

Nº 1265 // JUNIO 2016 // ISSN 2451-5892

CONSTRUCCIONES

REVISTA DE LA CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN

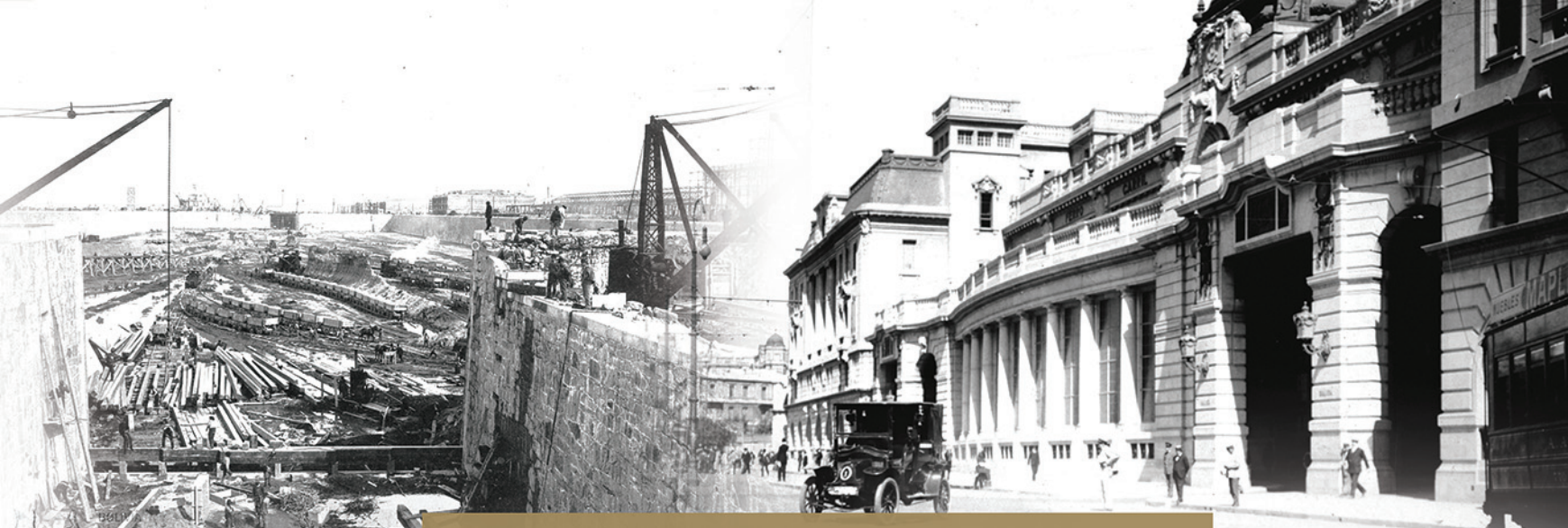


DESDE 1936 CONSTRUYENDO



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN





Toda una vida
**CONSTRUYENDO
PARA EL PAÍS**

Cuando nació, sus padres le pusieron un nombre y la llenaron de sueños. Los primeros pasos, propios del aprendizaje, se volvieron cada vez más firmes. Al crecer, entrando a la madurez, le tocó sortear múltiples desafíos. La vida le enseñó que juntos es mejor que solos. Y entre muchos, que se convirtieron en socios y amigos, lograron concretar varios de sus sueños. Hoy la Cámara Argentina de la Construcción cumple 80 años, dejando huellas que hicieron historia. La ilusión del comienzo sigue intacta en las nuevas generaciones. Y la meta es seguir haciendo caminos, caminos que se hacen al andar...



SIKA, EL MÁS AMPLIO RANGO DE SOLUCIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN



IMPERMEABILIZACIÓN



HORMIGÓN



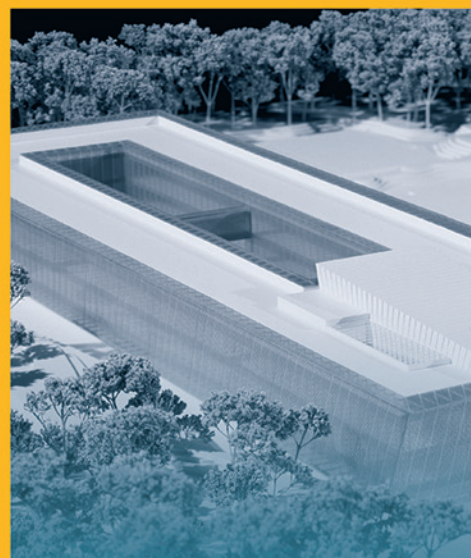
REPARACIONES Y REFUERZO



PEGADO Y SELLADO



PISOS



CUBIERTAS

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



AFCP

ASOCIACIÓN DE FABRICANTES
DE CEMENTO PORTLAND

afcp.org.ar

Tecnología

=

PROGRESO SOSTENIBLE



una empresa  InterCement





Staff

REVISTA CONSTRUCCIONES

Número 1265 - Junio de 2016

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 Cavado

Ing. Daniel Galilea

Producción periodística

Agustina Gómez

Romina Gómez Pinto

D.I. Emilia Pezzati

Miranda Noya Gasparetti

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

ISSN 2451-5892

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

LA CONSTRUCCIÓN: SU HISTORIA Y EL DESAFÍO DEL FUTURO

Este año nuestra querida Cámara ha cumplido 80 años.

El 6 de febrero de 1936, en medio de un conflicto laboral que paralizó las actividades durante tres meses, con graves consecuencias, el Ing. César Polledo lideró un grupo de 16 empresas que impulsaron la creación de la Cámara Argentina de la Construcción.

Ese nacimiento -institucionalidad frente a una crisis- nos dejó un fuerte legado. Y todas las autoridades de la Cámara siempre lo sentimos de ese modo.

Crecimos como país y también crecimos como industria.

Hoy nuestra Cámara es un fuerte referente nacional. Conformamos el "Grupo de los Seis"; somos uno de los más importantes dadores de trabajo del país y mantenemos con el sector obrero -a través de la Unión Obrera de la Construcción- una alianza estratégica que nos permite afrontar los desafíos en conjunto, sin confrontaciones estériles.

Fuimos realizando todas las obras públicas y privadas que el país demandó. Mucho fue lo que se hizo, pero mucho más es lo que queda aún por hacer.

A lo largo de los años nacieron y crecieron grandes compañías que forman parte de nuestra institución; pero también nos nutrimos con las pequeñas y medianas empresas, que son, en nuestro país y en todo el mundo, un factor fundamental para la creación de empleo.

Hemos atravesado muchas crisis; tantas como las que atravesó nuestro país. Y en todas ellas, con esfuerzo y profesionalismo, crecimos como institución y como sector, para llegar a ser hoy una destacada y vital industria nacional.

Desde hace varios años, el discurso político generalizado considera al crecimiento de la infraestructura, de las construcciones y de las obras de ingeniería como una inversión y no como un gasto. Nuestra industria, además de generar empleo, moviliza a otras industrias, despliega su carácter multiplicador de la economía y genera bienestar, productividad y progreso.

Este año celebramos también el bicentenario de la declaración de nuestra independencia como país. Y no puede ser mejor momento para afianzar nuestras expectativas de un país más grande, más competitivo, más justo y con un fuerte progreso.

Desde la Cámara preparamos el trabajo "Pensar el Futuro", un plan de infraestructura con el análisis de las prioridades en materia de obra pública, con fuertes fundamentos de cómo, cuándo y por qué se deben hacer las obras. Y ese plan, nuestro plan, es en gran medida el que el nuevo gobierno propone llevar a cabo.

Estamos removiendo los escollos de viejas e injustas legislaciones, para trabajar en conjunto con el gobierno y hacer que las obras sean de excelencia, con el pago de precios justos y reales, fomentando una sana y eficiente competencia en el sector.

El gobierno afirma que encarará el plan de infraestructura más grande de toda la historia. Y nosotros le decimos que aquí estamos: preparados y ansiosos para ejecutarlo. Pese a todo, nuestra industria está de pie. Renovada en el stock de maquinaria, con sus obreros día a día más calificados, y con nuestras empresas ilusionadas con ser ellas las que llevarán adelante este ambicioso y necesario plan.

Es importante destacar hoy el rol de todas las personas que hicieron grande a nuestra institución. Por ello, en nombre de la Mesa Ejecutiva, quiero hacerles llegar las felicitaciones y el agradecimiento a todos los que integran o alguna vez integraron nuestro Consejo Ejecutivo; a los presidentes de las delegaciones y comisiones asesoras; al personal técnico y administrativo; y a todos los asociados.

También quiero incluir en mi agradecimiento, a cada uno de los empresarios del sector; a los fabricantes de insumos, de maquinarias y de equipamiento; y a todos los trabajadores de la construcción, porque con su contribución y esfuerzo han sido los verdaderos hacedores de todo lo realizado.

Nuestra Cámara está de festejo por su 80° aniversario. Nuestro país está de festejo por el bicentenario de la declaración de su independencia.

La República está feliz y nosotros también por ser parte de ella, y por aspirar a ser los constructores del crecimiento de su infraestructura.

Seguiremos trabajando, con pasión, con profesionalismo y con la enorme responsabilidad que este momento histórico del país requiere.

¡Felicidades!

Lic. Juan Chediack

Presidente de la Cámara Argentina de la Construcción



MIJOVI
CONSTRUCTORA

CONSTRUCCIONES VIALES
HIDRÁULICAS
ARQUITECTURA

1 TERMAS
UNO
HOTEL

MIJOVI S.R.L.

Santiago del Estero (Of. Central): Ruta N° 5 km 1,7 + La Banda
C.P. 4300 • Tel.: (0385) 427.4291 / 93 al 97

Buenos Aires: Paraná 426 piso 11 Depto. K + Capital Federal
C.P. 1130 • Tel.: (011) 4372.6058

www.mijovisrl.com.ar

Consejo Ejecutivo

2015/2016



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN

Presidente	Lic. Juan Chediack
Vicepresidente 1°	Ing. Gustavo Weiss
Vicepresidente 2°	Ing. Mario Buttigliengo
Vicepresidente 3°	Ing. Aldo B. Roggio
Vicepresidente 4°	Ing. Carlos G. Enrique Wagner
Secretaría	Sra. Graciela de la Fuente
Secretario del Interior	Ing. Juan A. Castelli
Tesorero	Ing. Federico Bensadon
Protesorero	Dr. Julio C. Crivelli
Prosecretario	Sr. Gregorio Chodos
Prosecretario del Interior	Ing. César Borrego

Vocales	Ing. Jorge Arsuaga
	Ing. Carlos Bacher
	Ing. Diego Buracco
	Arq. Angelo Calcaterra
	Sr. Nicolás Caputo
	Lic. Juan Manuel Collazo
	Ing. Eduardo Genessini
	Sr. Patricio Gerbi
	Dr. Ricardo Griot
	Ing. Fabián Gurrado
	Sra. Jadilla Haidar
	Ing. Gabriel Losi
	Ing. Federico Lufft
	Ing. Miguel A. Marconi
	Sr. Julio José Paolini
	Ing. Pablo Pérez Burgos
	MMO. Luis Pablo Pessi
	Ing. Fernando Porretta
	Ing. Silvana Beatriz Relats
	Dr. Hugo Scafati
	Ing. José A. Soulard
	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. Pablo Tenerani
Suplentes	Ing. Gustavo Burgwardt
	Sr. Rubén Darío Di Martino
	Ing. Santiago Riva

Comisión Revisora de Cuentas

Titulares	Ing. Alejandro Piffaretti
	Dr. Jorge Hulton
	Ing. Francisco Gallicchio
	Cdor. Jorge Terminiello
Suplentes	Ing. Fernando Palacios
	Ing. Jorge Panella

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



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

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



Sumario



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

// EDICIÓN ESPECIAL ANIVERSARIO //

Nuestra historia en tercera persona | **Pág. 10**

Nuestra historia contada por sus protagonistas | **Pág. 15**

Nuestro Presente. Nuestro Futuro. La mirada de los jóvenes | **Pág. 22**

Nuestro Presente. Nuestro Futuro. Las actividades de la Cámara | **Pág. 26**

INFRAESTRUCTURA // *El proyecto que llevará gas al noreste* | **Pág. 30**

ACTUALIDAD // *Dúo Olímpico* | **Pág. 39**

TRANSPORTE PÚBLICO // *Red de expresos regionales* | **Pág. 42**

ENTREVISTA // *Ing. Aldo Roggio* | **Pág. 44**

INSTITUCIONAL // *Noticias de las delegaciones* | **Pág. 47**

ESCUELA DE GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN | **Pág. 49**

ÁREA DE PENSAMIENTO ESTRATÉGICO | **Pág. 79**

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: Lic. Jorge Feryala
Dirección: Av. Castro Barros 1420 - La Rioja
E-mail: larioja@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: Cr. Marcos Barembaum
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: Güemes 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. Carlos Jesús Rodríguez
Dirección: Av. Los Misioneros y Padre José Brands - 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. "4" - 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: santiagodelestero@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0385) 4215223 / 4223723 - Fax: (0385) 4215223 / 4223723

» **DELEGACIÓN PROVINCIA DE FORMOSA**

Presidente: Ing. Edgardo Hoyos
 Dirección: Salta 283 - Formosa
 E-mail: formosa@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0370) 4433433 - Fax: (0370) 4433433

» **DELEGACIÓN PROVINCIA DEL CHACO**

Presidente: Arg. Héctor Augusto Chaquiers
 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 Alejandro Carbajal
 Dirección: Mendoza 341 - Corrientes
 E-mail: corrientes@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0379) 4428907 / 4421265 - Fax: (0379) 4428907

» **DELEGACIÓN PROVINCIA DE ENTRE RÍOS**

Presidente: MMO. 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 Pilatti
 Dirección: Corrientes 2645 - Santa Fe - C.P. 53000JDO
 E-mail: santafe@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0342) 4593057 - Fax: (0342) 4593058

» **DELEGACIÓN CIUDAD DE ROSARIO**

Presidente: Ing. Franco Gagliardo
 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. Pablo Gutiérrez
 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: Sr. 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. Pablo Quantín
 Dirección: Zelarrayán 746 - Bahía Blanca
 E-mail: bahiablanca@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0291) 4529015 - Fax: (0291) 4529015

» **DELEGACIÓN PROVINCIA DEL CHUBUT**

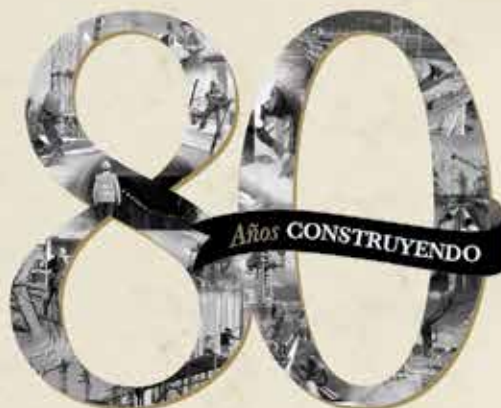
Presidente: Ing. Javier Hugo Ban
 Dirección: Libertad 438 - Trelew
 E-mail: chubut@delegaciones.camarco.org.ar
 Tel.: (0280) 4429373 - Fax: (0280) 4429373



CAMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCION



EDICIÓN ESPECIAL ANIVERSARIO



NUESTRA HISTORIA
EN TERCERA
PERSONA

AGUSTINA GÓMEZ y JIN YI HWANG

SE CUMPLEN 80 AÑOS DEL NACIMIENTO DE LA CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN; 80 AÑOS EN LOS QUE SE HAN VIVIDO LOGROS, DESAFÍOS Y MOMENTOS QUE DEJARON HUELLAS NO SOLO EN LA INSTITUCIÓN SINO EN TODA LA INDUSTRIA. LES PROPONEMOS UN RECORRIDO POR EL TIEMPO PARA RECORDAR ALGUNOS DE ESOS MOMENTOS Y PROTAGONISTAS, Y CONOCER UN POCO MÁS SOBRE LA HISTORIA DE LA CÁMARA.

El recorrido comienza el 6 de febrero de 1936. Los Ings. Alfredo Gutiérrez Acha, César M. Polledo y José M. Rezzani habían convocado a los empresarios de la construcción a una asamblea en el Centro Argentino de Ingenieros. Les preocupaba que no existiera aún una entidad que agrupara a las empresas del sector y se encargara de canalizar sus inquietudes. Un conflicto laboral que había paralizado la actividad durante tres meses confirmó que era necesario encontrar una solución.

Dieciséis empresas respondieron a la convocatoria y fundaron la Cámara de la Construcción de Socios del Centro Argentino de Ingenieros, que luego pasaría a llamarse como la conocemos ahora: Cámara Argentina de la Construcción. El Ing. César Polledo fue elegido como su primer presidente, y con el paso de los años le dio identidad e impulso para colocar a la Cámara en el lugar protagónico que ocupa hoy. Estuvo al frente de la entidad durante 35 años, entre 1936 y 1943, 1945 y 1954, y 1956 y 1975.

Así nacía esta institución, que a partir de entonces viviría momentos de esplendor y otros de crisis, pero siempre con el objetivo de propender al desarrollo armónico del sector.



EN 1945 SE CREARON LAS PRIMERAS DELEGACIONES, EN LA PLATA, ROSARIO Y CÓRDOBA; UNA LISTA QUE FUE AUMENTANDO HASTA LLEGAR A LAS 24 QUE TENEMOS HOY.

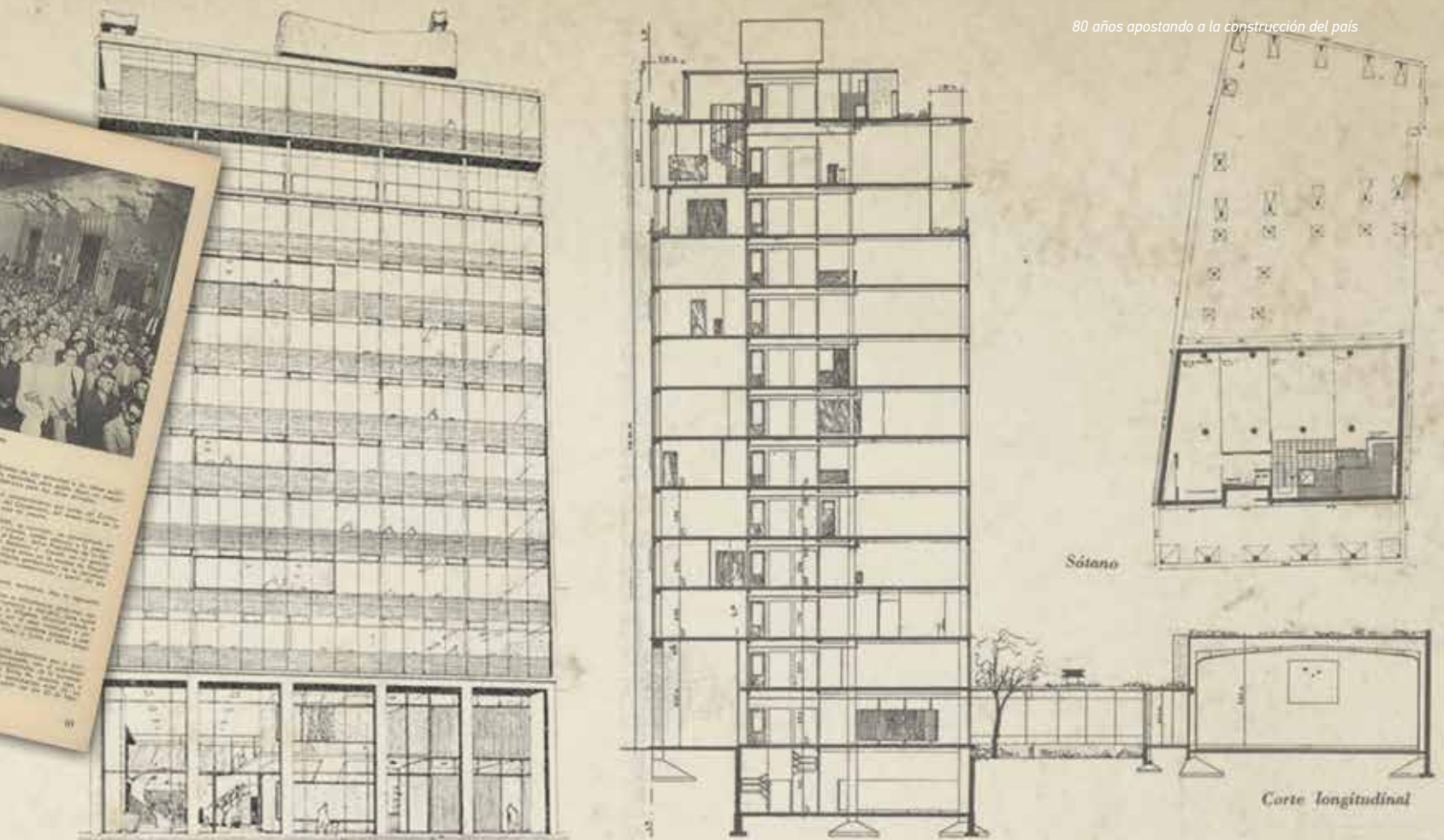
En 1945 se crearon las primeras delegaciones, en La Plata, Rosario y Córdoba; una lista que fue aumentando hasta llegar a las 24 que tenemos hoy. Ese mismo año se publicó la primera edición de la Revista Construcciones, vista la necesidad de hacer llegar toda la información relevante a un número de socios que no paraba de crecer. También en esa década nació una tradición que hoy es un evento emblemático del sector: las Convenciones Anuales, la primera de las cuales se organizó en 1948.

