los procesos logísticos promueve la integración de los diferentes modos de transporte a lo largo de toda la cadena de comercialización, diseñando una red de conexiones intermodales en el interior de los países, y la creación de Zonas de Ac-

tividades Logísticas (ZALs) ocupa entonces un lugar destacado.

Las ZALs comenzaron a posicionarse en forma creciente como puntos nodales de la red en los cuales se produce la agregación o ruptura de cargas. En ellas se ofrece la prestación de servicios logísticos, que pueden involucrar procesos de agregado de valor como packaging, palletizados, etc.

Se identifican cuatro tipos de modalidades de participación del sector público en la promoción de plataformas logísticas, que se corresponden con distintos grados de participación por parte del Estado. Éstas van desde la construcción y administración de la ZAL, en muchos casos a través de empresas públicas, hasta el otorgamiento de concesiones.

A nivel internacional pueden identificarse diversas experiencias, impulsadas tanto desde el sector público como privado. El análisis de experiencias internacionales en el desarrollo de ZALs ha permitido reconocer la importancia que tiene la participación del sector público, en sus diferentes formas, en la promoción de este tipo de proyectos.



	Pública	Privada	Sociedad Mixta	Concesión
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción y administración de la plataforma llevadas a cabo por los gobiernos nacional, departamental o municipal • Normalmente mediante empresas públicas sujetas a ordenamiento jurídico privado 	<ul style="list-style-type: none"> • Inversión únicamente por parte de un operador/es privado/s en la construcción de la plataforma • Normalmente son necesarios algunos incentivos materiales para desarrollar una iniciativa de concepción pública 	<ul style="list-style-type: none"> • Combinación de las dos primeras alternativas • Normalmente las aportaciones públicas en la sociedad son los terrenos, mientras el operador privado asume el riesgo de gestión 	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedad pública del terreno que se ofrece en concesión a una empresa de carácter público-privado para la gestión y comercialización • El terreno y las infraestructuras revierten a la administración en un periodo, lo que no permite la venta de parcelas
Enfoque	<ul style="list-style-type: none"> • Maximizar los efectos socioeconómicos y medioambientales en el ámbito de influencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maximizar la eficiencia de las infraestructuras y servicios ofrecidos en la plataforma para conseguir la mayor rentabilidad de las inversiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Maximizar una oferta competitiva en servicios y precios • Enfoque público de lanzamiento inicial y supervisión de la iniciativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Maximizar una oferta competitiva en servicios y precios que asegure la estrategia pública-privada

Modalidades de intervención del sector público en la promoción de ZALs - Fuente: ALG, citado en Pérez (2009)

En el caso mexicano se destaca el carácter integral del abordaje que tiene la localización de plataformas logísticas. En efecto, el Sistema Nacional de Plataformas Logísticas fue desarrollado en forma conjunta por distintas áreas del gobierno en cooperación con el BID, sobre la base de una visión amplia de las necesidades en materia de logística y transporte, a diferencia de los desarrollos autónomos que usualmente surgen de la iniciativa privada.

Por el contrario, en España no han existido iniciativas de este tipo, sino que han predominado proyectos privados, conforme a la regulación existente en cada una de las

comunidades autónomas que conforman el territorio español. No ha sido sino hasta el año pasado que en el lanzamiento del PITVI 2012-2024 el Estado español se ha propuesto coordinar dichas iniciativas.