Llegada la década del '50, el crecimiento de la Cámara era tan notorio que hizo falta mudarse a una casa más grande. Por eso, se decidió construir un edificio propio en Paseo Colón 823, Ciudad de Buenos Aires, nuestra sede actual. El 17 de noviembre de 1952, como parte de los festejos por el Día de la Construcción, se colocó la piedra fundamental de ese edificio, y en 1961 se inauguró, durante la celebración del 25° Aniversario de la Cámara.

Uno de los principales papeles que cumpliría la Cámara desde su nacimiento fue el de hacer escuchar la voz de los constructores respecto de las decisiones políticas que afectan a la industria. Aunque no siempre se hayan obtenido los resultados buscados, el esfuerzo por que se tenga en cuenta su opinión consiguió diversos logros que permitieron cambiar algunas normativas que obstaculizaban el desarrollo de la industria. Dos leyes marcaron un antes y un después: la ley 12.910 de Reacondicionamiento de Contratos de Obras Públicas, sancionada en 1946, y la ley 13.064 de Obras Públicas, de 1947.

A lo largo de los años fueron muchos los miembros de la Cámara que dedicaron un gran esfuerzo para lograr un marco regulatorio más realista y adecuado a las necesidades de la industria.





Por otra parte, desde sus inicios la Cámara siempre buscó tener una sinérgica relación con la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA). Trabajando en conjunto se logró que en los años '60 se sancionara la ley 17.258 de Fondo de Desempleo -un gran avance para toda la industria-, que luego fuera reemplazada por la ley 22.250 en la década del '80. En 1996 una nueva normativa encomendó su administración al Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción (IERIC).

Una de las actividades más importantes de la Cámara a lo largo de los años fue el trabajo en las comisiones. En ellas los constructores tienen la posibilidad de discutir sus problemas, escuchar los de otros y proponer soluciones entre todos.

Pero la Cámara no solo se ocupó de los temas que hacen a la realidad del país, sino que a lo largo del tiempo tuvo un papel

cada vez más preponderante en el ámbito internacional, con la participación en múltiples congresos y encuentros. Prueba de ello es que en 1960, cuando se creó la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción (FIIC), se le otorgó el honor de ser su primer presidente al Ing. César Polledo.

Al llegar la década del '90 la institución sufrió uno de los mayores desafíos en su historia. Algunas diferencias en puntos de vista llevaron a que se produjera una división: por un lado quedó la Unión Argentina de la Construcción (UAC) y, por el otro, la Cámara. Sin embargo, en la separación había unión. Cuando había que discutir temas de gran relevancia para todo el sector, ambas instituciones estaban presentes.

Eventualmente se empezó a trabajar en la reunificación. Muchos empujaron para la misma meta. La Cámara y la UAC lograron llegar a un acuerdo y en 1996 la institución volvió a ser una sola.

UNO DE LOS PRINCIPALES PAPELES QUE CUMPLIRÍA LA CÁMARA DESDE SU NACIMIENTO FUE EL DE HACER ESCUCHAR LA VOZ DE LOS CONSTRUCTORES RESPECTO DE LAS DECISIONES POLÍTICAS QUE AFECTAN A LA INDUSTRIA.



ÉSTE HA SIDO, ADEMÁS DE UN ESPACIO DE TRABAJO, UN LUGAR DONDE SE HAN FORJADO LAZOS DE AMISTAD QUE PERDURAN EN EL TIEMPO, Y SE HAN CREADO RECUERDOS IMBORRABLES PARA QUIENES HAN PASADO POR LA INSTITUCIÓN.



En los años siguientes la Cámara adquirió un nuevo impulso, enfocándose en preparar planes y generar propuestas para el país, trabajando en conjunto con otras instituciones.

La intención de plantear proyectos para el país se fortaleció con la creación del Área de Pensamiento Estratégico. Además, se apostó fuerte a los cursos de capacitación con la incorporación de tecnologías de videoconferencia, para darle una mayor fuerza federal.

Hoy en día la Cámara se ha consolidado como una de las entidades empresarias más importantes del país, con un lugar de peso y de protagonismo que ha sabido ganar con esfuerzo. Como representante de las empresas de la industria de la construcción, madre de todas las industrias, la Cámara piensa en el desarrollo nacional y en el bienestar de la población.

Éste ha sido, además de un espacio de trabajo, un lugar donde se han forjado lazos de amistad que perduran en el tiempo, y se han creado recuerdos imborrables para quienes han pasado por la institución. Hoy los hijos y nietos de aquellos primeros pioneros de la Cámara continúan ese legado, mientras muchos nuevos constructores se acercan por primera vez.

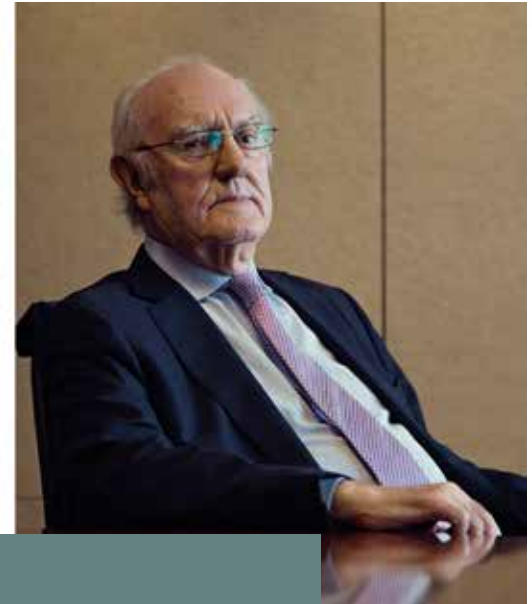
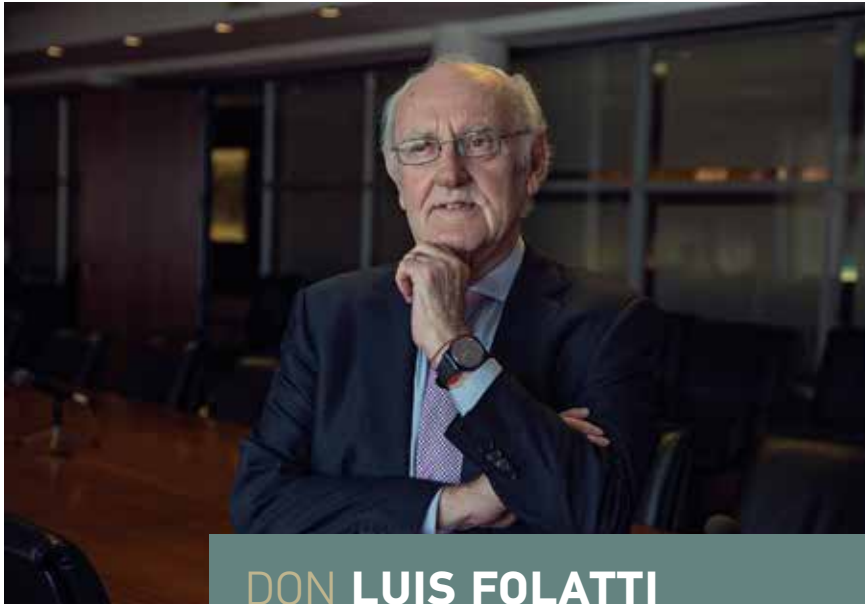


80 años han pasado, toda una vida. Dentro de estas paredes se generó y se difundió conocimiento, y se debatieron algunos de los temas que hicieron historia. Estas paredes son testigos de esa labor. ■



NUESTRA HISTORIA

CONTADA POR SUS PROTAGONISTAS



DON LUIS FOLATTI



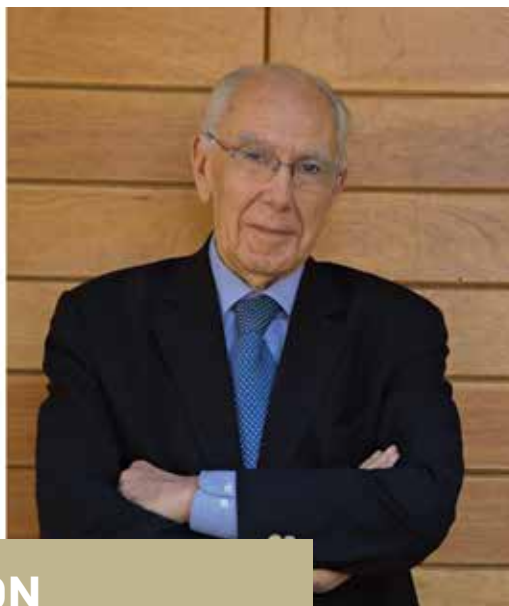
Don Luis Folatti es, sin lugar a dudas, una de las personas que más conoce a la Cámara. Ingresó en la década del '60, en representación de la empresa Víctor Contreras. Quien tenga el privilegio de charlar unos minutos con él podrá revivir los momentos claves de la institución.

...

“ La Cámara significa mucho en mi vida. Y también significa mucho para el país, porque la construcción es uno de los sectores que definen a la sociedad. Se dice que es la industria del bienestar humano; se piensa en el otro, en que el hombre viva cómodo. ”

Fue presidente durante muchos años de la Comisión de Obras Electromecánicas. Lleva a la Cámara en su corazón, y pese a haber dado un paso al costado en su actividad empresarial, nunca falta a las reuniones de la institución, listo para dar un consejo o una palabra sabia a los jóvenes constructores.

“ En toda mi vida, para mí siempre fue importante trabajar contento, sea en la empresa o en la Cámara. A lo largo de mis años en la institución tuve el privilegio de conocer y acompañar a personalidades destacables por su determinación, inteligencia y por su calidad humana. Pero lo que más rescato es que pude hacer grandes amigos. ”



ING. JOSÉ RODRÍGUEZ FALCÓN



El Ing. José Rodríguez Falcón es uno de los camaristas con más experiencia. Vivió varias etapas de la institución y formó parte de numerosos acontecimientos. Fue prosecretario, secretario, protesorero, tesorero y llegó a ser vicepresidente tercero. Un tema que lo preocupó siempre fue lograr una justicia económica para los constructores.

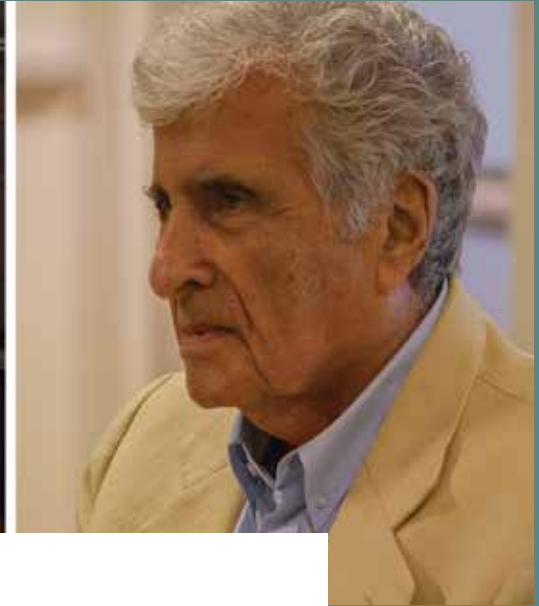
...

“ Dentro de la Cámara me he especializado en buscar formas de solución al problema de la inflación y los mayores costos. Me he involucrado en esto desde el comienzo y he participado en casi todas las reuniones que se han hecho para conseguir la sanción de leyes, decretos o reglamentaciones que permitieran mantener los precios constantes. ”

Forma parte de la empresa Supercemento desde 1963 y de la Cámara, desde el año 1976. Ha demostrado siempre convicción y lealtad, valores que sobresalen en todas las épocas.

“ La principal razón de ser de la Cámara es conseguir que se pueda trabajar en un ambiente donde se respeten los contratos y se tenga una legislación adecuada al tiempo que vive la Argentina. La profesión de ingeniero o de constructor tiene mucho que ver con hacer puentes. Y la Cámara tiene que servir para hacer puentes en todo sentido, compatibilizando los intereses de todos, para que todos puedan vivir lo mejor posible. ”





DON GREGORIO CHODOS



Don Gregorio Chodos tiene una larga trayectoria dentro de la Cámara. Fue prosecretario, consejero, y tuvo un rol protagónico en la vinculación armónica de la Cámara con otras entidades del sector.

Define a la institución de la siguiente manera:

...

“ La Cámara es una entidad que, en todos los sectores, defiende y representa a sus empresas afiliadas. ”





ING. FEDERICO BENSADÓN



Fundó la empresa Emaco S.A. a fines de los años '60 y al poco tiempo se incorporó a la Cámara, al ver en ella un lugar para la defensa de los constructores. Encontró una institución con las puertas abiertas donde se valoraba, más que el tamaño de la empresa, la personalidad, el compañerismo y las ganas de trabajar.

Fue presidente de la Comisión de Vivienda, y desde hace varios años es elegido como tesorero de la entidad. Con más de 50 años en el sector, es una voz más que autorizada para dar cátedra sobre el mismo.

...

“ La construcción es, hablando matemáticamente, una senoide, un sistema de ondas que van arriba y abajo. Hay épocas en las que sos feliz y otras en las que estás hundido, pero siempre, en algún momento, repunta. Como constructor necesitás ciertas cualidades: voluntad de crecer, no tener miedo de emprender algunos proyectos cuando estás empezando, y animarse a cruzar la General Paz, porque no solamente en la Ciudad de Buenos Aires existe el trabajo. ”

Tuvo el placer de conocer al fundador de la Cámara, el Ing. César Polledo, a quien describe como una persona muy interesante y un visionario. Su mirada retrospectiva está llena de recuerdos. En la mente aparecen muchas imágenes de obras y también de personas.

“ Pertener a esta institución ha sido una muy buena experiencia. He recogido muchos amigos, he tomado conciencia de lo que representan para el país los grandes empresarios y lo que han hecho para su desarrollo. Venir a la Cámara es como ir todos los días a trabajar... sin darte cuenta, al final, resulta que uno termina enamorado de ese trabajo. A esta altura de mi vida, yo me siento parte de la Cámara. ”



ING. MONIR MADCUR



El Ing. Monir Madcur aprendió mucho de sus padres y abuelos, quienes llegaron a la Argentina desde el Líbano. Ellos le inculcaron el valor del esfuerzo y él lo supo aplicar al fundar Madcur Construcciones, así como también en todas las diversas actividades que llevó adelante en su trayectoria. Ésta incluyó el puesto de Ministro de Producción, Industria y Comercio de San Juan y la fundación del primer servicio de televisión por cable en esa provincia. Su amplia visión dejó una impronta en la forma de conducir la Cámara entre 1991 y 1996, cuando la institución estaba dividida.

Su perfil lo convirtió en un representante del interior y de las pymes dentro de la Cámara. Con un estilo conciliador, priorizó la buena relación con la UAC.

...

“ Mi objetivo fue que dejásemos de lado las diferencias a la hora de defender los intereses del sector, porque teníamos necesidades insatisfechas, mil cosas para hacer, mil cosas para reclamar, sobre todo teniendo en cuenta que veníamos de un período de hiperinflación terrible. ”

Además de la construcción y de sus actividades multifacéticas, el Ing. Madcur tiene otra pasión: la música. Con alma de artista, aprendió a tocar el piano de oído y ello ha sido su cable a tierra.

“ Si tuviera que ponerle música a la historia de la Cámara, elegiría algo de música folklórica argentina, porque representa a la historia, a la gente local y también se extendió a los inmigrantes. La música folklórica está en toda la superficie el país, al igual que la Cámara. ”





ING. EDUARDO BAGLIETTO



El Ing. Eduardo Baglietto comenzó su actividad camarista dentro de lo que era la Unión Argentina de la Construcción (UAC). Era directivo de Techint Ingeniería y Construcción. Colaboró en la reunificación de la UAC con la Cámara Argentina de la Construcción (CAMARCO) y asumió como presidente de CAMARCO en 1999, cargo que ejerció hasta 2004. Le tocó afrontar una de las peores crisis del país, pero apostó al conocimiento en busca de soluciones.

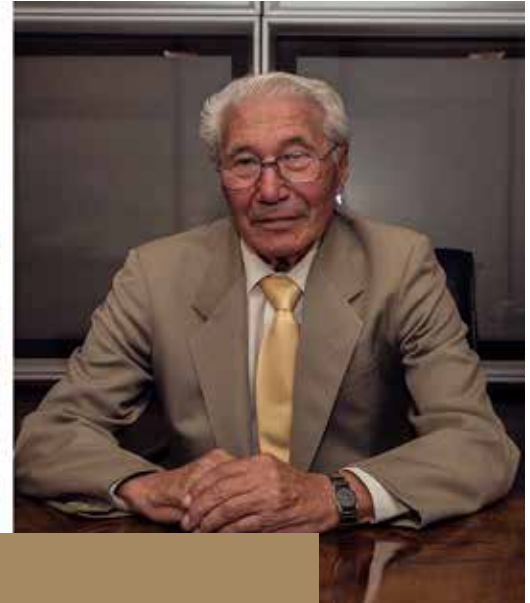
...

“No había obras, no había capacidad económica. En esa enorme crisis parecía que nada era factible. Pero eso nos llevó a estudiar qué se podía hacer; estudiamos la Gran Depresión y qué se había hecho para salir de esa crisis. De ese estudio, y de analizar qué recursos tenía el país, surgió el Plan Posible 2003.”

Ese plan sería uno de los antecedentes para la creación del Área de Pensamiento Estratégico (APE). El Ing. Baglietto le dio un perfil más profesional a la Cámara y llevó sus funciones a un nuevo nivel, demostrando que la institución podía aportar pensamientos estratégicos para el futuro del país.

Actualmente forma parte de la Academia Nacional de Ingeniería, donde, en un contexto académico, continúa elaborando ideas para el país.

“Los profesionales, los industriales, el campo, los bancos, los trabajadores, todos los sectores productivos tienen instituciones que los agrupan y los representan. Los constructores tienen a la Cámara Argentina de la Construcción. La Cámara es trabajo y proyectos, es parte de la historia del país; representa una parte importante de la producción nacional y un porcentaje fundamental del empleo. La Cámara incluye a todas las empresas constructoras del país, a importantes empresarios, y su misión no se limita a defender los intereses de las empresas sino que se extiende a promover la seguridad de las obras y el desarrollo de ideas para el crecimiento del país. En definitiva, es misión de la Cámara contribuir a hacer crecer sanamente la industria de la construcción en beneficio de todos.”



DON ANTONIO FRACASSI



Como Don Antonio Fracassi siempre había querido pertenecer a una entidad que agrupara al sector, se asoció a la Cámara con su empresa, Constructora Marplatense, el mismo día en que se creó la delegación de esa ciudad.

Tomó la actividad camarista con mucha pasión, con franqueza de expresión pero manteniendo rigurosamente los códigos de caballeros. Fue presidente de la Comisión de Delegaciones y presidente de la Delegación Mar del Plata. Apoyó incansablemente todas las iniciativas para expandir las actividades de la Cámara en el interior del país.

...

“ Yo planteaba que necesitábamos más socios y más delegaciones. Antes los socios eran todos plenarios, y yo propuse crear nuevas categorías: socios proveedores y subcontratistas, para que en una localidad como Santa Rosa o Mar del Plata pudieran participar las empresas que no tienen el peso de las grandes constructoras. ”

Recordando con especial cariño los lazos forjados a través de la Cámara, destaca lo vivido en las viejas Convenciones y Consejos Federales.

“ Se hacían encuentros de cuatro o cinco días, con días de actividad y otro de paseo. Iban muchos con acompañantes; algunos traían hasta a los hijos; había actividades para todos. Los consejeros éramos todos íntimos amigos. Cuando venían a Mar del Plata los invitaba a comer y a pasar el día. Y lo mismo sucedía cuando yo iba a otras provincias. ”

NUESTRO PRESENTE. NUESTRO FUTURO.

LA MIRADA DE LOS JÓVENES

ELLOS SON EL PRESENTE DE ESTA INSTITUCIÓN, PERO SOBRE TODO SON EL FUTURO. TRAEN CONSIGO HISTORIAS DE FAMILIAS CONSTRUCTORAS, PERO NO DUDAN A LA HORA DE AFIRMAR QUE ESTE CAMINO HA SIDO UNA ELECCIÓN PROPIA Y, PARA ALGUNOS, SU VERDADERA VOCACIÓN. DISPUESTOS A APRENDER DE AQUELLOS CON MÁS EXPERIENCIA, PERO TOMANDO LA PALABRA PARA APORTAR SU PUNTO DE VISTA, VAN ESCRIBIENDO LAS PRIMERAS PÁGINAS DE SU HISTORIA DENTRO DE ESTA INDUSTRIA.



» CLARA CHEDIACK

Tercera generación de constructores. José J. Chediack S.A.I.C.A. Construcciones. Buenos Aires.

Para mí la Cámara representa una fuerza muy grande compuesta por todos los que hacemos construcción. La obra pública es la fuerza del país, es el mayor multiplicador de crecimiento. Tenemos que tener una idea en común, estar alineados; no podemos estar jugando nuestros propios partidos personales. Hay que estar unidos para lograr mucho más de lo que se puede lograr individualmente. Tenemos una vocación, un amor por el sector que nos impulsa a construir nuestro futuro como dirigentes, pero sin buscarlo. Lo que realmente buscamos es la mejora para el sector. La construcción cambia vidas, no solo por el resultado, sino por la gente que trabaja en las obras. Y eso nos da una gran satisfacción.



» MARTÍN SÁNCHEZ

Segunda generación de constructores. Karpa S.A. Ingeniería. Bahía Blanca.

Mi carrera laboral empezó en otra industria: la ingeniería en alimentos. Pero cuando mi papá me fue a buscar para sucederlo en la empresa, no lo dudé; aunque confieso que no fue fácil. Cuando pienso en la construcción pienso en él, que ya no está con nosotros. Participo de las reuniones de la Cámara y me siento cómodo. La construcción me genera algo fuerte. Después de muchas idas y vueltas me di cuenta de que es lo mío.

Como jóvenes queremos innovar, pero a veces encontramos trabas porque el sector es conservador, y prevalece la idea de que “siempre fue así”. Pero somos conscientes también de que aún tenemos mucho por aprender de los más experimentados.



» ALEJANDRO SOLITO

Segunda generación de constructores. TFP Construcciones. Salta.

Creo que la construcción es todo, está en todos lados. La construcción perdura; lo que uno construye va a durar muchísimos años, entonces hay que hacerlo con compromiso. Invitamos a otros jóvenes a que se capaciten, y a que veamos juntos cómo afrontamos el futuro. Aunque seamos jóvenes, tenemos que pensar qué mundo queremos para nuestros hijos y trabajar para ello. Lo que se hizo antes, lo tenemos que mejorar, para que el sector y el país crezcan. Si lo hacemos con seriedad, dejaremos un país un poco más serio para nuestros hijos.

Personalmente, me gusta la parte dirigencial. Mi padre es miembro de la Cámara pero no es dirigente, por lo que yo estoy acá por iniciativa propia.



» FELIPE WEISS

Tercera generación de constructores. Eleprint S.A. Buenos Aires.

Desde la Cámara nos abrieron las puertas de par en par. Nos dieron todas las oportunidades y nos dan el tiempo de hacer lo que queramos. Después estará en nosotros ganarnos ese lugar más o menos protagónico en la dirigencia. Todavía no estamos preparados para manejar la institución. Estamos formándonos, aprendiendo, haciendo nuestro camino.

En la Cámara descubrimos un grupo de jóvenes con los que compartimos experiencias y desafíos, como por ejemplo la sucesión de la empresa familiar. En mi caso, esto hace que me sienta atraído por la tradicional institución y me hace quererla.



» ESTEBAN PILATTI

Tercera generación de constructores. Pilatti S.A. Santa Fe.

Mi abuelo vino de Italia cuando era muy chico, pero ya siendo *muratore*. Fundó en Argentina una pequeña empresa que fue continuada por mis tíos y mi padre. Así que desde pequeño estoy vinculado a la construcción. Mi participación en la Cámara se dio naturalmente. Fue como un mandato heredado. La vinculación se hizo más activa cuando se conformó el grupo Visión 2020. La institucionalización de un espacio para los jóvenes fue acompañada por un claro mensaje de los dirigentes a que nos involucremos cada vez más en la vida de la institución.

La construcción tiene un efecto multiplicador en la economía. Colabora en la concreción de los derechos básicos de los ciudadanos. No veo otro sector más apropiado para contribuir al desarrollo del país.



» PABLO RATTI

Segunda generación de constructores. Ratti Construcciones S.A. Misiones.

Desde muy chico escuché a mi padre conversar sobre temas de la construcción. Decidí participar en la Cámara por la posibilidad de intercambiar consultas y aprender de las experiencias de otras empresas. Además, por la posibilidad de generar una sinergia con otros pares para un objetivo concreto.

Este sector desarrolla constantemente su potencial de adaptación a los cambios tecnológicos y de competitividad, y esto lo hace sostenible a través de los años. Es la herramienta más eficaz para contrarrestar situaciones recesivas de la economía. La construcción es madre de industrias y es el mejor medio para la acción social en el progreso de un país.




» PABLO FERNÁNDEZ

Fundador. Miliar S.R.L. San Juan.

Formo parte de la Comisión Directiva de la delegación San Juan y estoy muy involucrado en las actividades de capacitación. Estoy en contacto con las facultades y escuelas técnicas, tratando de transmitir a los más jóvenes la pasión por construir. Creo que la capacitación es base para lograr que cada empresa, y por tanto el sector sean productivos.

La construcción es la única actividad donde uno hace el mayor esfuerzo por ejecutar la mejor obra, y al final, siempre, termina quedándose sin trabajo. Sin embargo, la satisfacción es enorme. Pensar que esas casas van a ser útiles para alguien, o ver en el cuaderno de mi hijo que cuando le preguntan por mi profesión escribe “mi papá hace escuelas”, es incomparable. ■



51 años por el camino del futuro



VA VIALAGRO

SOCIEDAD ANONIMA

CONSTRUCCIONES VIALES Y CIVILES



NUESTRO PRESENTE. NUESTRO FUTURO.

LAS ACTIVIDADES DE LA CÁMARA

LA CÁMARA -CONSOLIDADA COMO LA PRINCIPAL ENTIDAD EMPRESARIA DEL SECTOR- REALIZA UN VARIADO ESPECTRO DE ACTIVIDADES VINCULADAS A SUS OBJETIVOS Y A SU MISIÓN FUNDACIONAL.

La **Gerencia Técnica** desarrolla, desde hace décadas, los estudios técnicos sobre cargas sociales y su incidencia en el costo empresario, y realiza las encuestas que permiten la elaboración de los Indicadores de Costo de Construcción.

Además, releva información estadística sobre empleo registrado, actividad inmobiliaria y producción de los sectores

proveedores de insumos. Sigue también la evolución y ejecución de los presupuestos de obras públicas, de los fondos fiduciarios vinculados, así como el avance de los principales programas de construcción en el país.



Publicación APE 2015

Dentro de la Gerencia Técnica, en 2005, surgió el **Área de Pensamiento Estratégico**, como respuesta a la necesidad de conocer la capacidad de la industria de la construcción para acompañar el crecimiento proyectado del país. Desde entonces, trabaja para generar conocimiento y para aportar propuestas en la planificación y evolución de la industria. Más de 25 consultores externos, coordinados por la Gerencia Técnica, desarrollan múltiples estudios e investigaciones.

La **Gerencia de Desarrollo e Integración** tiene por objetivo desarrollar el potencial de todos los que forman parte de la Cámara y colaborar en su integración. Para ello promueve la actividad de las 26 comisiones de la Cámara, que tratan la actualidad del sector y la problemática de las empresas, colaborando con ellas.





LA GERENCIA TAMBIÉN ES EL MOTOR DEL PROYECTO VISIÓN 2020, DESTINADO A INTEGRAR A LOS MÁS JÓVENES REPRESENTANTES DE LOS SOCIOS EN LA ACTIVIDAD INSTITUCIONAL Y FOMENTAR SU DESARROLLO COMO FUTUROS DIRIGENTES.

A su vez, procura reforzar la actividad y comunicación con las delegaciones, coordinando las acciones con sus gerentes, administrando programas para el desarrollo de sus recursos y realizando trabajos en conjunto.

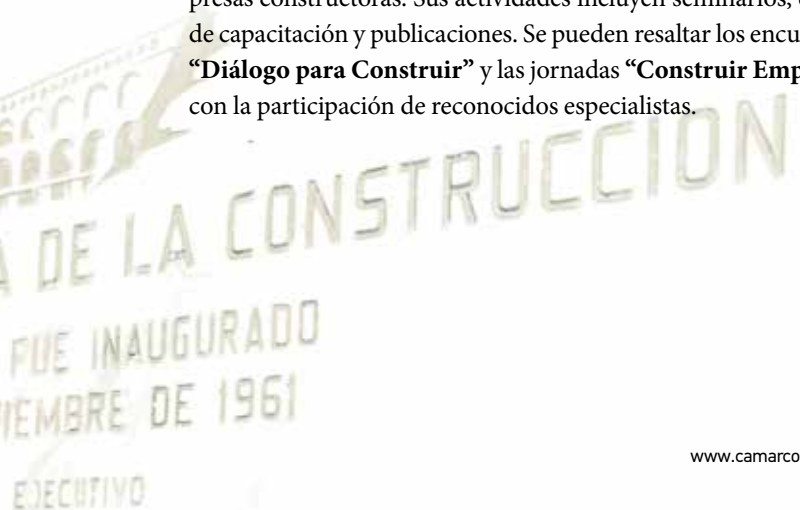
La Gerencia también es el motor del proyecto **Visión 2020**, destinado a integrar a los más jóvenes representantes de los socios en la actividad institucional y fomentar su desarrollo como futuros dirigentes. Además, está a cargo del **Área de Innovación**, que aborda temas de gestión de conocimiento y nuevas tecnologías, y del **Área de IT**, que se ocupa de la comunicación interna y externa.

Por otra parte, tiene a su cargo la organización de los **Consejos Federales** y de la **Convención Anual**.

Dentro de la Gerencia se creó el **Espacio PYME**, un lugar abierto a las inquietudes y necesidades de las pequeñas y medianas empresas constructoras. Sus actividades incluyen seminarios, cursos de capacitación y publicaciones. Se pueden resaltar los encuentros **“Diálogo para Construir”** y las jornadas **“Construir Empresa”**, con la participación de reconocidos especialistas.



63° Convención de la Cámara de la Construcción





Por otro lado, la **Escuela de Gestión de la Construcción** ofrece a la Cámara un espacio de reflexión, debate y creación de conocimiento aplicado para la gestión de las empresas constructoras. Gracias a la incorporación de herramientas tecnológicas, como sistemas de videoconferencia y plataformas virtuales, se ha conseguido llegar a más de 9.000 participantes, de los cuales un 60% se encuentran radicados en distintas localidades del país.

Además de una gran variedad de cursos de capacitación, la Escuela de Gestión lleva adelante programas como “**Vocación por Construir**”, el programa de Mentoría y “**El Puente de Estudiar a Construir**”, al mismo tiempo que participa en el **Plan Nacional de Calificación de Trabajadores de la Construcción**. También ha colaborado en el diseño de la carrera de especialización en **Producción y Gestión de Obras** de la Universidad de Buenos Aires.

Finalmente, cabe destacar al **Área de Investigación y Desarrollo de la Escuela de Gestión**, cuya misión es elaborar herramientas de gestión para la toma de decisiones.



Para difundir todas las actividades reseñadas, en los últimos años la Cámara ha establecido nuevas y diversas formas de comunicación para con sus socios y el público en general. En la página web www.camarco.org.ar se encuentran las noticias más relevantes de la institución y del sector, además de información sobre eventos, publicaciones especializadas e indicadores varios. Periódicamente se edita un newsletter con las principales novedades, distribuido por correo electrónico a miles de suscriptores.

Radio Cámara difunde y registra entrevistas a actores relevantes de la industria en diversos bloques de interés para la audiencia. A través de internet se puede acceder a las transmisiones en vivo y a las grabaciones de los programas anteriores.



La **Revista Construcciones** presenta artículos sobre las obras de infraestructura más destacadas, con información técnica, noticias y entrevistas a los protagonistas del sector. Incluye, también, secciones de las gerencias, de la **Escuela de Gestión** y del **Área de Pensamiento Estratégico**.

En cuanto a eventos, durante el año, se organizan reuniones y se presentan seminarios sobre múltiples temas. Uno de ellos es “**Sustentabilidad en Concreto**”, realizado en conjunto con el **IERIC**, en el que se presenta información práctica sobre construcción sustentable.

La Cámara también organiza el **Torneo de Golf “Copa Ing. César Polledo”**, con la intención de fomentar la camaradería entre sus socios.

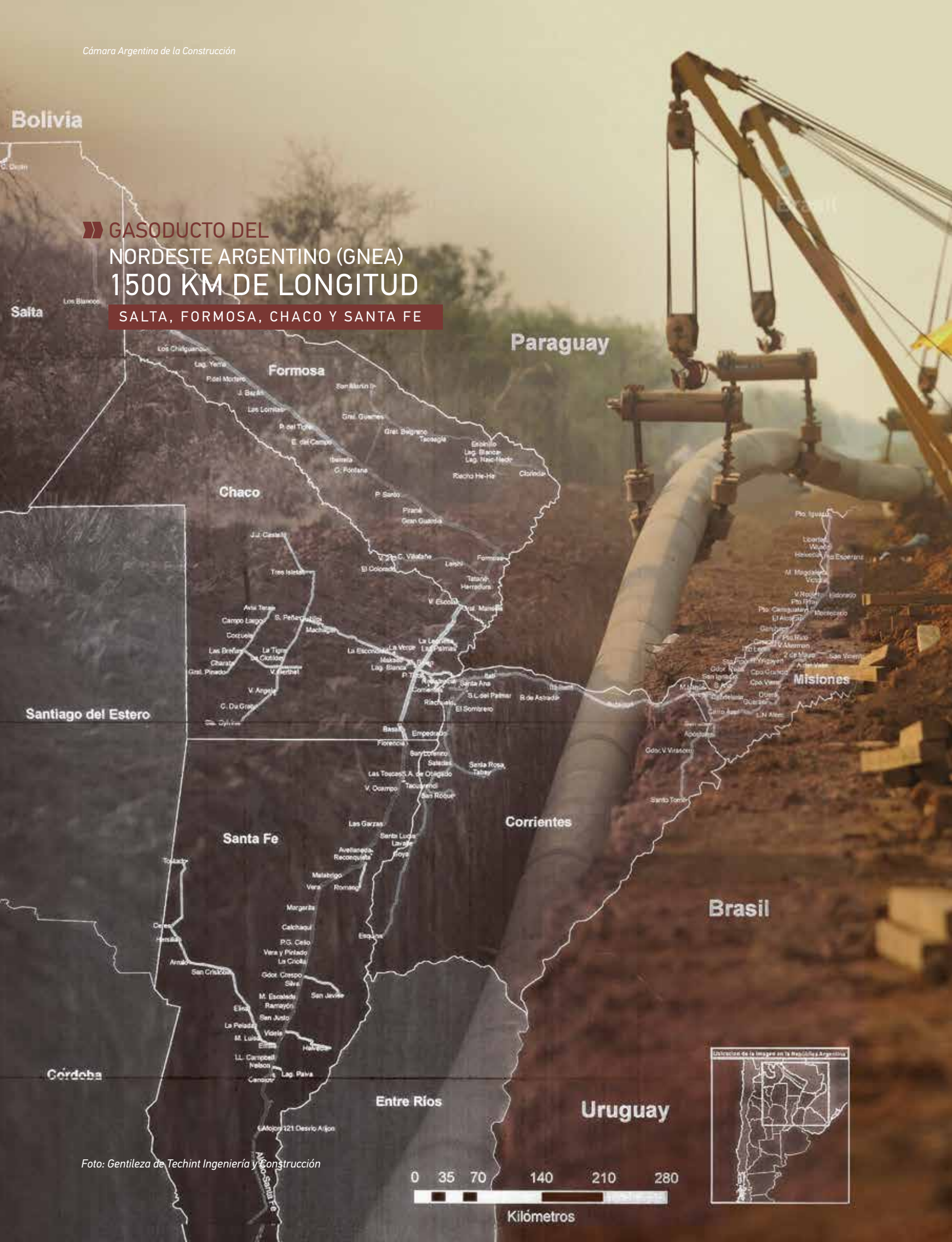
EN LA PÁGINA WEB WWW.CAMARCO.ORG.AR SE ENCUENTRAN LAS NOTICIAS MÁS RELEVANTES DE LA INSTITUCIÓN Y DEL SECTOR.

A los **Consejos Federales**, realizados en forma rotativa en distintos puntos del país, llegan empresarios y dirigentes de cada delegación y de la sede central. Allí, más allá de la actividad social y de camaradería, se debaten las principales cuestiones que incumben al sector, así como la marcha de la institución.

Anualmente se realiza la **Reunión de Asesores Económicos Tributarios** y la **Reunión de Abogados de la Cámara Argentina de la Construcción y Empresas Asociadas**.

Pero la cita obligada es, sin dudas, la **Convención Anual**, que recibe cada año a las principales autoridades del país y a conferencistas de relieve nacional e internacional. Se ha convertido en el principal evento de la industria de la construcción y en el punto de encuentro de todos sus actores. ■





» GASODUCTO DEL NORDESTE ARGENTINO (GNEA) 1500 KM DE LONGITUD

SALTA, FORMOSA, CHACO Y SANTA FE

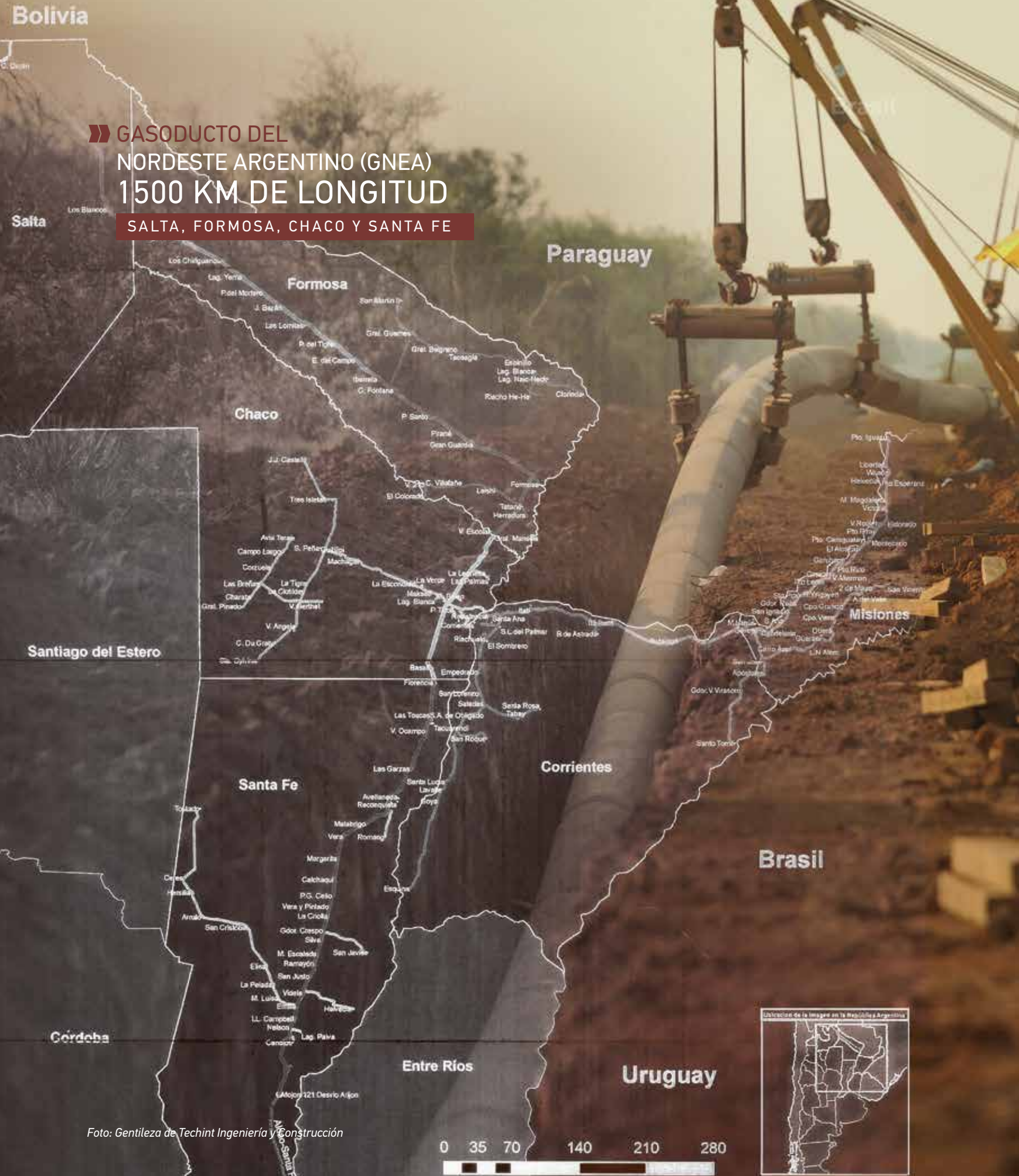


Foto: Gentileza de Techint Ingeniería y Construcción

El proyecto que llevará **GAS AL NORDESTE**

AGUSTINA GÓMEZ¹

Agradecimientos: Ings. Oscar Le Calvet, Roberto Catricala y Eduardo Cusa, de Contreras Hermanos S.A.; Ing. Javier Chasco, de José J. Chediack S.A.I.C.A.; Ing. Jorge Muir, de Techint Ingeniería y Construcción; Aluminé González Nougues, de Techint; e Ing. Fernando Joaquín Ciaño, de BTU S.A.

QUIENES SON AFORTUNADOS DE TENER GAS EN SU DOMICILIO NO SUELEN PENSARLO DEMASIADO AL MOMENTO DE PRENDER UNA HORNALLA. PERO ESE NO ES EL CASO DE MUCHAS CIUDADES Y PUEBLOS DE ARGENTINA QUE AÚN NO CUENTAN CON ESTE SERVICIO. CON ESTO EN MENTE SE HA PUESTO EN MARCHA LA CONSTRUCCIÓN DEL GASODUCTO DEL NORDESTE ARGENTINO (GNEA).

Se espera que esta enorme obra de infraestructura signifique un salto en la calidad de vida de las familias que accedan a la red de gas por primera vez, y que además sirva para impulsar una industria para la cual este recurso es fundamental. Para ello, la construcción avanza enfrentándose a condiciones climáticas adversas, pero con la vista puesta en cumplir con el objetivo.

Con un troncal de aproximadamente 1500 km de longitud, es la mayor obra de este tipo realizada en las últimas décadas. Aunque el proyecto se discute desde hace años, su construcción comenzó a llevarse a cabo recién en 2015.

El GNEA nace en el límite de Argentina con Bolivia y se conecta con el Gasoducto Integración Juana Azurduy, que ingresa gas desde ese país. Atraviesa las provincias de Salta, Formosa y Chaco hasta llegar a Santa Fe, y en un futuro se extenderá también a Corrientes y Misiones.

La obra, cuyo comitente es Enarsa, fue dividida en tres etapas, cada una con varios tramos. En la primera etapa, se firmaron tres contratos, dos en el extremo norte del GNEA y uno en el sur, ya que la idea es avanzar con la obra simultáneamente desde ambos frentes.