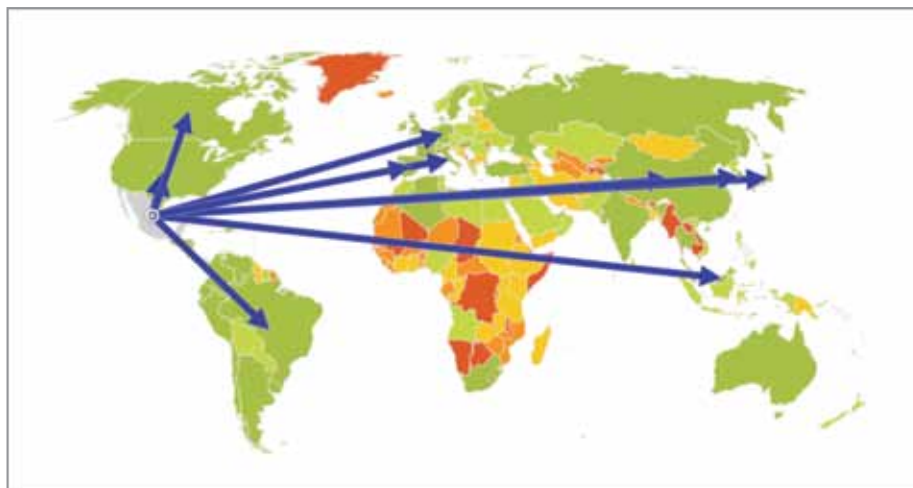
En el caso argentino, la logística ha cobrado una importancia creciente como herramienta clave para mejorar la competitividad, tanto desde el punto de vista de los agentes privados como del sector público. Sin embargo, en el relevamiento que se ha realizado de las ZALs existentes se ha puesto en evidencia la preponderancia de la iniciativa privada y la ausencia de la planificación del sector público, salvo en casos aislados.

La necesidad de incrementar la actual disponibilidad de infraestructura aparece como un aspecto central para poder absorber la mayor demanda de servicios logísticos y de transporte, como resultado del crecimiento de la actividad económica. El actual sistema ya está dando muestras de sus dificultades para hacer frente a los niveles de demanda vigentes, por lo que las perspectivas de crecimiento contribuyen a agudizar esta problemática. A esto se le adiciona la enorme extensión del territorio argentino y la dispersión geográfica en la que se realizan las diversas actividades económicas.

Se trata de una temática que a nivel mundial ha sido recientemente incorporada en las agendas públicas, lo que podría ser replicado en Argentina. Asimismo, los organismos internacionales de crédito han constituido áreas específicas para realizar estudios y diagnósticos que contribuyan a la planificación logística regional y en el interior de cada país y allí es donde la promoción de iniciativas como las ZALs tiene un lugar destacado.

Argentina enfrenta fuertes desafíos logísticos de continuarse con la senda de crecimiento registrada en la última década y concretarse las proyecciones de producción esperadas en los distintos planes estratégicos. El sistema logístico nacional, en el cual más del 95% de las cargas totales se canalizan por modo automotor y menos del 5% se realizan por ferrocarril -siendo insignificante la participación del modo fluvial-, ya registra signos de saturación.

En ese marco, resulta indispensable promover iniciativas que tiendan a mejorar la actual matriz de transporte, buscando incrementar las cargas transportadas por los modos ferroviario y fluvial, y así disminuir la congestión que hoy exhibe el modo carretero en determinadas zonas.



Flujos de Comercio Exterior México. Año 2010. Fuente: Banco Mundial.

Actualmente existe muy escaso desarrollo de nodos de quiebre y transferencia de la carga, los cuales han ganado creciente importancia en la organización logística moderna a nivel global. Ello pone de manifiesto la necesidad de desarrollar ZALs que permitan avanzar hacia un sistema de transporte multimodal.

La instalación de ZALs puede contribuir a incentivar un mayor uso del transporte ferroviario y fluvial, que revisten un fuerte potencial de crecimiento, pero requiere de fuertes inversiones y de un marco de coordinación de las diferentes áreas de intervención en la materia para diseñar una estrategia de expansión a mediano y largo plazo. La recuperación del ferrocarril, con el mejoramiento de las vías y el material rodante existente, podría planificarse junto con un desarrollo estratégico de las ZALs, promoviendo el transporte de cargas generales al permitir ampliar la capacidad de carga y mejorar la calidad en las prestaciones. En la actualidad, el desarrollo de nuevas plataformas logísticas y de centros de transferencia, así como la ampliación de las infraestructuras existentes, está en la agenda de los operadores ferroviarios. El Estado podría apoyar la concreción de estas iniciativas.

Asimismo, el desarrollo de ZALs podría vincularse con la mejora del transporte fluvial, impulsando la conformación de ZALs portuarias para fomentar el multimodalismo, sobre todo a lo largo de la Hidrovía del Paraná - Paraguay.

No obstante, con relación al multimodalismo cabe apuntar que existe una asignatura pendiente: la Ley de Transporte Multimodal (Ley N° 24.941/1997) aún no ha sido reglamentada.

Los contenedores son en su mayoría propiedad de las navieras y entran al país

como importación temporaria. Pueden permanecer en el país por un plazo máximo de 16 meses. La reglamentación de una ley del transporte multimodal sería un factor que podría incidir en la promoción de las ZALs en Argentina. Adicionalmente, como propone IIRSA (Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana), sería pertinente articular nuestras normativas con las existentes en otros países de la región.

La participación del Estado en la promoción de ZALs contribuiría a promover una mejor asignación modal en el transporte interno de cargas facilitando la integración y el multimodalismo, en pos de la modernización y profesionalización de los servicios.

Un punto de partida consistiría en elaborar un inventario nacional de las infraestructuras públicas y privadas que

cumplen funciones logísticas, en el que se releven las características que presentan; y se avance en la definición de una tipología que contemple los distintos tipos de infraestructuras existentes. No obstante, resulta primordial realizar un estudio del movimiento de flujos mercantiles en el territorio nacional a fin de evaluar los requerimientos de infraestructura y las condiciones para el funcionamiento, gestión y localización de nuevas ZALs.

La planificación de las ZALs debería contemplar un esquema participativo que involucre al sector privado y al público en sus distintos niveles de gobierno. La participación del Estado en la promoción y coordinación de ZALs contribuiría a promover una mejor asignación modal de las cargas internas, facilitando la integración y el multimodalismo, y evitando la proliferación de desarrollos autónomos. ■



Puertos españoles según conexión ferroviaria a la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG). Agosto 2013

¹ Resolución 869/1993.



radio cámara

www.radiocamara.tv

La radio de la Cámara
Argentina de la Construcción



 /radiocamara
 @radio_camara
 info@radiocamara.tv

FO
DE
CO
FORO DE CONSTRUCCIÓN


CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN

AGUA Y SANEAMIENTO

ALTERNATIVAS DE INNOVACIÓN - 2º PARTE

ING. DANIEL MARTÍNEZ¹ y DR. JORGE NÚÑEZ²

CONTINUANDO CON EL TEMA DE LAS INNOVACIONES EN EL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO QUE COMENZAMOS EN LA EDICIÓN ANTERIOR, NOS CENTRAREMOS EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y LOS SISTEMAS DE GESTIÓN.

INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Podemos decir que el objetivo del tratamiento de aguas residuales es la conversión del agua residual proveniente del uso de las aguas de abastecimiento en un efluente final aceptable a las condiciones del ambiente (estético, organoléptico y de salud pública) y la disposición adecuada de los sólidos (lodos) obtenidos durante el proceso de purificación.”

Esta definición deja entrever la necesidad de determinar primeramente la característica de los desechos líquidos crudos y en segundo lugar, preestablecer las características que debe tener el efluente tratado para no afectar el medio ambiente. El tratamiento de las aguas residuales es realizado con el propósito de evitar la contaminación física, química, bioquímica, biológica y radioactiva de los cursos y cuerpos de agua receptores.

Métodos de Tratamiento

Actualmente existe la tendencia de dividir los métodos de tratamiento en dos grandes grupos e independientemente de la eficiencia remocional de la carga or-

gánica: operaciones unitarias y procesos unitarios. En el primer caso predomina la aplicación de principios físicos y en el segundo, la actividad química o biológica.

La selección del proceso de tratamiento depende del uso al cual se destinará el efluente tratado, la naturaleza del agua residual, la compatibilidad de las distintas operaciones y procesos, los medios disponibles de evacuación de los contaminantes finales y la posibilidad económica de las distintas combinaciones.

La definición y selección del tipo de tratamiento de agua residual, la disminución del impacto ambiental y la disminución de enfermedades de origen hídrico, representan en sí misma una innovación, pero la innovación más desafiante es la reutilización de aguas residuales.