En una segunda etapa, se adjudicaron tres tramos troncales más -con los que se completan los casi 1500 km-, y también tres ramales de aproximación en Formosa, Chaco y Santa Fe. Los ramales de aproximación son tuberías menores que llevan el gas a las ciudades y pueblos. Tienen distinto diámetro acorde a la cantidad de habitantes y domicilios que se quieran alimentar. Mientras que el troncal tiene un diámetro de 24 pulgadas, estos otros pueden ser de 16 a 4 pulgadas. El Ing. Roberto Catricala, de la empresa Contreras Hermanos, lo explica con una comparación: “es como el cuerpo humano, que tiene arterias principales y después se van derivando a unas de menor diámetro hasta llegar a los capilares.”

¹ Periodista de la Revista Construcciones.

“...es como el cuerpo humano, que tiene arterias principales y después se van derivando a unas de menor diámetro hasta llegar a los capilares....”



En la tercera etapa se realizarán nuevos troncales y ramales de aproximación en las provincias de Corrientes y Misiones.

En un futuro se construirán cinco plantas compresoras a lo largo del gasoducto. Como el gas va perdiendo presión por el roce con las paredes de la tubería, estas plantas lo comprimen para poder seguir transportándolo. El Ing. Eduardo Cusa, de Contreras Hermanos, agregó al respecto: “siguiendo el esquema de Roberto, ¡serían como pequeños corazones!”

También los contratos incluyen la realización de ramales menores que ingresan a las ciudades cercanas al troncal y la construcción de sus respectivas estaciones de medición y regulación. Estas esta-

ciones reducen la presión del gas para que pueda ser transportado dentro de las ciudades. Los trabajos en estas estaciones incluyen la obra civil (movimiento de suelos, fundaciones, plateas, veredas, cercos perimetrales, etc.), estructuras metálicas, instalación de cañerías y válvulas, instalación eléctrica e instrumentos.

El Ing. Fernando Joaquín Ciaño, de BTU, nos señaló algunas premisas que se tuvieron que tener en cuenta: “Los gasoductos ubicados en zona de rutas y caminos van a operar a una presión máxima de 40 kg/cm², y el gas que circule por dicha cañería estará odorizado. En cambio, los que operen a una presión máxima de 90 kg/cm² se ubicarán fuera de las zonas de camino, a campo traviesa. Además, la tapada normal de los gasoductos será de un

metro, pero se aumentará en los cruces especiales de acuerdo a lo que se indique en cada plano de detalle.”

En función de la magnitud de la obra, los plazos oscilan en una media de 20 a 24 meses. Las obras de la primera etapa se estarían finalizando a mediados de 2016, mientras que las de la segunda etapa se calcula que serán concluidas en el año 2017.

Sin embargo, como se trata de una obra a largo plazo, aún faltará más tiempo para que pueda ser disfrutada por los usuarios finales. Una vez que se concluya el conjunto del caño troncal, el gasoducto estará llegando a las diferentes localidades. Luego será necesario un paso posterior donde cada municipio deberá hacer sus redes de distribución para que el gas llegue a la puerta

de la casa de los usuarios. Finalmente, cada uno de ellos deberá hacer la adecuación en sus hogares para poder utilizarlo.

Llevar adelante una obra de estas características presentó diversos desafíos para los constructores, y seguramente uno de los retos más grandes fue el clima. La gran cantidad de lluvias produjo muchas inundaciones y esto empeoró la situación en prácticamente todos los tramos por donde pasa el gasoducto, siendo más evidente en los lugares más cercanos a los ríos Paraguay y Paraná. La situación se agravó por las zonas bajas e inundables donde muchas veces debían emplazar las cañerías, lo que obligó a atravesar bañados y sectores con gran cantidad de barro.



Foto: Gentileza de José J. Chediack S.A.I.C.A.



Foto: Gentileza de José J. Chediack S.A.I.C.A.



Foto: Gentileza de Contrera Hns.

LLEVAR ADELANTE UNA OBRA DE ESTAS CARACTERÍSTICAS PRESENTÓ DIVERSOS DESAFÍOS PARA LOS CONSTRUCTORES, Y SEGURAMENTE UNO DE LOS RETOS MÁS GRANDES FUE EL CLIMA.



Foto: Gentileza de Contrera Hns.

Para resolverlo fue necesario hacer terraplenes de contención y bombes para drenar el agua. El Ing. Javier Chasco, de la empresa Chediack, lo expresó de la siguiente manera: “resulta muy complejo; se está trabajando con el agua hasta la rodilla. Eso ha afectado bastante los rendimientos, los costos y los plazos. Pensábamos avanzar una media de 30 km por mes, y estos meses estamos en alrededor de 18 km. Hubo semanas en el Chaco que de siete días, llovieron cinco; cuando hay una precipitación media de 150 mm al mes, en diciembre llovieron más de 300 mm y en enero, 250 mm.”

Pero el clima no fue la única complicación que tuvieron que sortear. Además del pedido de permisos a los propietarios de los terrenos para poder colocar las cañerías, las empresas constructoras debieron encargarse de negociar la compra de los terrenos donde debían construirse las estaciones de regulación. Esto significó un obstáculo adicional para el avance de la obra en aquellos casos donde se presentaban irregularidades en la propiedad de las tierras.

La gran cantidad de cruces que debieron hacerse también sumó a la dificultad, ya en esos casos se utilizan otras metodologías. Por ejemplo, la UTE Contreras Hermanos-Helpport-CPC-Rovella Carranza realizó un cruce dirigido de 650 metros de longitud

por debajo del Río Salado, para el cual utilizó una tecnología no invasiva que permite cruzar por debajo de accidentes geográficos sin dañar su superficie. El método es similar al de la perforación direccional que se usa en la industria del petróleo, que permite horizontalizar la perforación. De esta manera, el gasoducto pasa aproximadamente a 25 metros del lecho del río.

Otra característica que presentan los gasoductos es la magnitud de este tipo de obras. Según el Ing. Cusa, de la empresa Contreras Hermanos, “la gente piensa que las obras de cañería son sencillas, y en realidad son obras de producción. Nosotros avanzamos en el primer tramo cerca de 2000 metros por día.” Para lograr este ritmo buena parte de la obra se hizo utilizando caños de doble junta, es decir soldando en el obrador dos caños de 12 metros para salir al campo con caños de 24 metros. Llegaron a tener cerca de 800 personas trabajando, lo cual implica una logística muy importante. “Ese es el desafío, lo que hay que lograr para ser competitivo,” señaló el Ing. Catricala, de esa misma empresa.

El Ing. Jorge Muir, de Techint Ingeniería y Construcción, también nos describió su experiencia: “Se alcanzó un pico de personal cercano a las 1000 personas, de las cuales cerca de 400 eran de pueblos originarios y gente de la zona. El resto del personal



Foto: Gentileza de BTU



Foto: Gentileza de BTU

fue contratado en diferentes zonas del país.” Otros recursos importantes fueron las maquinarias: “se usaron más de 150 equipos principales de construcción incluyendo topadoras, retroexcavadoras, sidebooms (equipo específico para la instalación de ductos) y otros. También se utilizaron más de 60 equipos livianos, como camionetas, buses, etc.”

Todos estos retos se sienten más debido a la enorme atención que hay que prestar para lograr que el gasoducto sea seguro. Durante la construcción, uno de los elementos críticos es la soldadura. Cada soldadura se va haciendo por distintas pasadas, a una alta temperatura, y luego se le hace una placa para ser evaluada. Cualquier falla puede generar pérdidas con la complicación adicional de que el gas que circula por el troncal es inoloro. Una pérdida generaría riesgos para la salud y contaminación. Peor aún, podría producirse un estallido.

Por ello el rol de los soldadores especialistas es fundamental. Se trata de una profesión muy dura: suelen estar unas 10 horas diarias soldando a una temperatura de 120 grados. Para ello deben estar muy protegidos y tomar alrededor de tres litros de agua para evitar la deshidratación.

EL ROL DE LOS SOLDADORES ESPECIALISTAS ES FUNDAMENTAL. SE TRATA DE UNA PROFESIÓN MUY DURA: SUELEN ESTAR UNAS 10 HORAS DIARIAS SOLDANDO A UNA TEMPERATURA DE 120 GRADOS.



Claro que las fallas pueden producirse no sólo al momento de soldar, sino que se debe prestar mucha atención al control de calidad de todos los elementos que forman parte del gasoducto. Cuando finaliza la construcción, las empresas deben probar el caño hidráulicamente para corroborar que no tenga pérdidas. También realizan las pruebas de presurización necesarias para este tipo de tuberías, y miden el estado del revestimiento, revisan si tiene puntos de corrosión, que su espesor sea el correcto, etc. Esta revisión es realizada por las empresas constructoras, pero luego es Enargas quien comprueba periódicamente que las tuberías sigan en condiciones. Con un buen mantenimiento, los gasoductos pueden durar más de 30 años.

Y es que se espera que este gasoducto ofrezca sus beneficios durante mucho tiempo. Porque más allá de todas las complicaciones que trae un trabajo de esta magnitud en condiciones de lluvia, inundaciones y mosquitos, al finalizar la obra lo que queda es una gran satisfacción. Así lo señalaba el Ing. Chasco, de la empresa Chediack: “los que estamos en esto, esto es lo que nos mueve y nos llena, y le damos un significado muy importante. Cada obra tiene su desafío propio y las recordamos de por vida.” ■

Etapa 1 – Troncales (Diámetro 24’’)		Longitud
TRAMO 1 Salta	Servicios Vertúa S.A.	229km
TRAMO 2 Formosa	UTE: Techint Compañía Técnica Internacional S.A.C.I. - Panedile Argentina S.A.I.C.F. E.I.	303km
TRAMO 3 Santa Fe	UTE: Contreras Hermanos S.A.I.C.I.F.A.G. Y M - Helport S.A. - CPC S.A. - Rovella Carranza S.A.	265km

Etapa 2 – Troncales (Diámetro 24’’)		Longitud
TRAMO 4 Formosa	UTE: Servicios Vertúa S.A. - JCR S.A.	236km
TRAMO 5 Chaco	UTE: José J. Chediack S.A.I.C.A. - Ucsa S.A. - Conta Walter Mario S.R.L.	215km
TRAMO 6 Santa Fe	UTE: Contreras Hermanos S.A.I.C.I.F.A.G. Y M - Helport S.A. - CPC S.A. - Rovella Carranza S.A.	214km

Etapa 2 – Ramales de Aproximación		Diámetro	Longitud
TRAMO 7 Formosa	UTE: Servicios Vertúa S.A. - JCR S.A.	4’’	85km
		6’’	320km
		8’’	61km
TRAMO 8 Chaco	UTE: BTU S.A. - Esuco S.A. - Víctor M. Contreras y Compañía S.A.	4’’	238km
		6’’	230km
		8’’	0km
		10’’	147km
TRAMO 9 Santa Fe	UTE: José J. Chediack S.A.I.C.A. - Ucsa S.A.- Conta Walter Mario S.R.L.	4’’	176km
		6’’	122km
		8’’	154km

Etapa 3		Longitud
Corrientes y Misiones	Troncales	345km
	Ramales de aproximación	801km



Foto: Gentileza de José J. Chediack S.A.I.C.A.



Foto: Gentileza de Techint Ingeniería y Construcción



Foto: Gentileza de José J. Chediack S.A.I.C.A.



Foto: Gentileza de José J. Chediack S.A.I.C.A.



NIRO
Construcciones

Desde 1968...

DÚO OLÍMPICO

ROMINA GÓMEZ PINTO¹

LA CIUDAD DE BUENOS AIRES FUE ELEGIDA SEDE DE LOS III JUEGOS OLÍMPICOS DE LA JUVENTUD, QUE SE LLEVARÁN A CABO A PARTIR DE OCTUBRE DE 2018, Y VARIAS EMPRESAS YA COMENZARON A CONSTRUIR LO QUE SERÁ LA VILLA OLÍMPICA: EDIFICIOS QUE ALBERGARÁN A MILES DE ATLETAS PARA LUEGO DESTINARSE A VIVIENDAS SOCIALES.



En Villa Soldati, ubicada en el sur de la ciudad, las empresas Criba, Vidogar, Bricons, Dycasa, Cunumi, Constructora San José, Constructora Sudamericana, Cavcon y la UTE Emaco-Constructora Lanusse construirán cerca de 1500 unidades habitacionales que, una vez finalizado el evento deportivo, serán ofrecidas a sectores de ingresos medios mediante créditos blandos.

El predio está ubicado al lado del Parque de la Ciudad, entre Au. Pres. Héctor J.

Cámpora, Av Fernández de la Cruz, Av. Escalada y Av. Cnel. Roca. Se trata de 120.000 metros cuadrados de viviendas agrupadas en 32 edificios de planta baja y seis niveles con un zócalo comercial de infraestructura de servicio y equipamiento urbano complementario al uso residencial.

Los departamentos serán de uno, dos y tres ambientes. “La Villa Olímpica va a tener buena arquitectura y tiene mucho impacto porque son miles de viviendas”,

¹ Periodista de la Revista Construcciones.

“ La Villa Olímpica va a tener buena arquitectura y tiene mucho impacto porque son miles de viviendas...”



declara el Ing. Francisco Gallicchio, de Vidogar – empresa que ganó la licitación 10 -, y agregó: “lo atractivo es ser parte de las olimpiadas de tu ciudad; a las empresas que participamos nos da un posicionamiento importante desde ese punto de vista”.

Se trata de unidades diferentes unas de otras, según el proyecto. Fueron doce las licitaciones y cinco los concursos de arquitectura. “Cada obra, cada licitación, tiene plazos distintos; el nuestro en particular es de 20 meses. Pero hay proyectos de 14, 16, 22 y 24”, cuenta el Ing. Francisco Sierra, Administrador de Obras de Constructora Sudamericana, que obtuvo el primer puesto en la licitación 8 y estará a cargo de construir dos edificios.

Cuando hablamos de vivienda necesariamente visualizamos comodidades, por eso resulta importante mencionar que se realizarán también locales comerciales y de servicios para que los jóvenes tengan a su alcance. Los trabajos de urbanización en áreas exteriores y estas obras complementarias obligarán a que el trabajo simultáneo de casi una docena de empresas sea coordinado por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte.

Si bien es un proyecto de vivienda que responde a características típicas de este

tipo de construcción, las empresas deben atender cuestiones relacionadas con el terreno. La zona que será ocupada por este proyecto está rodeada por el Lago Lugano y el Arroyo Cildañez; esto inevitablemente complejiza la búsqueda de firmeza. “Es necesario fundar sus estructuras de manera indirecta, teniendo en cuenta las características del suelo en donde se emplazan. La fundación se llevará a cabo mediante la ejecución de pilotes de 50 a 80 centímetros de diámetro y aproximadamente 13 metros de profundidad”, cuenta la Ing. Roxana Scianca, Gerente de Obras de Criba, empresa que tras obtener el primer puesto en las licitaciones 6 y 9, se ocupará de la construcción de seis edificios.

Los beneficiarios directos del proyecto son aproximadamente 6.000 atletas que van a habitar las instalaciones de la Villa Olímpica durante el evento. Posteriormente los beneficiarios o usuarios finales serán 1.500 familias de bajos ingresos que no pueden acceder a una vivienda por medios de financiamiento comunes.

Desde el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires manifestaron en varias oportunidades su intención de transformar la zona sur, fomentar sus barrios y lograr su crecimiento. “Estamos muy entusias-

mados con este proyecto porque la Villa Olímpica será un espacio para disfrutar, en principio por los deportistas, y luego por los vecinos que van a adquirir las viviendas. Además, significará otro paso importante para desarrollar la zona sur, una de nuestras prioridades”, destacó el Ministro de Desarrollo Urbano y Transporte de la Ciudad, Franco Moccia.

Los ejecutores del proyecto más importante de la zona también son conscientes de la importancia del mismo. “Hicieron algo de calidad”, opina el Ing. Gallicchio. “A la hora de construir buscamos siempre generar valor, mejorar la vida de las personas a través de nuestras obras. El proyecto Villa Olímpica es especial no sólo por la repercusión que va a tener a nivel mundial -teniendo en cuenta que nuestro trabajo se va a proyectar en todo el mundo- sino también porque es una obra que tiene un objetivo principal: cambiarles la vida a vecinos y brindarles una vivienda digna”, agrega la Ing. Scianca.

Se estima finalizar con los trabajos en obra para fines de 2017 y el presupuesto estimado es de más de 100 millones de dólares, de los cuales 50 millones provenirán de un préstamo de CAF y el resto del Tesoro de la ciudad.



Por un lado está el posicionamiento mundial, pero aún más valiosa es la idea de lograr reflotar una zona que ha sido postergada. Cuando se menciona la *Villa Olímpica* parecería que sólo tiene un objetivo, pero no. Esa construcción que hoy parece estar empapada de finalidades relacionadas con el deporte, mañana será vivienda para miles de ciudadanos y desarrollo para el sur de la ciudad. ■



Uno de los edificios que será construido por la empresa CRIBA.

RED DE EXPRESOS REGIONALES:

El mayor centro de trasbordo del país

ROMINA GÓMEZ PINTO¹

LA RED DE EXPRESOS REGIONALES ES UN PROYECTO DE GRAN MAGNITUD QUE PRETENDE INTEGRAR LOS FERROCARRILES CON UNA ESTACIÓN QUE ESTARÁ UBICADA POR DEBAJO DE LA AV. 9 DE JULIO.

Unirá todas las líneas de trenes: las que vienen de la zona sur de Buenos Aires (Roca y Belgrano Sur); las que vienen del norte (San Martín, los tres ramales del tren Mitre -Tigre, Suárez y Mitre- y Belgrano Norte); y la línea Sarmiento, que actualmente transporta pasajeros desde la zona oeste hasta Plaza Miserere. Habrá una estación central que ocupará 400 metros de una de las avenidas más anchas del mundo, exactamente entre Av. de Mayo y Av. Corrientes. Se repartirá en tres subsuelos: en el primer nivel estará la terminal de combis (como en la actualidad); en el segundo, habrá accesos a las líneas de subterráneos (A, B, C y D) y la futura estación central de la línea de ferrocarril Sarmiento; y en el último, la línea Roca, que llegará a unirse con la estación Paternal, de la línea San Martín, y con las estaciones Belgrano C y Colegiales, de la línea Mitre.

Por su parte, la línea Roca contará con una nueva estación Constitución, subterránea. Será la primera de tres etapas que se

estiman necesarias para ejecutar el proyecto. Recorrerá paralelamente la calle Hornos y estará ubicada entre las avenidas Caseros y Juan de Garay, aproximadamente.

En el nivel 3, pensando en etapas posteriores, se construirán dos plataformas para contar con los servicios de las líneas de ferrocarriles Belgrano Sur y Norte, por lo cual se prevé un segundo túnel. Por otro lado, cabe recordar que actualmente en el nivel 0 la Av. 9 de Julio cuenta con el metrobús y las bicisendas.

Los objetivos de esta obra son: lograr la excelencia del ferrocarril en el área metropolitana, la conectividad con las líneas de subtes y metrobús, y de esta manera generar cambios en el modo de viajar de los ciudadanos. La mejora de su calidad incentivará a los usuarios a considerar otros medios de transporte a la hora de realizar sus viajes diarios.

ORIGEN DESTINO	ALTERNATIVAS	TIEMPO DE VIAJE		AHORRO	
		ACTUAL	RER	MINUTOS	%
CLAYPOLE a PALERMO	ROCA + SUBTE C + SUBTE D	105	45	-60	-57%
	LÍNEA 160	185		-140	-76%
CASEROS a CONSTITUCIÓN	LÍNEA 53	75	45	-30	-40%
	SAN MARTÍN + SUBTE B + SUBTE C	66		-21	-32%
PILAR a EZEIZA	SAN MARTÍN + SUBTE C + ROCA	175	145	-30	-17%
CASEROS a TEMPERLEY	SAN MARTÍN + SUBTE C + ROCA	100	70	-30	-30%
VILLA ROSA a BERAZATEGUI	BELGRANO NORTE + SUBTE C + ROCA	180	110	-70	-39%
LANÚS a CIUDAD UNIVERSITARIA	ROCA + SUBTE C + BELGRANO NORTE	70	40	-30	-43%
	LÍNEA 45	110		-70	-64%
LUGANO a PALERMO	LÍNEA 91 + 44	85	40	-45	-53%

¹ Periodista de la Revista Construcciones.



Estación Constitución Ala Sur



Red de expresos regionales



Experiencia RER

Se estima que el proyecto tendrá un impacto masivo –10.000.000 de personas-. “Con 16 kilómetros de túneles debajo de la Avenida 9 de Julio vamos a conectar toda la red de ferrocarriles, que tiene 815 km, ocho líneas de trenes, con 224 estaciones y 1.4 millones de viajes diarios, que esperamos que se conviertan en 3 millones cuando la RER funcione en su totalidad”, manifestó Guillermo Dietrich, Ministro de Transporte de la Nación.

Al mejorar la **conectividad**, los usuarios **ahorran tiempo de viaje**. Aumentará el uso del ferrocarril, ya que no será necesario hacer trasbordo con otros medios de transporte y en el caso de tener que combinar con otros trenes se podrá hacerlo de forma rápida y cómoda, en el mismo andén o en centros de trasbordo integrados.

La **previsibilidad** también es clave a la hora de optimizar los tiempos y el ferrocarril operado eficientemente tendrá los horarios de salida y llegada determinados. De esta manera se eliminarán las demoras, las esperas interminables, las peligrosas corridas y las caminatas obligadas.

Las personas con movilidad reducida **viajarán de manera más segura** porque no habrá necesidad de trasbordar y así se evitarán trastornos innecesarios.

Además de ahorrar en tiempo de viaje, para los usuarios la comodidad es un plus muy importante. En la actualidad, los viajes desde los municipios de algunas provincias hacia la Ciudad de Buenos Aires suelen ser muy incómodos.