Imagen 1 - Planta de Pretratamiento de Líquidos Cloacales del Bicentenario en Berazategui

¹ Ing. Daniel Martínez, Coordinador Comercial Aguas Santafesinas S.A., Especialista en Saneamiento y Tarifas de Servicios Públicos. Consultor Cámara Argentina de la Construcción (APE).

² Dr. Jorge Alejandro Nuñez, Gerente de Unidad Operativa en Aguas Santafesinas S.A., Consultor y Especialista en Saneamiento. Consultor Cámara Argentina de la Construcción (APE). Consultor externo BID.



Imagen 2 - Planta de Pretratamiento de Líquidos Cloacales del Bicentenario en Berazategui

Reutilización de Aguas Residuales

En la actualidad, se entiende por 'agua regenerada' al agua residual que después de ser sometida a un proceso de tratamiento, obtiene la calidad satisfactoria para un uso en particular. Es decir, el agua regenerada no es otra que 'agua residual tratada' o 'efluente tratado'.

El proceso de tratamiento necesario para que un agua pueda ser reutilizada se denomina regeneración.

Ahora bien, debido a la propiedad de las aguas, los expertos consideran que la reutilización se puede dar de manera directa o indirecta. La reutilización "directa" o "planificada" requiere de la existencia de tuberías u otros medios de conducción para distribuir el agua regenerada que garantice el control de la propiedad del agua. Mientras que la reutilización "indirecta" o "natural" sucede cuando el vertido de un efluente, con o sin tratamiento, es depositado en una masa de agua y ésta es extraída aguas abajo.

El agua residual regenerada se viene empleando para múltiples usos, entre los que cabe destacar:

Reutilización urbana:

- Riego de parques públicos, campos deportivos, jardines, áreas verdes de edificios públicos, industrias, centros comerciales y carreteras.

- Riego de áreas ajardinadas de las residencias unifamiliares y multifamiliares.
- Usos ornamentales: fuentes y estanques.
- Lavado de vehículos, ventanas, agua de mezcla para fertilizantes líquidos.
- Limpiezas de calles.
- Protección contra incendios.
- Agua de cisternas para urinarios públicos y en edificios comerciales.

Reutilización industrial:

- Refrigeración.
- Procesos industriales.
- Construcción.

Reutilización para irrigación:

- Riego agrícola.
- Riego de campos de golf.

Reutilización ambiental:

- Restauración de hábitats naturales y mejora del entorno.
- Recarga de acuíferos para control de la intrusión marina.
- Aumento de los recursos potables.

Atendiendo al posible contacto o ingestión del agua regenerada por personas, la reutilización se clasifica en reutilización para uso no potable y reutilización para uso potable.

Los proyectos de regeneración para usos no potables son los que han adquirido el mayor desarrollo en numerosas partes del mundo y alcanzado unas excelentes cuotas de fiabilidad y de aceptación por parte de los usuarios y el público en general, especialmente en países desarrollados donde los recursos hídricos son limitados y la protección ambiental es una prioridad destacada. La discusión actual se centra entre la conveniencia de impulsar la reutilización indirecta para usos potables, o de restringirla a los usos no potables.

La reutilización indirecta para uso potable sucede cuando el agua regenerada

se mezcla con otra masa de agua natural, como ocurre durante la infiltración de agua regenerada en un acuífero natural del que posteriormente se extrae agua como materia prima para la elaboración de agua potable.

Reutilización de Agua en el Mundo

La reutilización de las aguas residuales se da en aquellos lugares donde la disponibilidad de agua es baja. Es importante destacar que en los 5 continentes existen lugares donde la regeneración y reutilización de las aguas residuales se lleva a cabo.

Existen básicamente dos zonas donde se resalta la práctica de regenerar y reutilizar las aguas residuales: la primera, aquellas zonas continentales donde la precipitación es escasa (menor a los 200 mm de lluvia). Y la segunda, las islas donde debido posiblemente a la falta de infraestructura para la captación, la práctica de reutilización se convierte en una opción para el suministro de agua.

El único caso documentado (Seguí, 2004) donde se realiza la reutilización potable directa es en Namibia. Para todos los demás usos existen evidencias de la reutilización de las aguas regeneradas por varias partes del mundo.

Los países con mayor porcentaje de agua reutilizada, son México, EE.UU. y Jordania con 30,84% (1,290 Mm³/año), 30,22% (1,264 Mm³/año) y 5,55% (232 Mm³/año), respectivamente (Seguí, 2004). España se sitúa en la cuarta posición con un 5,5% (230 Mm³/año). (Gráfico 1)

Sin embargo, estas cifras cambian considerablemente si se analiza el volumen de agua regenerada y reutilizada contra volumen extraído de las fuentes convencionales.

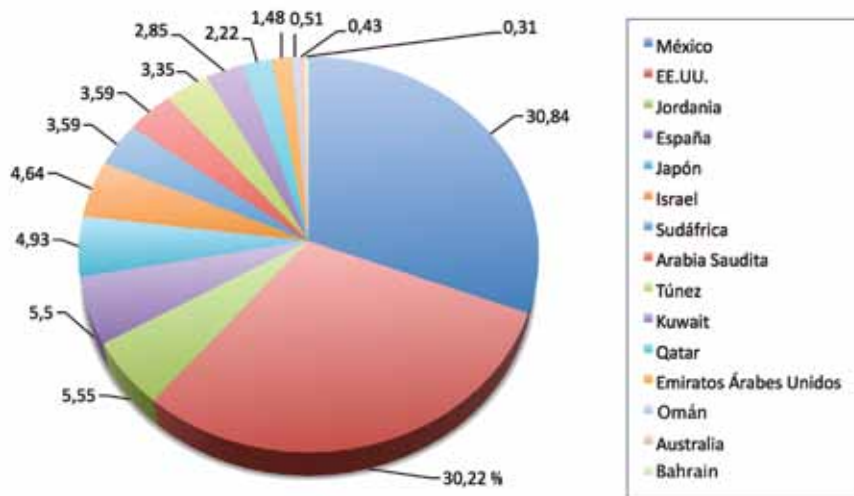


Gráfico 1 - Distribución, en % por país, de la reutilización de las aguas regeneradas en el mundo

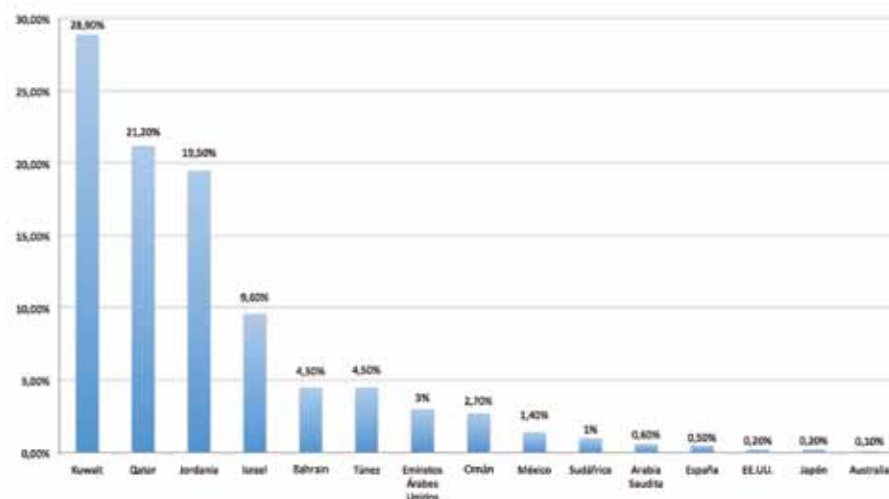


Gráfico 2 - Porcentaje de aguas regeneradas reutilizadas con respecto al volumen total de aguas extraídas

Kuwait, Qatar, Jordania e Israel son los países donde la reutilización de aguas residuales es una fuente importante de suministro, ya que llegan a reutilizar con respecto a su extracción total, el 28.9%, 21.2%, 19.5% y 9.6% respectivamente. (Gráfico 2)

Es en estas condiciones es necesaria una buena gestión del agua, entendida ésta como una gestión integral, sostenible, eficiente, equitativa y por cuenca. Es en esta gestión integral del agua, donde debe

considerarse tanto la cantidad disponible, como la calidad que presenta el agua para poder ser utilizada.