Al eliminar los trasbordos y crear nuevas estaciones equipadas con asientos, tecnología e información al usuario al instante, la sensación de confortabilidad no tardará en asentarse. Es otro de

“CON 16 KILÓMETROS DE TÚNELES DEBAJO DE LA AVENIDA 9 DE JULIO VAMOS A CONECTAR TODA LA RED DE FERROCARRILES...”

Manifestó Guillermo Dietrich, Ministro de Transporte de la Nación.

los puntos que incentivará a los ciudadanos a hacer uso del servicio, como así también el aspecto **económico**. Al no necesitar hacer combinaciones sólo se pagará una única tarifa.

La integración en la Estación Central Obelisco del tren, el metrobús, el subte, las combis y las bicisendas evidencian **modernidad**. Y además de infraestructura implementarán herramientas para los amantes de la tecnología, quienes la usan como recurso diario de consulta: se trata de aplicaciones con información sobre los medios de transporte a elegir.

Mejorará otros medios de transporte: el aumento en el uso del ferrocarril descongestionará subtes y colectivos que hacen casi su mismo recorrido. Probablemente los que utilizan automóvil a diario también preferirán hacer uso del RER, lo cual descongestionará las calles de ciudad.

Esta megaobra seguramente genere un cambio importante en la vida diaria de los usuarios. Por eso, para quienes están interesados en conocer más del proyecto, se creó el Espacio RER en la terminal de combis Obelisco.

Conectará entre sí 43 estaciones, demandará 1.000 millones de dólares y se calcula que el plazo de ejecución será de entre seis y ocho años. Será la primera ampliación de esa magnitud de la red de ferrocarriles metropolitanos de los últimos 100 años; el proyecto de ingeniería más importante de la Ciudad de Buenos Aires. ■

ENTREVISTA

ING. ALDO ROGGIO

VICEPRESIDENTE TERCERO DE LA CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN

Por JIN YI HWANG¹

Fue uno de esos días en que Buenos Aires se convierte en un mosaico de autos. Es un rompecabezas que se rompe y se arma todo el tiempo. Y llegamos a Retiro, donde se ubican las oficinas porteñas del Grupo Roggio. Tras cumplir con las formalidades de rigor para el ingreso, al equipo y a mí nos hicieron pasar a una sala de reuniones.

Lo primero que nos llamó la atención fueron las fotos... Fotos de su padre y abuelo. Y había otros cuadros que parecían corresponder a familiares, algo que por un instante nos hizo sentir en la comodidad de una casa... dejando atrás el rompecabezas del tránsito.

...

¡Buenos días!

¡Buen día ingeniero, gracias por recibirnos a pesar de su agenda apretada!

(Aprovechamos la hermosa vista al río para sacar fotos. Y luego, sin escala, viajamos a los inicios del Grupo Roggio que él lidera.)

Nació con mi abuelo, un inmigrante italiano que se instaló en Córdoba. Empezó haciendo construcciones pequeñas y la empresa se desarrolló activamente con los hijos, especialmente el hijo mayor y el menor, que era mi padre. Ambos eran camaristas de alma, cofundadores de la Cámara. A la tercera generación no nos preguntaron si queríamos continuar con la empresa... (risas) pero la agarramos con mucho cariño. Tenemos alma de constructores.

¿Se acuerda de su primera obra?

Perfectamente. Fueron dos. Una pavimentación en Río Cuarto y una planta de papel en Misiones. Tenía 25 años. Me sentía con pocos conocimientos pero muy apoyado por profesionales de larga trayectoria en la empresa. Fueron las primeras experiencias como ingeniero, más que como empresario.

¿Y se acuerda de su primer contacto con la Cámara?

Fue hace más de 30 años, y no hablemos de edad (se ríe)... Mi tío fue presidente de la Cámara y mi padre vicepresidente de la Delegación Córdoba durante décadas. Me enseñaron el valor de la Cámara y el valor de ser camaristas. Hay que poner los intereses del sector muy por arriba de los personales. Todo el que aspira a ser dirigente de la Cámara debe entender eso. Es un valor que tratamos de transmitir a todos los jóvenes.

Tanto con la construcción como con la Cámara, ha sido una larga relación. Hasta ha llegado a ser presidente de la institución. Como toda relación, me imagino que tuvo altibajos. ¿Alguna vez tuvo dudas sobre esta carrera que eligió?

Siempre hay momentos de duda. Es una profesión dura, en un país duro, con altos y bajos. Pero a la vez es una realidad que el país precisa de más infraestructura y servicios. Y todos tenemos que poner nuestro grano de arena para que el país salga adelante.

La clave es adaptarse...

Claro...

Y ¿cuál es su clave para la adaptación?

La flexibilidad. De hecho, como constructores debemos ser muy

¹ Coordinadora de Revista Construcciones. Periodista, locutora y abogada. Ex conductora y productora de Telefé Noticias y de otros programas. Asesora en comunicaciones y coach de oratoria.



flexibles. Una obra termina y tenemos que mudarnos al lugar donde se ubica el siguiente proyecto. Esta flexibilidad de la constructora ha sido modelo para otras empresas del grupo.

Con un grupo de empresas diversificado, debe de tener muchos asuntos en la cabeza. ¿Cómo maneja el estrés?

Es inmanejable. Los constructores trabajamos 7x24. No quiere decir que efectivamente trabajemos todo el tiempo, pero debemos estar disponibles. Porque en la construcción surgen imprevistos todo el tiempo.

Y ¿cuál es la satisfacción de ser constructor?

Bueno, cada obra tiene su impronta y ofrece momentos de estrés pleno, pero cuando uno ve el producto terminado hay una satisfacción plena también.

Algunos lo comparan con la sensación de tener un hijo...

Creo que son cosas incomparables, pero ambas tienen un gran significado de trascendencia.

¿Se imaginó alguna vez todo lo que iba a construir, en términos empresarios?

Y... ahora el grupo emplea a 12 mil personas en el país y en el

exterior. La verdad es que lo fuimos construyendo entre todos. Nuestra gente es la protagonista, es lo que más valoramos. Nos hace tener un sentido de responsabilidad. Debemos cuidarlos a ellos y a sus familias. Esto es muy importante para mi hermana y para mí, que somos quienes lideramos el grupo. Y claro, también para nuestros hijos, que nos acompañan en las empresas.

Hablando de sus hijos... ¿Tuvo que persuadirlos para que trabajaran con ustedes?

(Se ríe) Creo que lo hicieron con gusto. No les hemos impuesto nada. Les dimos la libertad para que hicieran otras cosas. Pero inclusive los que se fueron, volvieron al redil.

Eso sí, no hay ningún ingeniero. Hay abogado, contador, licenciado en ciencias económicas... Vamos a ver si persuadimos a alguno para que estudie ingeniería, aunque sea de grande.

¿Hay algo más que quisiera cumplir en su vida empresaria?

Quisiera ver un país que avanza, que elimina la pobreza y la desigualdad, y que concreta la infraestructura social necesaria para mejorar la productividad y la calidad de vida de todos los argentinos. En ese contexto, todo lo que nosotros podamos aportar será una satisfacción. ■



NOTICIAS DE LAS DELEGACIONES



» DELEGACIÓN CATAMARCA

Dos sedes lucen una cara renovada. La Delegación Catamarca se mudó a un nuevo edificio, ubicado en Av. Los Misioneros esquina Padre José Brands, en San Fernando del Valle de Catamarca. Sus modernas instalaciones de 322m² de superficie incluyen un amplio salón de conferencias y otras salas de usos múltiples.



» DELEGACIÓN CORRIENTES

La Delegación Corrientes realizó una remodelación integral en su sede, ubicada en Mendoza 341, de la ciudad de Corrientes. En cinco meses se llevaron a cabo diferentes modificaciones en prácticamente todos los sectores del edificio, además de renovar completamente la fachada.



» DELEGACIÓN MENDOZA

Pensando en los futuros constructores, algunas delegaciones realizan actividades de vinculación con instituciones educativas, con la coordinación de la Escuela de Gestión de la Construcción. La Delegación Mendoza organizó visitas a obras para alumnos de 6° año de diferentes escuelas técnicas. Así, los jóvenes pudieron conocer en la práctica cómo es una obra por dentro y tener un primer acercamiento al mundo de la construcción.



» DELEGACIÓN SAN JUAN

La Delegación San Juan buscó guiar a aquellos que están dando sus primeros pasos dentro de la universidad. Su presidente, Ing. César Borrego, participó de un encuentro de la Asociación Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil (ANEIC). Desde su experiencia empresaria pudo responder consultas de los alumnos y participar de un debate sobre los desafíos que significan esos primeros años de estudio académico.



» DELEGACIÓN SANTA FE

Mediante otras actividades las delegaciones demuestran tener la mirada puesta en el futuro y en el desarrollo productivo. La Delegación Ciudad de Santa Fe viene participando activamente de la Mesa de Entidades Productivas de Santa Fe (MEP). La MEP agrupa a diferentes instituciones para tratar las problemáticas que afectan a la provincia, para luego generar propuestas e informes sobre las necesidades actuales.



» DELEGACIÓN CHUBUT

El interés de la Cámara incluye también a los adultos que quieren ampliar su formación. En la sede de la Delegación Chubut se llevó a cabo un curso de montador de instalaciones sanitarias y de agua, ante la necesidad de capacitar en esa área al personal de las empresas constructoras locales.



» DELEGACIÓN ROSARIO

La Delegación Rosario presentó el proyecto “Pensar el Futuro – Capítulo Santa Fe. Infraestructura y Obra Pública Santa Fe. 2016 – 2025”. Tomando como base el trabajo realizado por el Área de Pensamiento Estratégico¹, este estudio buscará detallar las necesidades en infraestructura y obra pública de la provincia para la próxima década.

A TRAVÉS DE LAS INICIATIVAS DE SUS DELEGACIONES,
LA CÁMARA DICE PRESENTE EN TODO EL PAÍS.

¹ “Pensar el Futuro – Construcción y Desarrollo 2016-2025”.



ESCUELA DE GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

- **Contabilidad del Trúput | Pág. 50**
Ing. Civil Martín Repetto Alcorta
- **La empresa constructora debe ser llamada a la realidad | Pág. 58**
Arq. Gustavo Di Costa
- **Los seguros en el Nuevo Código Civil y Comercial: su impacto en la industria de la construcción | Pág. 61**
Lic. Marcos Botbol
- **Conformar una sociedad real | Pág. 64**
Mike Vorster
- **Ver para creer. Ver para crecer | Pág. 68**
Arq. Juan Carlos Angelomé
- **Planificación | Pág. 72**
Arq. Bruno Badano - Lic. Cirila Schütt
- **Atención plena: una herramienta antigua y nueva para disminuir el estrés | Pág. 74**
Lic. Daniela Pérez Vasaro - Lic. Emiliano Sánchez
- **Agenda de educación ejecutiva | Pág. 77**

CONTABILIDAD DEL TRÚPUT

ING. CIVIL MARTÍN REPETTO ALCORTA¹

LOS SISTEMAS TRADICIONALES DE CONTABILIDAD BASADOS EN LOS COSTOS CONDUCEN MUCHAS VECES A DECISIONES EQUIVOCADAS QUE LLEVAN A LAS EMPRESAS A PERDER DINERO. DESDE LUEGO, EL CONTROL DE COSTOS ES IMPORTANTE, PERO NINGÚN DIRECTIVO DE ALTO NIVEL DIRÍA QUE ÉSTE ES EL FACTOR CRÍTICO PARA LOGRAR EL CRECIMIENTO DE VENTAS Y GANANCIAS QUE LA EMPRESA NECESITA.

Elyahu Goldratt, en su teoría de las restricciones, desarrolló el concepto de *contabilidad del Trúput*, que expresa la velocidad a la cual la empresa es capaz de generar dinero a través de las ventas, para ayudar a los directivos a tener en cuenta el efecto de estas restricciones en los resultados. Goldratt definió la meta de la empresa como ganar dinero en forma sostenida en el tiempo. El tema es que en toda empresa existe siempre un límite de capacidad que le impide lograr el más alto desempeño respecto de esa meta.

$$\begin{aligned} T &= \text{VENTAS} - CV \\ U &= T - GO \\ R &= U / I \end{aligned}$$

T = Trúput; CV = Costos variables; U = Utilidad; GO = Gastos Operativos; I = Costos de Inventarios y R = Rentabilidad.

El Trúput (T) es el dinero que ingresa al sistema, medido como las ventas menos el costo variable de las materias primas y subcontratos (CV).

El costo de inventarios (I) representa todo el dinero que el sistema invierte en la compra de cosas que pretende vender. Está formado por el stock de materias primas, de productos en proceso y de productos terminados sin vender, los edificios, las máquinas y bienes de uso e incluso las cuentas por cobrar. Es el dinero que permanece en el sistema.

Los gastos de operación (GO) están conformados por todo el dinero que el sistema gasta en convertir la inversión en Trúput.

¹ Ingeniero civil egresado de la U.B.A., con posgrados en la Univ. Austral y en la Univ. Politécnica de Madrid. Docente de la F.A.D.U. de la U.B.A. y de la Escuela de Gestión de la Cámara.

Son aquellos gastos en los que la empresa incurre aunque no venda. Representan al dinero que sale del sistema en forma de sueldos, alquileres, amortizaciones, depreciaciones, desperdicios, intereses, impuestos, etc. TOC no se preocupa en demasía por clasificar los costos en fijos o variables. Lo que realmente importa es si son totalmente variables o no. Si un costo parece ser variable, pero necesitamos establecer algún mecanismo de asignación para establecer el costo unitario, es preferible considerarlo como no variable y sumarlo en este rubro.

Debemos analizar las decisiones de manera de incrementar T, y disminuir GO e I. O, por lo menos, que T se incremente a una velocidad mayor que GO e I.

Es importante destacar que el inventario representa la inversión en todas las materias primas, trabajo en proceso y stock de productos terminados. Tanto las materias primas como algunos productos en proceso se valorizan al precio pagado al proveedor de los insumos. Por el contrario, el stock de productos terminados y aquellos productos en proceso que pasaron a través de las restricciones del sistema, se valoran al precio de la venta. Si el producto final, después de haber pasado a través del punto crítico, no cumple con las especificaciones de forma que no es aceptado por el cliente, el negocio ha perdido más que el valor de materias primas; se ha perdido el valor de la venta. La capacidad del recurso limitado se ha consumido y es totalmente irre recuperable. Con el fin de satisfacer a este cliente, la empresa debe comenzar a producir a partir de cero.

Una de las prácticas más perjudiciales que tiene la contabilidad de costos es la asignación de gastos a los productos mediante criterios arbitrarios. En la realidad, todos sabemos que mientras la materia prima varía directamente con el volumen producido, los costos de mano de obra, salvo en el caso de subcontratos o de contratación ad-hoc, y gastos generales de empresa son típicamente fijos así el volumen aumente o disminuya.

La contabilidad fue inventada en una época donde la gran mayoría de los costos involucrados en la producción eran directamente variables con respecto al volumen producido.



La materia prima y mano de obra eran los mayores componentes del costo, y la mano de obra era pagada por unidad producida. La carga fabril o gastos generales de empresa era una porción muy pequeña de los costos totales. Hoy los gastos generales de empresa y los de mano de obra fija resultan un importante componente del costo, ya que los salarios se pagan por quincena o mes y no por unidad producida. Como sabemos, los supuestos sobre los cuales fue inventada la contabilidad de costos ya no son válidos, y esto nos está llevando a una errónea toma de decisiones que afectan al rendimiento del sistema.

El problema fundamental es que las herramientas contables nos enfocan únicamente sobre los costos, excluyendo al Trúput, y asignando gastos, que no son totalmente variables, a los productos y servicios. Un enfoque de reducción de costos es inherentemente limitado y conduce, tarde o temprano, a problemas de calidad con un efecto negativo en los resultados de mediano plazo.

Un resultado clásico nocivo de gerenciar basándose en la contabilidad de costos es el esfuerzo de querer mostrar una reducción de costos absorbiéndolos ficticiamente mediante el inventario. Esta política crea un incentivo directo para construir altos inventarios. Este mecanismo permite a los gerentes producir más de lo necesario en épocas de baja demanda y diferir la mano de obra y gastos de empresa hasta que los productos sobreproducidos sean vendidos, creando la falsa impresión de que la organización es más rentable de lo que realmente es durante un período dado, y menos rentable de lo que

realmente es cuando vende el inventario en exceso. Esto es exactamente lo opuesto de lo que la mayoría de las metodologías de mejoramiento continuo sostenido, como JIT, TQM y TOC, han demostrado que se requiere para ser competitivo en la actualidad. En las obras vemos cotidianamente la práctica perniciosa de adelantar tareas para mostrar avances en la curva de certificación. Estamos invirtiendo en generar inventarios a costa de un aumento de los plazos de obra, mayores gastos de operación y menor Trúput.

Queda claro que el incremento del Trúput debería ser el enfoque de los directivos de las empresas para lograr un mejor alineamiento entre las acciones tácticas y la estrategia para lograr la visión.

Veamos un ejemplo de cómo la contabilidad del Trúput nos conduce a mejores decisiones que la contabilidad de costos tradicional al tener en cuenta el efecto de las restricciones.

Supongamos que una empresa realiza proyectos de construcción y está negociando con dos potenciales clientes para realizar varios proyectos en distintas localidades del país. Podrían ser hoteles, supermercados, sucursales bancarias, etc. Cada cliente necesita realizar cuatro proyectos a lo largo del año. En las figuras 1 y 2 podemos ver los Gantt de cada uno de los proyectos y en la figura 3, los datos de cada proyecto en lo relativo a precio, costo directo variable y tiempo, en semanas, para cada recurso para la cantidad total de proyectos anuales.

PROYECTO 1	DURACIÓN	RECURSOS	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Relevamiento Necesidades + Croquis Preliminares	1	R1												
Anteproyecto	3	R2												
Proyecto	6	R3												
Estructuras	3	R4												
Instalaciones	4	R5												
Ajustes Proyecto	2	R3												
Duración CCPM	12													

FIGURA 1

PROYECTO 2	DURACIÓN	RECURSOS	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Relevamiento Necesidades + Croquis Preliminares	2	R1														
Anteproyecto	6	R2														
Proyecto	4	R3														
Estructuras	2	R4														
Instalaciones	3	R5														
Ajustes Proyecto	2	R3														
Duración CCPM	12															

FIGURA 2

CANT. PROYECTOS 1	4								
CANT. PROYECTOS 2	4								
		TOTAL SEMANAS							
USO DE RECURSOS	PRECIO	COSTO	M	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	
PROYECTO 1	\$50	\$20	\$30	4	12	32	12	16	
PROYECTO 2	\$60	\$35	\$25	8	24	24	8	12	
TOTALES	\$440	\$220	\$220	12	36	56	20	28	

FIGURA 3

En total tenemos 48 semanas laborables al año y vemos que, en caso de acordar con ambos clientes la realización de los ocho proyectos, al recurso R3 cuello de botella le demandaría 56 semanas de trabajo, lo cual no es posible. Supongamos que es un recurso estratégico y escaso para lograr proyectos de calidad y que no podemos sumar

otro recurso de similares características en el corto plazo, ya que nos llevó años formarlo. Una opción es tomar el trabajo igual y retrasarnos pero no queremos quedar mal con ninguno de los clientes porque confiamos en una cadena creciente de encargos. La única alternativa es tomar menos proyectos para adecuarnos a nuestra capacidad.

La lógica nos dice que conviene agarrar los cuatro proyectos P1, ya que poseen un margen mayor y se ejecutan en 12 meses, contra los 14 meses del proyecto P2. Veamos los resultados en la figura 4.

CANT. PROYECTOS 1	4								
CANT. PROYECTOS 2	2								
		TOTAL SEMANAS							
USO DE RECURSOS	PRECIO	COSTO	M	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	
PROYECTO 1	\$50	\$20	\$30	4	12	32	12	16	
PROYECTO 2	\$60	\$35	\$25	4	12	12	4	6	
TOTALES	\$320	\$150	\$170	8	24	44	16	22	

FIGURA 4

Vemos que obtenemos un Trúput de \$170 ejecutando los cuatro P1 y tan sólo dos P2. Pero, ¿es ésta la mejor alternativa posible? Veamos otra distribución posible en la figura 5.

CANT. PROYECTOS 1 **3**
CANT. PROYECTOS 2 **4**

USO DE RECURSOS	PRECIO	COSTO	M	TOTAL SEMANAS				
				R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
PROYECTO 1	\$50	\$20	\$30	3	9	24	9	12
PROYECTO 2	\$60	\$35	\$25	8	24	24	8	12
TOTALES	\$390	\$200	\$190	11	33	48	17	24

FIGURA 5

Haciendo los cuatro P2 que implican 24 semanas de trabajo, nos restan otras tantas para ejecutar tres P1. Obtenemos un Trúput mayor de \$190 simplemente por haber utilizado mejor a nuestro recurso cuello de botella. Hemos subordinado la decisión a optimizar el trabajo del recurso R3, que es la restricción de la empresa. En este caso el recurso R3 trabaja las 48 semanas del año contra las 44 del caso anterior. Es la capacidad del recurso R3 la que determina el Trúput de la empresa. Lo que importa es qué es lo más rentable para la empresa como un sistema.

El recurso R3 puede ejecutar en 24 semanas cuatro proyectos P2, o, en el mismo período, producir tres proyectos P1. Eso equivale a un Trúput semanal de \$4,17 para el R3 en el proyecto P2 y de \$3,75 en P1. Conviene ejecutar aquellos proyectos que maximicen el Trúput por unidad de tiempo de restricción, también llamado octanaje, de su recurso cuello de botella. Así, la restricción se transforma en un punto de apalancamiento a la hora de generar utilidades para la empresa.