Una buena gestión del agua, donde el intercambio de usos permita sustituir aguas regeneradas por aguas de fuentes convencionales, permitirá liberar volúmenes de agua para usos prioritarios.

Los avances tecnológicos y el abaratamiento de la tecnología permiten cada vez más el impulso de que los costes de

regeneración y reutilización, en algunas zonas, empiezan a ser inferiores a los del transporte de agua procedente de fuentes convencionales que se encuentran a grandes distancias.

Por otra parte, es muy común expresar el beneficio de regenerar y reutilizar las aguas residuales como un porcentaje del total de las aguas residuales producidas. Sin embargo, esto es correcto bajo una visión de saneamiento, pero no cuando se habla de considerar a la regeneración y reutilización de aguas residuales como una fuente alternativa de abastecimiento.

Es decir, lo adecuado sería comparar el agua regenerada y reutilizada con respecto al total de los recursos hídricos utilizados en una determinada unidad de gestión. De esta manera se podrá observar la repercusión que tiene la regeneración y reutilización de aguas residuales como una fuente alternativa de abastecimiento.

INNOVACIÓN EN ESQUEMA DE GESTIÓN

Si bien el avance tecnológico influye fuertemente en las posibilidades de innovación en el sector sanitario, los esquemas de administración también son susceptibles de importantes innovaciones.

Veremos algunos ejemplos en el mundo.

Gestión de Cuencas – El caso de España

Desde principios del siglo XX España instauró un sistema de gestión del agua por cuencas hidrográficas que con diferentes cambios y ajustes ha permanecido hasta nuestros días. Se han realizado numerosas obras de regulación que han aumentado de forma sustancial la cantidad de recurso disponible. Actualmente se está observando un cambio en la gestión

del recurso hacia un modelo en el que las cuestiones ambientales son cada vez más importantes, persiguiendo una mejora integral de los ecosistemas fluviales como pretende la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea.

Actualmente el modelo de gestión de agua por cuencas desarrollado por el Estado se mantiene en líneas generales, consagrado por la Ley de Aguas de 1985. Solamente las Comunidades Autónomas Insulares y las que cuentan con cuencas íntegramente en su territorio tienen transferidas las competencias en gestión de aguas, mientras que las grandes cuencas, que abarcan territorio de varias comunidades autónomas, siguen siendo gestionadas por el Estado mediante las Confederaciones Hidrográficas, organismos autónomos dependientes del Ministerio de Medio Ambiente. Para la gestión de las cuencas internacionales, compartidas con Portugal, hay acuerdos sobre cantidad de recurso que España debe dejar entrar al país vecino y sobre explotación hidroeléctrica de los tramos fronterizos. Las líneas maestras de este modelo son las siguientes:

- El agua es un bien público desde que entró en vigor la Ley de Aguas de 1985. Su gestión la realiza una Administración especializada y descentralizada dependiente del Ministerio de Medio Ambiente.
- Las cuencas intercomunitarias, que abarcan territorio de más de una Comunidad Autónoma, corresponden al Estado. Las Comunidades autónomas solamente gestionan las cuencas intracomunitarias, es decir las que están íntegramente en su territorio.
- El principio participativo, se materializa mediante la incorporación de usuarios y de los intereses medioambientales en los Organismos de cuenca.

- La Planificación Hidrológica se considera la técnica central de la gestión del agua. Para su desarrollo se crean las Oficinas de Planificación Hidrológica en cada una de las Confederaciones, entre cuyas finalidades se destaca la elaboración de los Planes Hidrológicos de cada cuenca, instrumento básico y racionalizador del uso de agua. El Ministerio de Medio Ambiente elabora el Plan Hidrológico Nacional, de ámbito superior a los planes de cuenca.
- Se considera el agua un recurso natural, y hay que preservar su calidad y el buen estado de los ecosistemas vinculados a ella siguiendo los objetivos de calidad de la Directiva Marco del Agua.