Como podemos concluir del ejemplo, el requerimiento central es comprender cuál es la restricción de la organización para luego entender cómo un cambio en una no-restricción impactará positiva o negativamente sobre el sistema, es decir sobre el Trúput actual o futuro.

Veamos un segundo ejemplo. Pensemos en una empresa que produce tres productos: A, B y C. Los tres productos son procesados en el recurso cuello de botella y se detallan en la tabla de la figura 6. La capacidad máxima de producción es de 400.000 horas en el cuello de botella. ¿Cuál es el mix óptimo?

En la figura 6 vemos que tanto A como B poseen mayor margen unitario que C. Por ello, y dada la limitación de producción que posee el cuello de botella, los directivos deciden

PRODUCTO	A	B	C	
PVU	\$150	\$120	\$140	
CDU	\$90	\$70	\$95	
MU	\$60	\$50	\$45	
MAX DEMANDA mensual	40000	30000	60000	130000
Tiempo de proceso en el cuello de botella [h/u]	5	5	3	
Total horas de uso del cuello de botella	200000	150000	180000	530000
Total horas posibles	200000	150000	50000	400000
Unidades totales a producir	40000	30000	16666	86666
Trúput	\$2.400.000	\$1.500.000	\$750.000	\$4.650.000

FIGURA 6

PRODUCTO	A	B	C	
PVU	\$150	\$120	\$140	
CDU	\$90	\$70	\$95	
MU	\$60	\$50	\$45	
MAX DEMANDA mensual	40000	30000	60000	130000
Tiempo de proceso en el cuello de botella [h/u]	5	5	3	
Octanaje [\$/h]	\$12	\$10	\$15	
Total horas de uso del cuello de botella	200000	150000	180000	530000
Total horas posibles	200000	20000	180000	400000
Unidades totales a producir	40000	4000	60000	104000
Trúput	\$2.400.000	\$200.000	\$2.700.000	\$5.300.000

FIGURA 7

producir la demanda total de los productos A y B dejando la capacidad disponible restante para el producto C. Con este mix se obtiene un Trúput total de \$ 4.650.000.

Calculemos ahora el octanaje de cada producto, en la tabla de la figura 7, y veamos si nos conviene cambiar este mix.

El octanaje nos indica claramente que C es el producto estrella, seguido por A. Al priorizar ahora C y A por sobre B logramos un Trúput mayor de \$5.300.000.

La única forma de ir en dirección a la meta radica en optimizar el resultado del sistema como conjunto. Por el contrario, las políticas

y paradigmas de las empresas nos llevan a centrarnos en óptimos locales, buscando la máxima eficiencia de cada recurso individualmente, lo que, en forma totalmente invisible, nos conduce precisamente en la dirección contraria.

Los directivos pueden comprender el impacto de una acción potencial sobre el Trúput a través de la restricción, el cual puede ser comparado con el impacto en los gastos operacionales y la inversión requerida.

El impacto sobre el negocio de cambiar a Contabilidad Trúput es muy grande ya que sus efectos se sienten en todas las funciones de la empresa, incluyendo el costeo y fijación estratégica de precios, determinación del mix de productos y servicios más rentables, medición del desempeño, justificación de inversiones, decidir el incremento de la capacidad del recurso restricción a costa de un incremento en los gastos operativos o en los niveles de inversión, decidir sobre una potencial reducción de los precios a un cliente a cambio de un incremento en el volumen, determinar las estructuras de incentivos y tomar decisiones de fabricar, alquilar o comprar.

TOC lleva, inevitablemente, a un cambio en la manera de planificar y operar, alejándose de la optimización indiscriminada de las mejoras locales y de la absorción contable de gastos, para incrementar la velocidad de trabajo a través del sistema y generar más dinero a través de las ventas.

En todos los proyectos la restricción es la cadena crítica. Para sacar el mejor resultado posible del sistema debemos proteger y elevar la performance de la cadena crítica de modo de no producir retrasos, minimizando los costos totales y maximizando el Trúput. Si el sector de Compras contrata a un proveedor más barato para bajar costos de adquisición y se produce una demora en la entrega y en el proceso deja sin trabajo a la restricción (alguna de las tareas críticas), el Trúput de la empresa disminuirá.

EL IMPACTO SOBRE EL NEGOCIO DE CAMBIAR A CONTABILIDAD TRÚPUT ES MUY GRANDE YA QUE SUS EFECTOS SE SIENTEN EN TODAS LAS FUNCIONES DE LA EMPRESA.

Si el sector de Obras decide acelerar una tarea que no es restricción en un 10%, mejorando el proceso constructivo por medio de nuevas técnicas constructivas o herramientas, ¿se mejorará el Trúput del proyecto si la restricción (cadena crítica) se mantiene en su sitio? ¿Bajarán los costos si no reducimos la cantidad de mano de obra como resultado de este cambio?

Si el sector de Compras logra una reducción de costos contratando a un proveedor poco

confiable, que gran parte de las veces se retrasa en las entregas, y deja sin trabajo a la restricción (alguna tarea de la cadena crítica), ¿ha mejorado realmente la empresa?

Si el mismo sector subcontrata a un subcontratista de tareas de la cadena crítica a un precio demasiado bajo pero éste último luego no tiene la capacidad de cumplir la calidad especificada y los plazos, ¿mejora o empeora el Trúput del proyecto?

Si el departamento de Finanzas retrasa los pagos a los subcontratistas y estos reaccionan retirando recursos de la obra con el consiguiente alargamiento de plazos, ¿mejora o empeora el Trúput del proyecto?

Estos ejemplos muestran claramente que el sistema de costos tradicional lleva a decisiones subóptimas, que reducen el Trúput global de la empresa.

Veamos, en la figura 8, un ejemplo de una obra cuyo costo es de \$410 y que debe ejecutarse en 15 meses. Con el sistema tradicional de planificación, junto a las políticas locales desalineadas con los objetivos del proyecto que conducen al sector de Compras a subcontratar barato, se producen atrasos de tres meses con un costo adicional, entre el mayor costo directo, el indirecto y las multas, de \$65 (15,8%).

TAREA	DURACIÓN	COSTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
TAREA 1	1	\$10	10																	
TAREA 2	3	\$30		10	20															
TAREA 3	2	\$30	10	20																
TAREA 4	3	\$30			7	13	10													
TAREA 5	2	\$20					8	12												
TAREA 6	4	\$80							15	25	25	15								
TAREA 7	4	\$70											10	25	25	10				
TAREA 8	3	\$30		10	10	10														
TAREA 9	2	\$20					8	12												
TAREA 10	2	\$20							9	11										
TAREA 11	3	\$30									8	14	8							
TAREA 12	3	\$40																10	20	10
MAYOR COSTO		\$65						\$5					\$10				\$10			\$40
TOTAL		\$475	\$20	\$40	\$37	\$23	\$23	\$20	\$21	\$26	\$33	\$39	\$33	\$10	\$25	\$25	\$20	\$10	\$20	\$50
ACUM			\$20	\$60	\$97	\$120	\$143	\$163	\$184	\$210	\$243	\$282	\$315	\$325	\$350	\$375	\$395	\$405	\$425	\$475
INGRESOS																				\$600
FF			-\$20	-\$40	-\$37	-\$23	-\$23	-\$20	-\$21	-\$26	-\$33	-\$39	-\$33	-\$10	-\$25	-\$25	-\$20	-\$10	-\$20	\$550

FIGURA 8

Con un precio de venta de \$600 y una tasa de descuento del 20% anual se obtiene un VAN de \$36,98, una TIR del 31% y una rentabilidad del 26,32%. Al extenderse más la obra se generan mayores inventarios y gastos operativos pero también un mayor costo directo y por ende un menor Trúput.

En la tabla puede verse que las tareas no críticas se planificaron con el criterio de lo más temprano posible. Veamos, en la figura 9, el impacto que posee en el VAN retrasar el inicio de estas tareas de modo de mejorar el WIP (trabajo en proceso) e incrementar el foco en lo realmente importante:

TAREA	DURACIÓN	COSTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
TAREA 1	1	\$10		10																
TAREA 2	3	\$30			10	20														
TAREA 3	2	\$30	10	20																
TAREA 4	3	\$30			7	13	10													
TAREA 5	2	\$20						8	12											
TAREA 6	4	\$80								15	25	25	15							
TAREA 7	4	\$70												10	25	25	10			
TAREA 8	3	\$30					10	10	10											
TAREA 9	2	\$20								8	12									
TAREA 10	2	\$20										9	11							
TAREA 11	3	\$30												8	14	8				
TAREA 12	3	\$40																		
MAYOR COSTO		\$65						\$5					\$10				\$10			\$40
TOTAL		\$475	\$10	\$30	\$17	\$33	\$25	\$18	\$22	\$23	\$37	\$34	\$36	\$18	\$39	\$33	\$20	\$10	\$20	\$50
ACUM			\$10	\$40	\$57	\$90	\$115	\$133	\$155	\$178	\$215	\$249	\$285	\$303	\$342	\$375	\$395	\$405	\$425	\$475
INGRESOS																				\$600
FF			-\$10	-\$30	-\$17	-\$33	-\$25	-\$18	-\$22	-\$23	-\$37	-\$34	-\$36	-\$18	-\$39	-\$33	-\$20	-\$10	-\$20	\$550

FIGURA 9

Si programamos las tareas críticas con el criterio de lo más tarde posible -pero no tanto-, retrasamos la inversión en inventario y por ende mejoran el VAN y la TIR. Se obtiene un VAN de \$41,96 y una TIR del 34%, con igual rentabilidad que en el caso anterior.

compramos a los subcontratistas y proveedores más adecuados a un mayor costo de \$435. Al cumplir con el plazo de obra nos evitamos multas y nos ahorramos costos directos e indirectos y además nos beneficiamos con cobrar un precio un 10% mayor porque el cliente valora nuestra capacidad diferencial de cumplir con los objetivos del proyecto. Bajan los gastos operativos y el inventario y aumenta el Trúput a pesar de un mayor costo directo.

Veamos, en la figura 10, qué pasa si programamos la obra con CCPM para cumplir con el objetivo de 15 meses y subcontratamos y

TAREA	DURACIÓN	COSTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TAREA 1	1	\$10	\$10														
TAREA 2	3	\$30		\$10	\$20												
TAREA 3	2	\$30	\$10	\$20													
TAREA 4	3	\$35			\$15	\$20											
TAREA 5	2	\$20					\$8	\$12									
TAREA 6	4	\$90							\$25	\$40	\$25						
TAREA 7	4	\$80										\$25	\$30	\$25			
TAREA 8	3	\$30		\$10	\$10	\$10											
TAREA 9	2	\$20					\$8	\$12									
TAREA 10	2	\$20							\$9	\$11							
TAREA 11	3	\$30									\$8	\$14	\$8				
TAREA 12	3	\$40													\$10	\$20	\$10
TOTAL		\$435	\$20	\$40	\$45	\$30	\$16	\$24	\$34	\$51	\$33	\$39	\$38	\$25	\$10	\$20	\$10
ACUM			\$20	\$60	\$105	\$135	\$151	\$175	\$209	\$260	\$293	\$332	\$370	\$395	\$405	\$425	\$435
INGRESOS																	\$660
FF			-\$20	-\$40	-\$45	-\$30	-\$16	-\$24	-\$34	-\$51	-\$33	-\$39	-\$38	-\$25	-\$10	-\$20	\$650

FIGURA 10

El VAN en este caso aumenta a \$128,94, la TIR al 64% y la rentabilidad al 49,43% por el incremento del Trúput. Increíble, ¿no es cierto?

Supongamos ahora, en la figura 11, que la empresa está operando por encima del punto de equilibrio y nos ofrecen la obra al precio sensiblemente menor de \$550. ¿La tomamos

o no? Primero debemos saber cuáles son los costos realmente variables del proyecto. Debemos descontar de los costos a los gastos generales de empresa, los gastos de equipos que pertenecen a la misma, y los sueldos de jefes de obra, capataces y personal que continuarían en la organización aunque no tomásemos la obra.

En este caso vemos que el VAN es de todas maneras positivo y asciende a \$81,23, con una TIR del 52% y una rentabilidad del 38,27%.

TAREA	DURACIÓN	COSTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TAREA 1	1	\$9	\$9														
TAREA 2	3	\$27		\$9	\$18												
TAREA 3	2	\$27	\$9	\$18													
TAREA 4	3	\$32			\$14	\$18											
TAREA 5	2	\$18					\$8	\$10									
TAREA 6	4	\$81							\$22	\$37	\$22						
TAREA 7	4	\$72										\$23	\$26	\$23			
TAREA 8	3	\$27		\$9	\$9	\$9											
TAREA 9	2	\$18					\$7	\$11									
TAREA 10	2	\$18							\$8	\$10							
TAREA 11	3	\$27									\$7	\$13	\$7				
TAREA 12	3	\$36												\$8	\$20	\$8	
TOTAL		\$392	\$18	\$36	\$41	\$27	\$15	\$21	\$30	\$47	\$29	\$36	\$33	\$23	\$8	\$20	\$8
ACUM			\$18	\$54	\$95	\$122	\$137	\$158	\$188	\$235	\$264	\$300	\$333	\$356	\$364	\$384	\$392
INGRESOS																	\$550
FF			-\$18	-\$36	-\$41	-\$27	-\$15	-\$21	-\$30	-\$47	-\$29	-\$36	-\$33	-\$23	-\$8	-\$20	\$542

FIGURA 11

» ESTOS SENCILLOS EJEMPLOS NOS DEMUESTRAN LA IMPORTANCIA DE IMPLEMENTAR UN CAMBIO DE PARADIGMA Y PASAR DE GESTIONAR DEL MUNDO DEL COSTO AL MUNDO DEL VALOR EN POS DEL AUMENTO DEL TRÚPUT Y EL RENDIMIENTO CRECIENTE Y SOSTENIBLE DE LA EMPRESA. ■





MAQUINARIA Y EQUIPOS CATERPILLAR:
NUEVOS / USADOS / ALQUILER

**REPUESTOS Y
ACCESORIOS**



**SERVICIOS DE MANTENIMIENTO /
REPARACIÓN**

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS:
MONITOREO SATELITAL Y GESTIÓN DE FLOTAS



EN **FINNING** SABEMOS QUE NUESTROS CLIENTES SON QUIENES LLEVAN A CABO PROYECTOS Y EMPRENDIMIENTOS QUE HACEN POSIBLE EL DESARROLLO DE NUESTROS PAÍSES.

En lugares muy distintos y con actividades muy diversas, desde pequeños esfuerzos hasta enormes empresas, juntos somos el corazón de la actividad productiva, el trabajo de miles de personas y el pilar sobre el que se construye el bienestar de nuestras sociedades.

BUILT FOR IT.™

LLAMANOS
0810 555 0832
FINNING.COM.AR



LA EMPRESA CONSTRUCTORA DEBE SER LLAMADA A LA REALIDAD

ARQ. GUSTAVO DI COSTA¹

“ES NECESARIO QUE LA EMPRESA CONSTRUCTORA APRESURE LA OBRA DEL PALACIO MUNICIPAL DE MAR DEL PLATA.”



El título, destacado en la tapa de la edición del miércoles 27 de abril de 1938 en el periódico La Capital, de la ciudad de Mar del Plata, hace referencia a las manifiestas demoras que la construcción de la obra exponía.

“Tenemos entendido -dice el texto- que cuando una empresa toma a su cargo la ejecución de una obra de la importancia que nos ocupa, debe atenerse a los términos de la licitación y solamente por causas de fuerza mayor, como huelgas inesperadas o falta de material, puede retardar la ejecución de las obras”.

La nota expresa en su párrafo final: “Opinamos que la empresa constructora debe ser

llamada a la realidad y obligada a dar cumplimiento, sin ninguna contemplación, a los términos del contrato aprobado en su oportunidad por el Consejo Deliberante”.

Un ejemplo histórico de un edificio significativo -hubo muchos otros ejemplos- que destaca la dificultad que representa el cumplimiento preciso de un plan de trabajos.

Las etapas de planificación y programación de la obra tienden a posibilitar, a través de la creación de un cierto orden, una mayor eficiencia en el uso de los recursos de producción. Como objetivos particulares se pueden enunciar los siguientes:

- ✓ Desarrollo de las herramientas que permitan identificar las distintas variables intervinientes y sus interrelaciones.
- ✓ Definición de un lenguaje de uso común a los distintos sectores de la empresa que permita un entendimiento claro y directo de los objetivos específicos a alcanzar.
- ✓ Desarrollo de los procedimientos que establezcan los tiempos y las formas de uso de las herramientas y de la relación entre los sectores.

¹ Jefe de Trabajos Prácticos de la materia “Práctica y Organización de Obra”, FADU/UBA. Coordinador del Centro de Desarrollo en Tecnología, Producción y Gestión de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Palermo y Profesor Titular de Construcciones II. Consultor y especialista en Documentaciones Técnicas. Coordinador del Ciclo “Del Proveedor al Constructor”, ESCUELA DE GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN, CAMARCO.



El control del cumplimiento de lo programado -habitualmente control de avance- sirve a los efectos de obtener -sistemas de información mediante- una mayor seguridad en la toma de decisiones de reprogramación, durante el desarrollo de la obra, o de programación de las obras subsiguientes, cuando se repitan alguno o todos los factores que inciden en la producción.

Planear o planificar significa determinar qué es lo que se va a hacer, qué tareas se van a realizar; es decir, significa calificar y cuantificar los objetivos que se quieren alcanzar.

Programar implica determinar a priori cuándo se van a realizar dichas tareas, en qué momento se van a cumplir los objetivos previstos. Esto es, el programa incluye una faceta que el plan no contempla y éste es el enfoque temporal o cronológico. En la etapa de planificación se incluye la toma de decisiones sobre los equipos necesarios para la ejecución de la obra, las especialidades de mano de obra que habrá de conseguir para cumplir con la calidad requerida, equipos de transporte a disponer, obras complementarias para la concreción del proyecto, tipo de materiales a utilizar, etc. Es decir, la toma de decisiones se realiza sobre la base de dos aspectos fundamentales:

✓ **Qué tecnología se utilizará.**

✓ **Cuál será, a grandes rasgos, el proceso productivo a adoptar.**

A través de un cálculo de costos se verá si estas decisiones conciden con el objetivo del proyecto, es decir, si se verifica el beneficio deseado. Una de las herramientas para interrelacionar los datos en la elaboración de un plan es el diagrama de red. Interesa mencionar aquí los objetivos de uso de un diagrama de red:

✓ **Conocer cabalmente las distintas etapas y operaciones de un trabajo y calcular sus costos respectivos con mayor confiabilidad;**

✓ **Programar (en una segunda etapa) los trabajos en tiempo mínimo, que significa optimización por camino crítico, reduciendo de ese modo los costos y cumpliendo con las condiciones especificadas;**

✓ **Tener la posibilidad de determinar la forma más económica de reducir la duración de la obra si hiciera falta;**

✓ **Poder trazar diagramas de barras correctos.**

Esta segunda etapa, luego de definidas las tareas y sus modalidades de ejecución, surge como complemento necesario para la determinación de la duración de las tareas. Dicha determinación se basará, en principio, en el conocimiento de estándares verdaderamente disponibles, que podrán hacer variar en el tiempo la duración o la ubicación de la tarea respecto de las demás.

✓ **Aprovechar óptimamente los recursos, tanto humanos como materiales.**

✓ **Programar los gastos e inversiones en el tiempo haciendo mínimos los costos financieros.**

» DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA Y EN UNA TERCERA ETAPA:

✓ **Controlar la marcha de los trabajos y advertir, con suficiente antelación, las demoras que se van a producir; verificar que se contará con todas las previsiones de terceros, trabajos accesorios, materiales, etc., en el momento oportuno.**

» DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL COMITENTE DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:

✓ **Justificar, de acuerdo a los términos contractuales precisos, los atrasos en la terminación de los trabajos (o no justificarlos, si las causas aducidas no afectan operaciones del camino crítico), definiendo con precisión en qué casos el comitente reconocerá justificaciones de las causas del atraso.**

Sería tal la utilidad de un diagrama de red como para concluir: "En una buena programación debería ser innecesario el Jefe de Obra; el trabajo se haría automáticamente en base a lo que indica y prevé la red". Claro está que esta herramienta, que puede ser muy completa, también puede llegar a ser muy compleja y manejable sólo por unos pocos entendidos. Por ello, enunciamos a continuación los objetivos de uso de un diagrama de barras:

✓ **Comunicarse en forma clara con el personal de ejecución, al que no le interesa el conocimiento orgánico del programa total, sino la tarea que debe realizar cada día.**

✓ **Comunicarse con el más alto personal directivo, en forma más resumida que con el diagrama de red, indicando solamente los resultados y no los medios. Esto es doblemente importante cuando el personal directivo no es técnico.**

✓ **Preparar más rápidamente los diagramas de cargas y optimización para un aprovechamiento cabal de los recursos y diseñar los diagramas de inversiones.**

✓ **Controlar gráficamente la marcha de los trabajos.**

Para que ninguna empresa constructora "deba ser llamada a la realidad y obligada a dar cumplimiento, sin ninguna contemplación, a los términos del contrato aprobado en su oportunidad...". ■

Tecnología e Innovación

Brindamos herramientas para mejorar su productividad
y aumentar sus ventas



Tel.: (+5411) 5299 5480
servicios@gruposi.com.ar
www.gruposi.com.ar



LOS SEGUROS EN EL NUEVO CÓDIGO CIVIL Y COMERCIAL SU IMPACTO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

LIC. MARCOS BOTBOL¹

A PARTIR DE AGOSTO PASADO ENTRÓ EN VIGENCIA EL NUEVO CÓDIGO CIVIL Y COMERCIAL. SE HAN INSTITUCIONALIZADO NUEVAS OBLIGACIONES Y DERECHOS EN MATERIA DE SEGUROS, QUE REFLEJAN DOCTRINAS Y JURISPRUDENCIA QUE NO TENÍAN EL CORRESPONDIENTE ORDENAMIENTO JURÍDICO.

Muchas de estas normas afectan a la industria de la construcción y a la actividad inmobiliaria.

Por supuesto que la reacción de los distintos actores será lenta, por su concientización y las exigencias de las nuevas normas, así como por la instrumentación de elementos contractuales adecuados en el mercado asegurador, como en el caso de las garantías de prehorizontalidad.

También la industria deberá adecuar algunas costumbres de transferir responsabilidades, ya que las nuevas normas responsabilizan a contratistas y comitentes solidariamente, como veremos en el caso específico.

Aquí veremos algunos de los puntos más importantes de la nueva normativa:

» AMPLIACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD DE LOS FIDEICOMISOS

La Ley 24.441 establecía como límite de responsabilidad del fiduciario al valor del objeto del contrato.

El nuevo código ahora extiende dicha limitación patrimonial no solo a la obligación de contratar un seguro de responsabilidad civil, sino que estipula, en su art. 1685, que será el fiduciario quien deberá asumir **la responsabilidad por la no contratación del seguro o cuando resulte irrazonable en la cobertura de riesgos y montos.**

Dejamos en claro que esta obligación de contratar el seguro de responsabilidad civil se aplica a todas las actividades que utilicen la figura del fideicomiso. Asimismo, no es transferible dicha responsabilidad al contratista, quien podrá ser solidario, pero siempre el responsable final será el comitente fiduciario.

La designación adecuada del asegurado en la figura de comitente y contratista en conjunto, como asegurados será la correcta.

No se ha producido norma reglamentaria alguna específica, por parte de la Superintendencia de Seguros de la Nación, quedando esta obligación librada a las condiciones generales y particulares aprobadas acordadas con los aseguradores, con sus respectivos límites de sumas aseguradas, franquicias deducibles, cargas y exclusiones de coberturas. Deberá tomarse debida cuenta de que la responsabilidad legal no cesa con la simple contratación, sino que importa que las sumas y las condiciones sean razonables y suficientes.

Por lo tanto, el correcto asesoramiento de la contratación de este seguro por los asesores especializados resulta de vital importancia. Solo los profesionales podrán alertar sobre la exposición a riesgos que la nueva norma legal incorpora.

¹ Presidente del Grupo A D Taverna S.A. | Docente en Facultad de Arquitectura (UBA) y en la Escuela de Gestión de la Construcción en Análisis de Riesgos y Seguros en la Construcción.

» SEGURO DE LAS OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

Según las distintas jurisdicciones provinciales o municipales se está generalizando la exigencia de la contratación de seguros para las obras en ejecución.

Un ejemplo es el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, que exige seguros de responsabilidad civil para demoliciones y excavaciones con suma asegurada no menor a \$ 19.250.000. Este seguro puede contratarse solo para esa etapa de la obra o incorporarse a los tradicionales y muy recomendables seguros contra todo riesgo, que amparan a todos los integrantes de la comunidad responsable de la construcción de la obra.

La normativa de la Ciudad de Buenos Aires exige la contratación obligatoria de dicho seguro y su constancia cuando se presentan los trámites de autorización de la demolición o excavación. Su vigencia es de tres meses y de incorporarse esta cobertura al seguro contra todo riesgo podrán ahorrarse importantes costos en virtud de una optimización de las coberturas.

» MODIFICACIÓN CONCEPTUAL DEL ART. 1268

El código anterior hacía recaer la responsabilidad de reconstrucción al contratista, habitualmente generador de los daños y responsabilidades directas de las obras (ex art. 1630).

Con la entrada en vigencia del nuevo código se generó un **cambio del interés asegurado para los casos de daños a la obra producidos por caso fortuito antes de la entrega (art. 1268)**. El contratista tendrá derecho al valor de la obra y a una compensación equitativa por la tarea efectuada. Esta situación es para el caso en que él no sea el responsable directo, por ejemplo cuando el daño sea originado por causas fortuitas o por el hecho de un tercero.

En tal sentido, se recomienda que los seguros sean contratados por los comitentes o que se incorporen contratistas y comitentes como asegurados.

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL PARA CONSTRUCTORES, DESARROLLADORES Y AGENTES INMOBILIARIOS.

El nuevo código incorpora uno de los conceptos más importantes en la actividad constructora inmobiliaria en forma conjunta (art. 1273), ampliando el concepto de ruina. Se incorpora al antiguo concepto de daños que comprometan su solidez, el precepto de que la obra se lleve a cabo **de manera impropia para su destino**.

Pero esta responsabilidad se extiende en el art. 1274 a toda persona que vende una obra, ya sea que la haya construido o que la haya hecho construir si hace de ello su profesión habitual.

Esta responsabilidad nueva sobre todos actores de la industria constructiva (constructores, desarrolladores y agentes inmobiliarios) hace recapitar sobre la necesidad de una cobertura de responsabilidad civil profesional, todavía no obligatoria, pero muy recomendable, para amparar estos **riesgos de mala praxis por acción u omisión**, riesgos incrementados por la revalorización de la defensa al consumidor, incorporada también al nuevo código.

» SEGURO INTEGRAL PARA CONSORCIOS EN PROPIEDAD HORIZONTAL

La anterior Ley de Propiedad Horizontal (Ley 13.512) establecía que los administradores debían contratar un seguro contra incendio. El nuevo código, en su art. 2067, extiende la obligación de los administradores a la contratación de un seguro integral de consorcio, que incluya incendio, responsabilidad civil y demás riesgos de práctica, aparte de asegurar otros riesgos que la asamblea resuelva cubrir.

» SEGURO DE GARANTÍA DE PREHORIZONTALIDAD

Con la intención de resguardar a los adquirentes de edificios en propiedad horizontal, el nuevo ordenamiento legal exige al propietario del proyecto cumplir en todas sus partes el contrato de compraventa ante el riesgo del fracaso del proyecto. El art. 2071 establece **la obligación para el titular del dominio del inmueble, como condición para**

poder celebrar contratos sobre unidades construidas o proyectadas bajo el régimen de propiedad horizontal, de contratar un seguro obligatorio a favor del adquirente, que cubra el riesgo de fracaso de la operación de acuerdo a lo convenido por cualquier razón y cuya cobertura comprenda el reintegro de las cuotas abonadas con más un interés retributivo, o en su caso la liberación de todos los gravámenes que el adquirente no asume en el contrato preliminar.

Queda claro el objeto del legislador de proteger al adquirente, pero lamentablemente la extensión de los términos "fracaso e interés retributivo" no es muy compatible con la precisión de los alcances del riesgo cubierto que debe contemplar el seguro, ya que incluso en las coberturas contra todo riesgo, los amparos están condicionados por cláusulas específicas de exclusión o riesgos no cubiertos. Ello es una cuestión no prevista por esta legislación y que seguramente genera rechazo en el mercado asegurador.

En tal sentido los sondeos realizados no encuentran en la instrumentación de esta norma disposición aseguradora que pueda amparar tan extenso requerimiento de cobertura.

Esta situación merecerá una regulación apropiada, si es que se pretende lograr el cumplimiento de la ley por parte de los aseguradores que se interesen en este riesgo.

Para finalizar, el art. 7 confirma que, **a partir de su entrada en vigencia, las leyes se aplican a las consecuencias de las relaciones y situaciones jurídicas existentes.** ■



EN EL CURSO QUE HABITUALMENTE BRINDAMOS EN LA ESCUELA DE GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN NOS EXTENDEREMOS SOBRE ESTOS PUNTOS ASÍ COMO EN EL ANÁLISIS PORMENORIZADO DE RIESGOS, SU ADMINISTRACIÓN Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SEGUROS APLICABLES EN ESTA INDUSTRIA.



CONFORMAR UNA SOCIEDAD REAL

MIKE VORSTER¹

Traducción: Florial Crespo

LA MÁS DIFÍCIL DE TODAS LAS CUESTIONES OPERATIVAS SE RELACIONA CON EL PROBLEMA CONOCIDO COMO “NOSOTROS-Y-ELLOS”, PLANTEADO ENTRE LOS MIEMBROS DE “EQUIPOS” Y LOS MIEMBROS DE “OPERACIONES”.

En “Equipos” creen que están haciendo todo lo que pueden para gestionar bien la flota y reducir costos; en “Obra” creen que las máquinas se descomponen demasiado y que las tarifas de alquiler son muy altas.

“Equipos” necesita tiempo para el mantenimiento y las reparaciones; en “Obra” insisten en no parar ni un minuto en aras de la producción. “Equipos” ve a la flota como una familia; en “Obra” algunos responsables ven a la flota como un medio autodestructivo para un fin: hacer el trabajo pactado.

La lista es infinita y mucha gente capaz se termina frustrando y desilusionando. Las compañías eficaces atienden los problemas y los corrigen. Las compañías ineficaces dejan que las aguas se calmen y esperan que los problemas se resuelvan solos. Rara vez ocurre esto y las relaciones se deterioran a tal punto que las metas de la compañía desaparecen bajo una lluvia de acusaciones entre “nosotros-y-ellos”.

Está claro que existen muchas diferencias entre “Equipos” y “Operaciones”, pero no se logra nada haciendo hincapié en estas diferencias y olvidando que los dos grupos son interdependientes y parte de una sola organización. Las producciones que se alcanzan sin tener en cuenta el costo del equipamiento y las decisiones inherentes al gerenciamiento de equipos que no apoyan las metas operacionales hacen que sea imposible que una compañía constructora prospere. El éxito requiere una vinculación unida y comprensiva de las responsabilidades propias de cada sector.

Hay siete aspectos que se pueden reforzar para fortalecer esta sociedad y ayudar a que “Equipos” y “Operaciones” trabajen en forma conjunta:

01/ HACER HINCAPIÉ EN LOS INTERESES COMUNES

“Equipos” y “Operaciones” ciertamente tienen responsabilidades diferentes. “Equipos” gerencia la flota, le hace el mantenimiento, la arregla y la traslada de un lugar a otro conforme se necesite.

Es responsable de la disponibilidad y fiabilidad, y de los costos de propiedad y explotación por hora a lo largo del ciclo de vida de la máquina. “Operaciones” usa el equipamiento para producir una construcción terminada conforme a los plazos pactados y al presupuesto. La producción, el costo por unidad y la programación son primordiales, y los requisitos inherentes a los proyectos son vistos como más importantes que las decisiones en cuanto al ciclo de vida del equipamiento.

Centrarse en las diferencias inherentes a la responsabilidad le resta valor a la realidad evidente, al hecho concreto: “Equipos” y “Operaciones” comparten y contribuyen por partes iguales al objetivo principal de la compañía, que es emprender y terminar proyectos de construcción con los recursos necesarios de manera eficiente y efectiva. Poner el interés común de la compañía en primer plano hace posible que “Equipos” y “Operaciones” valoren el aporte de cada uno y hace hincapié en el hecho de que los dos grupos son recíprocamente interdependientes: no se logra nada si uno prospera a expensas del otro.

02/ EQUILIBRAR LA RESPONSABILIDAD Y LA IMPUTABILIDAD

En un mundo ideal, la responsabilidad de la acción está directamente vinculada con la imputabilidad por los resultados. No obstante, el gerenciamiento de equipos está lejos de un mundo ideal y la vinculación entre la responsabilidad y la culpa es confusa por el hecho de que los gerentes de “Equipos” a menudo no son directamente responsables de las decisiones que afectan a más del 70% del presupuesto del sector. Los costos del chasis y las llantas son un buen ejemplo: los gerentes de “Equipos” pueden ejercer influencia sobre estos costos a través de un buen mantenimiento y de un reemplazo en el momento oportuno, pero la mayoría de los costos depende del trabajo realizado por la máquina

¹ Integrante del C.E.M.P Central Inc.. Nota publicada en Construction Equipment.

y de la manera en que es explotada, dos factores sobre los cuales los gerentes tienen poco o ningún control.

Dándose por entendido que la responsabilidad y la imputabilidad justamente no pueden alinearse con precisión, dividir y administrar los costos de propiedad y explotación individualmente es útil para desarrollar un sentido compartido del compromiso. Los gerentes de "Equipos" deberán asumir la responsabilidad en un solo punto por sus presupuestos, pero "Operaciones" tiene que aceptar el rol que ejercen en hacer que los costos operativos de los equipos sean mínimos.

Las actividades en obra no pueden desligarse del impacto de sus decisiones sobre el costo del equipamiento escondiéndose detrás de la culpa del gerente de "Equipos".

03/ ACEPTAR QUE LOS EQUIPOS TRABAJAN DURO

El equipamiento está diseñado y construido para trabajar duro y producir eficientemente. Si un automóvil tiene recorridas 10.000 millas a una velocidad promedio de 40 millas por hora entonces ha estado funcionando 2.500 horas; no se puede decir que es precisamente un buen año de trabajo en la vida útil de una cargadora mecánica, una retroexcavadora o una excavadora. Van a existir fallas y, hasta cierto punto, el equipamiento es un medio autodestructivo para un fin.

El fin debería, no obstante, producirse lo más tarde posible y de la forma más económica posible. No se logra nada aplazando el mantenimiento, empleando excesivamente a la máquina o aprobando el abuso en el nombre de un incremento en la productividad.

Los gerentes de "Equipos" tienen que aceptar que las máquinas trabajan duro y que ellos necesitan los recursos y las habilidades necesarias para mantener a las máquinas listas y funcionando. Las operaciones en campo tienen que aceptar que "diseñada para trabajar duro" no significa "indestructible". Ninguna máquina puede soportar el empleo excesivo y el abuso, y es importante entender que cosas aparentemente "pequeñas", como colocarle cargas laterales a un martillo hidráulico o usar la pala de la retroexcavadora para empujar lateralmente, pueden reducir drásticamente la vida de los componentes.

04/ RECONOCER Y MANEJAR EL ABUSO

Todos parecen tener su propia opinión sobre el límite entre lo que constituye el uso y desgaste aceptable y el MAL USO. "Ellos" piensan que el uso y desgaste aceptable incluye todo salvo el sabotaje.

"Nosotros" pensamos que abuso incluye prácticamente todo, incluyendo abolladuras y rayones. Un fuerte enfoque en el abuso efectivamente va a dar como resultado batallas constantes, inherentes a los contracargos, que logran muy poco. Por otra parte, desdibujar el límite entre el MAL USO y el uso y desgaste aceptable y no tomar medidas efectivamente va a diversificar los costos en toda la flota y con esto se premiará a los culpables y se penalizará a los inocentes. El MAL USO debe ser tratado como lo que es: injustificado, innecesario e inaceptable. Las instancias de abuso que cruzan la línea deben quedar registradas, ser analizadas y acordadas. Con esto se van a lograr dos cosas. Primero, se va a definir el límite entre el MAL USO y el uso y desgaste aceptable. Segundo, se van a establecer los límites necesarios para asegurarse de que las partes imputables se hagan cargo de los costos pertinentes. El MAL USO de los equipos y la fiabilidad en el trabajo contratado van de la mano. Ninguno es negociable. Los jefes de obra y los gerentes de "Equipos", deben establecer un entendimiento claro sobre qué es aceptable y qué no lo es. Lo que no es debe ser penalizado.

05/ CENTRARSE EN LA PREVENCIÓN Y HACERSE DEL TIEMPO

El uso y desgaste aceptable, el efecto de la utilización intensa y el mal uso se terminan sumando. Las fallas no se producen enseguida, pero, pierdan cuidado, sí se producen. Un programa de mantenimiento mecánico preventivo se basa en dos cosas: primero, en la habilidad de predecir fallas, y segundo, en el tiempo necesario para tomar acciones preventivas.

Centrarse en la inspección y la prevención no sirve de nada a menos que exista el compromiso correspondiente de retirar la máquina de la producción y consagrarle el tiempo necesario antes de que la máquina se rompa. Si esto no se hace, la máquina decide por nosotros y sola va a sacarse de producción por lo que ciertamente va a terminar siendo una avería menos conveniente, más larga y más costosa.

Los mecánicos y los gerentes de equipos reciben severas críticas cuando las máquinas se descomponen. No obstante, decir que los mecánicos son los causantes de la avería es lo mismo que decir que los médicos son los causantes de las enfermedades.

Ellos, al igual que todos en el negocio, prefieren trabajar de manera ordenada, sin tener que estar constantemente apagando incendios. Esto requiere comunicación y cooperación para que haya tiempo de tomar medidas cuando sea necesario. Cosas tan simples como que el operador llene el PARTE DIARIO de la máquina ayuda a prevenir males mayores.



06 RECONOCER LA EXISTENCIA DEL COSTO

El costo de reparar una transmisión que se descompuso prematuramente es significativo y, en el análisis definitivo, no hay nada que pueda hacerse una vez producida la falla. De hecho, se incurrió en estos costos varios meses antes, cuando el uso y el desgaste, las sobrecargas, las rutas de transporte en mal estado, los operadores sin capacitación, y muchos otros factores, sobrecargaron los rodamientos, los engranajes y embragues, y dieron origen a los costos que ahora tienen que pagarse.

Se incurre en costos de reparación en el sitio mientras la máquina está trabajando. El mecánico puede ser eficiente, puede hacer un trabajo de calidad y puede tomar buenas decisiones; pero no hay mucho que pueda hacerse respecto al hecho de que la transmisión hay que cambiarla, de que costará US\$ 30.000 y de que va a requerir que la máquina esté inactiva por varios días. Es una realidad, un hecho.

Restringir los costos de las reparaciones para que se ajusten a los presupuestos y apresurar las reparaciones para volver rápidamente a la producción no son acciones atinadas. Hacer el trabajo correctamente de una sola vez es mejor que hacer demasiado poco, demasiadas veces. Todo el mundo tiene que darse cuenta de que los costos son reales y de que el tiempo necesario es inevitable.

07 DESARROLLAR UN IDIOMA EN COMÚN

Muchas compañías producen jefes de obra que saben cómo dirigir operaciones productivas y seguras, y gerentes de "Equipos" que saben cómo dirigir flotas confiables y redituables en términos de costo-beneficio.

Las compañías exitosas se enfocan en la asociación entre los dos y se aseguran de que tengan un idioma en común y un entendimiento compartido sobre qué es lo necesario para que la compañía prospere. Los gerentes de "Equipos" deben conocer los requisitos de un proyecto y las presiones de terminar el trabajo conforme a los plazos pactados y al presupuesto. Los jefes de obra tienen que conocer el cálculo inherente a los costos de propiedad y explotación y saber cómo sus decisiones relativas a la utilización, explotación y aplicación afectan los costos de propiedad y explotación concretos de la compañía. Tienen que saber por qué la importancia del mantenimiento y entender que demorar el mantenimiento reduce la fiabilidad e incrementa el costo. Ambas partes deben comprender y entender que trabajan para el mismo negocio y que, si bien sus responsabilidades difieren, ambas comparten y aportan al mismo éxito final.

Es clave que conformen una sociedad fuerte para que la empresa sea exitosa. ■



LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN OBRA EJERCEN UN ROL CRUCIAL PARA ALCANZAR LA VIDA ÚTIL ECONÓMICA PREVISTA PARA LA MÁQUINA, PERO LA COMPAÑÍA CRECE A TRAVÉS DE LA TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS CONFORME A LOS PLAZOS PACTADOS Y AL PRESUPUESTO COMPROMETIDO.





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.

VER PARA CREER VER PARA CRECER

ARQ. JUAN CARLOS ANGELOMÉ¹

“LA FORMACIÓN DE LOS ARQUITECTOS Y LOS INGENIEROS DURANTE MUCHOS SIGLOS SE DESARROLLÓ EN LA LÓGICA DE MAESTROS Y SUS APRENDICES DE UN OFICIO FUERTEMENTE LIGADO A LA EXPERIENCIA PRÁCTICA DE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA OBRA, Y A LA TRANSMISIÓN DE VALORES DE LA CULTURA QUE EN MUCHOS CASOS PROVENÍA DE LAS TRADICIONES RELIGIOSAS.”

Son palabras de Rodolfo Jiménez (estudioso de la formación de los arquitectos) en la revista electrónica de la Universidad de Talca. Jiménez continúa: “La formación sistemática de los arquitectos como la conocemos en la actualidad es un fenómeno moderno, con poco más de un siglo de existencia. El qué hacer y el cómo hacer de la intervención de los arquitectos responde de modo importante a modelos éticos y paradigmas pragmáticos que nos constituyen y que están en la base de nuestra formación profesional”, estableciendo al taller y al aula de las facultades como el lugar de intercambio de esos saberes.

Luego completa: “El propósito final de nuestra profesión **sería la edificación de obras reales**, para las cuales nuestros titulados deben poseer el conjunto de competencias profesionales, técnicas y de desempeño necesarias para desenvolverse en una situación contextual marcada por el cambio y la incertidumbre, donde la creatividad y la capacidad de ofrecer respuestas innovativas descansa en sus conocimientos de base y en su capacidad de incorporar nuevos conocimientos”. Concluye claramente que el territorio de la

obra, como espacio de intercambio de los conocimientos, se ha ido perdiendo, entre otras causas por la masividad.

Este cambio de modelo, moderno (ahora digo yo), se ha instalado en los últimos tiempos, **especialmente desde 1980 en adelante**, en un gran debate teórico casi con exclusividad en territorio del aula y el taller. Las discusiones y modelos usan objetos ya construidos y terminados (edificios existentes) para reflexionar sobre la temática que se estudia en ese momento. Si estudiamos y trabajamos en temas como educación, veremos las escuelas de los grandes maestros y reflexionaremos desde esa posición. Cómo son, con qué están hechas... dejando el cómo, cuánto costó y cuánto tardó para no sé cuándo...