España se convirtió en el primer país del mundo en el que se instaura un modelo de gestión de agua adaptado a las cuencas hidrográficas naturales, creando un organismo específico para cada una de las grandes cuencas. Posteriormente modelos con ciertos paralelismos se aplicaron en Francia y en Estados Unidos. Actualmente la Unión Europea, en el punto 11 de la Carta del Agua, recomienda que sean las cuencas hidrográficas las unidades territoriales para la gestión del agua.

El tiempo transcurrido en su aplicación permite realizar un análisis de los resultados. El modelo de estatización de la gestión del agua ha aumentado de forma muy significativa la capacidad de embalse del país. Actualmente España cuenta con unos 1200 embalses gracias a los que los recursos disponibles oscilan entre un 37% y un 47% de los naturales según cuencas, equivalente al porcentaje utilizable en el resto de Europa en un régimen natural. Las obras, por lo tanto, han colocado a España en una situación similar a la del resto de Europa en cuanto a disponibilidad del recurso a pesar que el clima y el medio físico imponen

fuertes desventajas respecto del resto del continente (Libro Blanco del Agua en España, 1998).

El Modelo SISAR en el Estado de Ceará (Brasil)

En general, debido a los altos costos financieros y la complejidad operativa, las empresas estatales brasileñas de abastecimiento de agua y saneamiento restringen la oferta de sus servicios a las zonas urbanas y no incluyen a las comunidades rurales y pequeñas como objetos de su negocio. La primera iniciativa de la Compañía de Abastecimiento de Agua y Saneamiento del Estado de Ceará (CAGECE, 2011) de expandir su trabajo a las zonas rurales fue realizada por intermedio del Programa KfW I, implementado entre 1992 y 1998 con el apoyo financiero (préstamos y donaciones) del Banco Alemán de Desarrollo KfW. Un resultado importante de este apoyo técnico fue el marco normativo elaborado recientemente para el Modelo de SISAR.

El Sistema Integrado de Suministro de Agua y Saneamiento Rural (SISAR) consiste en una federación de asociaciones comunitarias creadas específicamente con el propósito de alcanzar la auto-gestión de los sistemas locales de abastecimiento de agua y saneamiento rural.

Cada unidad del sistema SISAR es entonces legalmente constituida como una asociación civil de derecho privado, sin fines de lucro, que gestiona el abastecimiento de agua y saneamiento operados por las asociaciones comunitarias afiliadas. Se encarga de administrar sus bienes de propiedad exclusiva - recibidos del gobierno o de donantes privados - y el dinero recaudado a través de las tarifas que cobran por sus servicios.

La implementación de un SISAR ocurre a nivel estatal bajo la coordinación de una empresa estatal de agua potable y saneamiento, o de una secretaría estatal. En el caso del estado de Ceará, la empresa creó una estructura paralela, la Coordinación de Abastecimiento de Agua y Saneamiento Rural (GESAR), específicamente para gestionar sus acciones en las zonas rurales. La distribución territorial de las unidades de SISAR se hace a conveniencia de cada estado.

En Ceará, los sistemas operados por comunidades y administrados por un SISAR pueden ser planeados, proyectados y construidos por diferentes agentes. Sin embargo, el sistema debe cumplir con las pautas técnicas establecidas por la empresa estatal CAGECE, con el fin de ser aceptado como miembro de una unidad de SISAR.

La empresa CAGECE tiene la responsabilidad de instalar los sistemas y es propietaria de los derechos de propiedad de estos. El apoyo financiero para la implantación de un sistema es proporcionado por programas estatales y federales, y en menor escala por los gobiernos municipales.

Las atribuciones del operador son: la lectura del medidor de agua, verificación de los niveles y funcionamiento de las bombas de agua, supervisión del tratamiento de agua, limpieza de la arena (filtros), conservación y limpieza de las instalaciones, reparación de pérdidas, nuevas conexiones, entrega de las facturas a los usuarios, preparación / remisión de informes de datos operacionales (volumen, energía, datos de las bombas, etc.).

Sectorización de la Operación

La Gestión Integral Operativa es una herramienta desarrollada por AGBAR

(Aguas de Barcelona) para la implantación de un sistema de operación integrada en tiempo real del total del sistema de abastecimiento de agua, el cual contribuye a la gestión avanzada y optimizada de la operación bajo condiciones normales y permite generar respuestas en escenarios de crisis.

La herramienta se basa en modelos simples calibrados en tiempo real, que utilizan la información disponible en los sistemas de telesupervisión, que pueden transmitir automáticamente los resultados de la optimización a los actuadores o servir de soporte a la decisión de los operadores.

Para mejorar la eficiencia en las redes de agua potable, mediante la reducción de las pérdidas y el aumento del rendimiento en las redes de abastecimiento, se necesita conocerlas profundamente. En redes de grandes dimensiones este conocimiento se hace muy difícil y por ello una de las opciones para poder estudiarlas y analizarlas es la sectorización, que consiste en subdividir la red en zonas más pequeñas cuyas entradas y salidas están controladas.

AGBAR Agua gestiona en el área metropolitana de Barcelona una red de abastecimiento de agua de más de 4.300 km de longitud, 200.000 acometidas y 1.200.000 de suministros aproximadamente. En el afán por mejorar la eficiencia, se ha apostado por sectorizar la red de distribución y controlarla 24 horas al día, para así poder analizar su funcionamiento a una escala adecuada. Con ello, no sólo se pretende mejorar el rendimiento técnico, sino que, además, se persigue poder disponer de una nueva forma de gestionar la red, con un profundo conocimiento de su comportamiento técnico y económico.

Mediante el sistema de supervisión en continuo de los 213 sectores en que se ha

dividido la red de abastecimiento del área metropolitana de Barcelona, se espera un ahorro de 6 hm³/año, que representa dos puntos y medio porcentuales sobre el total entrado a la red en el año 2003 (239 hm³).

ALGUNAS CONCLUSIONES

Todos los casos estudiados, si bien con particularidades, permiten extrapolar la factibilidad de implementación de las mismas en distintos ámbitos de la República Argentina con el objetivo de mejorar la eficacia y/o eficiencia de los servicios de agua y saneamiento.

Es importante resaltar que en todos los proyectos de innovación se debe considerar, como innovación en sí misma de los proyectos:

- Análisis e importancia de la sustentabilidad.
- Condicionamiento geográfico y demográfico.

El tamaño adecuado de proyectos, considerando la disponibilidad de mano de obra local para la posterior operación, es una variable imprescindible para la selección de tecnologías.

El gran desafío será determinar cuál solución es la adecuada para cada necesidad y ello, sin duda, surgirá del análisis integral que evalúe el problema en sí, como también su contexto social y ambiental y la futura operación del sistema en el tiempo más allá de su implementación. ■



COMPROMISO
2015



HACIA LA
VISIÓN CERO

Por un sistema vial seguro con **cero**
muertos o heridos graves



Asociación Argentina
de Carreteras

MÁS INFORMACIÓN

Av. Paseo Colón 823 7° Piso (C1063ACI)
Buenos Aires - Argentina
Tel./fax: (+54-11) 4362-0898 (líneas rotativas)
visioncero@aacarreteras.org.ar

www.aacarreteras.org.ar

Participá del
compromiso
"Hacia la Visión Cero"
ingresando en nuestra web

www.aacarreteras.org.ar

Ingeniería en estructuras



ACROW

www.enas.com.ar

ANDAMIOS - ENCOFRADOS - APUNTALAMIENTOS

Soluciones para nuestros clientes.



**JOSE CARTELLONE
CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.**



Desde 1918 construyendo para Argentina y el mundo.

www.cartellone.com.ar



Somos una empresa constructora con la capacidad, autonomía, conocimiento y experiencia necesarias para emprender proyectos de ingeniería de alta complejidad.