La discusión se centra en lo proyectual, y eso está bien. Pero se deja de lado otra faceta de nuestra formación y de nuestras incumbencias: **la de ejecutores**. Ese territorio de intercambio -las obras-, donde muchos de los egresados desarrollarán su profesión, entra en la agenda de los profesionales de la arquitectura y la ingeniería el día después de su egreso.

¹ Egresado de la Universidad de Morón. Especialista en medio ambiente y ejecución de obras. Prof. Titular de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la UBA, y de la Escuela de Gestión de la Construcción de la Cámara Argentina de la Construcción.

OBSERVEMOS, REFLEXIONEMOS Y CRECEREMOS COMO PROFESIONALES.

Cuánto tiene la obra para ayudarnos a completar nuestra formación... sus procesos productivos, sus modelos de producción y gestión. Allí se descubren secretos de la profesión y de los oficios, formas de gestión social, económica, técnica y legal.

Sin embargo, ya hay profesionales de la enseñanza de la arquitectura y de la ingeniería que trabajan en esta temática y cambian el eje de trabajo e incorporan la reflexión de los procesos productivos al corpus de la enseñanza de la profesión, como el grupo de docentes de "Práctica y Organización de Obra" de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Buenos Aires. Las pasantías profesionales y la práctica profesional asistida de distintas casas de estudio transitan por ese camino. **Sin embargo, aún falta un trayecto mayor para completar la idea.**

La obra nos permite verificar cuestiones relacionadas con las técnicas constructivas y de gestión y así poder avanzar en lo proyectual, sin miedos. Saber quién lo hace nos permite analizar nuestra responsabilidad social para con comitentes y operarios. Saber cómo y cuánto se paga nos permite proyectar de acuerdo a presupuestos ciertos y cumplibles.

» A LA HORA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A los alumnos, si la facultad no les da el espacio para poder hacer esto, les pido y les aconsejo que por sus propios medios vean y "chismeen". **Verán cómo se ha hecho en la realidad y crearán lo que les enseñaron.** También sacarán ventaja porque, reitero, mejorarán sus proyectos y sus conocimientos de las técnicas constructivas.

Para los profesionales, las observaciones de nuestras obras **y las de los otros**, con una mirada desde la producción y la gestión, también resultan un excelente instrumento para la formación de los egresados. **Observemos, reflexionemos y crezcamos como profesionales.** Siempre repasando la base teórica adquirida en el claustro.

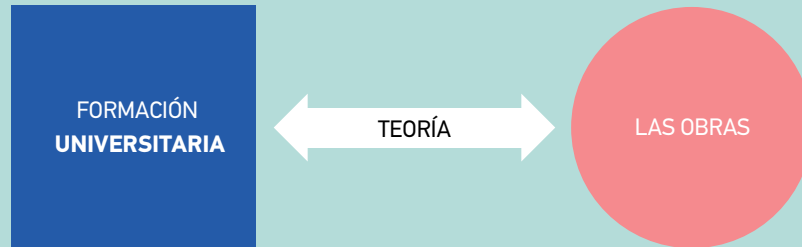
No hay una obra igual a otra. Sí hay un abanico de recursos de producción más limitado, que permite abarcar la diversidad de las tipologías de construcción. Esa búsqueda de soluciones a situaciones complejas o a requerimientos diferentes, **sin duda, debe estar basada en lo que la universidad nos ha dado y adaptado en forma práctica** al proceso productivo. Transformar lo teórico en práctico es el gran desafío, y en la observación de las obras están la respuesta y los ejemplos.

Desde mi experiencia profesional, dirigiendo y coordinando obras, la observación de esas obras como una situación de producción para verificar lo aprendido en la universidad ha sido siempre un enriquecimiento en mi formación.

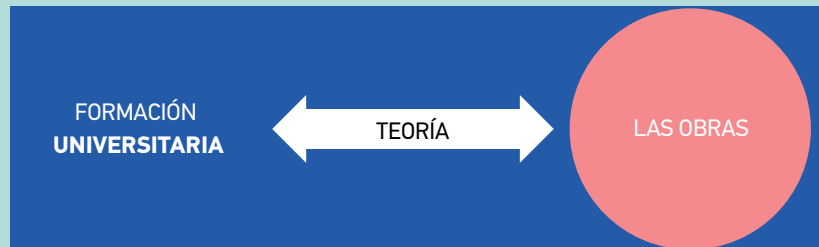
Quizás con el tiempo volvamos a un modelo donde el territorio de aprendizaje esté en el taller, pero también en la obra. Los médicos tienen hospitales-escuelas, donde van alumnos, profesores y egresados. **¿Qué tal pensar en obras-escuelas?**



MODELO EXISTENTE



MODELO INCLUSIVO



NECESITAMOS TRANSFORMAR LAS OBRAS EN OBJETO DE ESTUDIO, PERO NO SOLAMENTE CUANDO SE HAN TERMINADO SINO TAMBIÉN CUANDO SE ESTÁN EJECUTANDO.

MIENTRAS TANTO, LES REITERO A LOS ALUMNOS: VAYAN PARA VER Y CREER. Y A LOS PROFESIONALES, NUEVOS Y VIEJOS: VAYAN A VER PARA CRECER. YA QUE, COMO DIJO EL ARQUITECTO FRANCÉS AUGUSTE PERRET (1874-1954),

“ LA CONSTRUCCIÓN ES LA LENGUA MATERNA DEL ARQUITECTO. UN ARQUITECTO ES UN POETA QUE PIENSA Y HABLA EN EL IDIOMA DE LA CONSTRUCCIÓN. ”

CASELLA S.A.

CONSTRUCTORA

Oficina Central

Dorrego 334, Temperley

Horarios Comerciales

Lunes – Viernes: 9:00 a 18:00



Comunicación Telefónica
+42928052



Fax
+42928051



Email
info@casellasa.com



SANEAMIENTO



MOV. SUELOS



HIDRAULICA



ARQUITECTURA



VIALIDAD



PLANIFICACIÓN

ARQ. BRUNO BADANO¹ - LIC. CIRILA SCHÜTT²

EL OBJETIVO DE LA PLANIFICACIÓN NO ES PREDECIR EL FUTURO SINO CREARLO, GENERANDO LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA QUE EL TRABAJO SUCEDA.

La industria de la construcción, y particularmente el desarrollo de infraestructura y vivienda, son de suma importancia para el crecimiento económico de nuestro país, ya que generan una importante demanda de recursos, los cuales originan fuentes de trabajo, tanto de manera directa como indirecta.

Es en este contexto que la planificación toma su verdadera dimensión. Se estima que nueve de cada diez proyectos incurren en sobrecostos vinculados con el plazo. Para llevar adelante la mejora del proceso debemos dejar de pensar a la planificación en base a supuestos y entenderla como un generador de compromisos, que colabore en la formación de escenarios confiables, minimizando la variabilidad y la incertidumbre propias en cualquier proyecto.

Todo proyecto de construcción debería ser entendido como con un sistema social, donde el logro de compromisos confiables en base a la planificación toma su mayor dimensión. El aspecto humano del proceso de la planificación es el responsable de las mejoras tanto en plazo como en costo, dejando en claro que la generación de valor de la planificación no la encontramos en los planes de trabajo que se generan, sino en el proceso colaborativo del equipo al momento de pensar las tareas a realizar, definir objetivos, alcances y recursos, y generar una robusta matriz de compromisos, entre todos los participantes del proceso de toma de decisiones.

En el proceso de planificación todos los actores son responsables de generar un contexto estable que garantice que las tareas se ejecuten de forma eficiente, siendo imprescindible que se provean los recursos necesarios para posibilitar la proyección, control y cumplimiento de los compromisos que permitirán la realización de las tareas y, finalmente, la generación de valor.

“LA PLANIFICACIÓN NO UNA EXPRESIÓN DE DESEO, SINO UN PROCESO COLABORATIVO DE PENSAR LA FORMA EN QUE EL TRABAJO SERÁ EJECUTADO”.

Es habitual encontrar escenarios de alta incertidumbre en la industria de la construcción. El día a día en una obra está sujeto a muchos cambios y es necesario tener la capacidad de adaptarse a entornos en constante movimiento. Pero los sistemas de planificación tradicionales no resultan adecuados para lidiar con estos cambios y la variabilidad que generan, y terminan desatendiendo la protección de los flujos de trabajo, que son el corazón de todo proceso de producción.

Es necesario entender que las obras no deben adaptarse a los sistemas. Son los sistemas los que deben adaptarse a nuestras obras. Y si no se planifica eficientemente es muy difícil saber que está pasando en la obra. Los sistemas de control quedan sujetos a procesos muy complejos y muy poco colaborativos, lo que determina una falta de información, que no permite la toma de decisiones correctas para el proyecto.

Hace ya más de una década, e inspirados en la evolución de la planificación de la producción en la industria automotriz, se desarrollaron distintas herramientas para planificar y controlar proyectos, con el objetivo de protegerlos de la variabilidad y la incertidumbre e incrementar el compromiso de los agentes participantes.

¹Arquitecto graduado de la Universidad de Belgrano. Posgrado en Dirección Integrada de Proyectos de Construcción (UCA-EOI, España). Miembro de Lean Construction Institute. Jefe de Planificación en PLANN3.

²Licenciada en Economía de la Universidad de Buenos Aires. Jefe de Procedimientos en PLANN3.

“LA PLANIFICACIÓN, COMO PROCESO SOCIAL, UTILIZA EL CONOCIMIENTO COLECTIVO PARA GENERAR Y ARTICULAR LOS COMPROMISOS Y COORDINACIONES QUE PERMITIRÁN CUMPLIR LOS OBJETIVOS”.

El Last Planner System (LPS) trabaja tanto sobre la variabilidad y la incertidumbre como en el proceso colaborativo de armado de una matriz de compromisos, generando planificaciones realizables.

El LPS define diferentes niveles de planificación. A medida que se avanza en el tiempo, se profundiza en el grado de detalle necesario para realizar dicha tarea. Este proceso de planificación nos permite crear un contexto estable de trabajo, protegiendo a la producción e incorporando herramientas de control y medición de resultados.

Es un proceso dinámico que permite redirigir los esfuerzos de gestión, en dirección a los nuevos objetivos, manteniéndolos siempre presentes y trabajando en el reconocimiento y remoción de los obstáculos. El LPS difiere de los procesos clásicos de planificación ya que considera que no todo lo planificado podrá llevarse a cabo. Es por esto que trabaja en la generación de las condiciones que faciliten el desarrollo de los trabajos. A medida que el proyecto avanza y llega el momento de realizar lo planificado, el equipo de trabajo ya logró un contexto adecuado para llevar adelante los objetivos, logrando de esta manera reducir la variabilidad y aumentar la certidumbre.

Durante el proceso completo de producción es fundamental tener indicadores que nos permitan identificar las causas por las cuales no se está cumpliendo con lo planificado. Para esto el LPS incorpora el Porcentaje de Compromisos Cumplidos (PPC). Esta herramienta nos permite conocer cuáles son las tareas que tenemos con mayores desvíos para así poder analizarlas y llegar a la causa raíz de estos desvíos, permitiendo establecer y articular nuevas estrategias en función de los resultados relevados. Esta medición sistemática de resultados es parte fundamental del proceso de mejora continua que incorpora el LPS, ya que lo que no se mide no se conoce y, consecuentemente, no se puede mejorar.

Actualmente se considera al LPS como una de las principales herramientas de gestión de la producción de obras, ya que además de controlar la variabilidad y la incertidumbre, tan comunes en esta industria, es excelente para la generación de compromisos fiables y en el manejo de los flujos.

La industria de la construcción se encuentra en un proceso de evolución permanente. Hoy, más que nunca, necesitamos implementar sistemas eficientes, reformulando los procesos de planificación e incorporando nuevas tecnologías de gestión, con el objetivo de diseñar y construir más rápido y a menor costo. ■

“EL SISTEMA ÚLTIMO PLANIFICADOR FUE DESARROLLADO EN ESTADOS UNIDOS POR MIEMBROS DEL LEAN CONSTRUCTION INSTITUTE, Y TIENE UNA AMPLIA DIFUSIÓN A NIVEL MUNDIAL EN LO QUE SE REFIERE A LA GESTIÓN DE PLAZOS”.



ATENCIÓN PLENA: UNA HERRAMIENTA ANTIGUA Y NUEVA PARA DISMINUIR EL ESTRÉS

LIC. DANIELA PÉREZ VASARO¹ - LIC. EMILIANO SÁNCHEZ²

EN LA ACTUALIDAD, MUCHAS VECES ESCUCHAMOS HABLAR DE ESTRÉS EN EL ÁMBITO DE TRABAJO. SEGURAMENTE CONOCERÁS A UN FAMILIAR, AMIGO O COMPAÑERO QUE SE HAYA QUEJADO DE LA CARGA DE TRABAJO QUE TIENE; O INCLUSIVE, UNO MISMO PUEDE VERSE PREOCUPADO O CANSADO POR SENTIRSE SOBREPASADO.

Justamente el estrés malo -o también llamado distrés- se hace presente en una persona como resultado de las exigencias sobre la capacidad de afrontamiento. Uno podrá sentirse estresado cuando perciba que sus posibilidades de hacer frente a las demandas del medio no son suficientes. Un individuo está constantemente recibiendo estímulos, tanto del interior (propio cuerpo) como del exterior (medioambiente), y cuando estos son mayores en proporción a la capacidad de procesamiento, el sistema colapsa y empieza a fallar. Para detectarlo, las señales más comunes a nivel individual son las dolencias físicas y el malestar psicológico.

Pero el problema no termina ahí, sino que puede empeorar cuando se hace oídos sordos a estas señales y se sigue adelante en el día a día. Más exigencias para el sistema, más consecuencias para la salud.

¿Por qué es difícil parar esta bola de nieve? Porque nos movemos en automático y sin ser conscientes de ello. Por motivos socioculturales aprendimos a vivir en modo automático: son más los momentos en los que no prestamos real atención a lo que hacemos que aquellos en los que sí lo hacemos. Por ejemplo, ¿cuántas veces hemos escuchado que no le damos importancia a algo o a alguien hasta el momento en el que lo perdemos? Es ese "no darle importancia" lo que llamamos vivir en automático; no porque uno no pase tiempo con esa persona o no use ese aparato, sino porque no lo vive o disfruta con plenitud en el momento presente.

Como otros ejemplos de lo que planteamos, te proponemos que te preguntes lo siguiente: ¿cuándo fue la última vez que comí sin hablar, sin mirar la televisión o el celular? ¿Cuándo fue la última vez que me bañé sin estar pensando? ¿Cuándo fue la última vez que manejé

EL MODO DE FUNCIONAR EN AUTOMÁTICO ESTÁ INCORPORADO EN NOSOTROS HACIÉndonos CREER QUE SOMOS CONSCIENTES DE NUESTRAS VIDAS Y DE CADA UNO DE NUESTROS COMPORTAMIENTOS.

sin escuchar música? ¿Cuándo fue la última semana que pude empezar una tarea en el trabajo y terminarla antes de comenzar con otra?

Quizás te cueste responder a la mayoría de las preguntas porque no lo recordás, y es muy probable que no sea por falta de memoria. El modo de funcionar en automático está incorporado en nosotros haciéndonos creer

¹ Licenciada en Psicología (UBA). Especialista en Terapia Cognitiva (UNMdP). Consultora en Recursos Humanos. Docente de la Escuela de Gestión de la Cámara Argentina de la Construcción.

² Licenciado en Psicología (UBA). Consultor en Recursos Humanos. Docente de la Escuela de Gestión de la Cámara Argentina de la Construcción.

que somos conscientes de nuestras vidas y de cada uno de nuestros comportamientos.

Te desafiamos una vez más con el simple hecho de respirar. De todas las respiraciones que hacés en un día, ¿cuántas veces tenés conciencia de que las estás haciendo? Hagamos una pequeña prueba: tomáte solamente un minuto por reloj y prestá atención a la respiración. Percibí y observá cómo el aire entra y sale de tu cuerpo, nada más que eso. Permanecé atento con toda la inspiración a medida que entra el aire en el cuerpo, y con la espiración a medida que sale; sin pretender querer alcanzar o llegar a algo. A partir de este momento dejá de leer y concentrate en la respiración.

Bien. Las sensaciones que hayas percibido -o inclusive descubierto como nuevas- confirman que rompiste con el modo automático de funcionamiento.

El mecanismo fisiológico de la respiración siguió siendo el mismo, lo que cambió fue tu manera de relacionarte con el momento presente. De hecho, en este preciso instante seguramente estás respirando (¡y esperamos por tu vida que así sea!) nuevamente en modo automático, sin percibir las mismas sensaciones que en el minuto anterior.

» QUÉ ES LA ATENCIÓN PLENA

Esta nueva forma de vincularse con el momento presente que acabamos de practicar se denomina *mindfulness*, cuya traducción al español es *atención plena*.

La atención plena es una antigua práctica budista que tiene una profunda relevancia para nuestra vida actual, al permitir romper con el funcionamiento automático que puede promover el distrés. Es un modo de meditación que nos ayuda a despertar del sueño en el que vivimos a diario -caracterizado por el funcionamiento automático y la inconciencia- a través de cultivar la capacidad de apreciar la plenitud de cada momento (Kabat-Zinn, 2015).

“Atención plena significa prestar atención de una manera determinada: de forma deliberada, en el momento presente y sin juzgar. La puerta de acceso a este camino es apreciar el momento presente y cultivar una relación íntima con el mismo, a través de

prestarle atención de forma continua, con delicadeza y discernimiento. **Es justo lo opuesto de dar la vida por sentada**” (2015: 26).

Si bien esta práctica es ancestral, hoy en día se ha desarrollado en la psicología clínica como una herramienta práctica y científicamente investigada, adaptada a las necesidades de la sociedad actual (occidental), para alcanzar un estilo de vida más saludable, consciente y significativo. Busca lograr esta meta por medio de la conexión con el momento presente y la toma de conciencia de nuestras emociones, pensamientos y conductas.

Es un método que se puede aprender, entrenar y practicar en diferentes ámbitos de nuestras vidas. En el ámbito laboral, la práctica de *mindfulness* permite a los trabajadores entrenar la atención para desarrollar recursos de autoobservación, que brinden la posibilidad de poner en alerta a la persona ante reacciones automáticas corporales y emocionales que surgen frente a diversos estresores. Al tomar conciencia de dichos automatismos, la persona podrá desacti-

EN EL ÁMBITO LABORAL, LA PRÁCTICA DE *MINDFULNESS* PERMITE DISMINUIR EL DISTRÉS, AL DESACTIVAR RESPUESTAS AUTOMÁTICAS.

varlos, logrando así disminuir el distrés. Es simplemente una forma práctica de estar más en contacto con la plenitud de nuestro propio ser por medio de un proceso sistemático de autoobservación, de autoindagación y de acción atenta.

Quizás la palabra meditación remita a algo ajeno, difícil o inaccesible; algo reservado a monjes y místicos; algo ajeno a las personas comunes; sin embargo, la atención plena es un concepto sencillo, y su poder está en el hecho de practicarla y aplicarla. Para ello no es necesario más que la voluntad.

Como vimos con el ejercicio de la respiración, la atención plena no requiere de ningún elemento, postura o contexto en particular. No es necesario estar en soledad, sin ruido y acostados o sentados en la posición de Buda. Tampoco hacen falta túnicas blancas, mantras ni mandalas. Lo único que se necesita está en la definición misma de la atención plena, y es la intención de prestar atención al momento presente, sin juzgar.

» ESTO NO ES PARA MÍ, ¿O SÍ?

Suena sencillo, ¿verdad? Verás que intentar estar atento y presente no sale en el primer intento. Intentás focalizar tu mente, pero como un pececito escurridizo se va detrás de cualquier pensamiento o nuevo estímulo que aparece en tu conciencia. Esto te frustra y pensás, “esto no es para mí”. Las preocupaciones, los pensamientos acerca del pasado o el futuro, las sensaciones corporales, los ruidos, cualquier estímulo se transforma en un obstáculo que dificulta la tarea. ¡No te desalientes! Todo esto es normal y esperable, sobre todo al principio.

La mente misma está acostumbrada a mover la atención de un lado a otro; está acostumbrada a juzgar y categorizar y estamos pidiendo precisamente lo opuesto: observar en silencio. La atención plena no se trata de pensar o sentir algo en particular; no es alcanzar un estado de relajación; no tiene como objetivo ningún estado de iluminación particular porque es lo opuesto a una búsqueda. Muy por el contrario, sólo se trata de observar lo conocido como si fuera la primera vez, con la mirada de un niño que da los primeros pasos en un mundo que desconoce; como el microscopio del científico que observa sin saber qué va a encontrar.

Cuando uno se dispone a practicar atención plena queriendo relajarse o alcanzar un estado en particular, comienza con el pie izquierdo porque ese deseo es el paso previo al juicio de valor que aparecerá en el caso de no alcanzar la relajación. “Esto no funciona,

no sirve”. Atender al momento presente es observar con mirada de principiante (como si fuera la primera vez) todo aquello que va apareciendo en la conciencia. Sería algo así como “esto es lo que hay”, pero con una intención de curiosidad, no de resignación.

Podemos observar todo lo que queramos, y durante el tiempo que se nos ocurra. Por ejemplo, realizar una tarea en el trabajo, con la atención dirigida a lo que se está haciendo, es poner en práctica la atención plena. Sin embargo, como toda práctica requiere entrenamiento; entonces, al inicio recomendamos focalizar la atención en la respiración.

La respiración tiene un lugar privilegiado para practicar porque es una función que está disponible en todo momento y podemos disponer de ella cuando se nos dé la gana. Si bien funciona de modo automático, también puede ser observada con atención plena, lo que la vuelve interesante porque nos permite notar las diferencias de hacer algo con la debida atención o no.

Basta que queramos practicar atención plena, allí está ella lista para ser objeto de nuestra observación, y si la mente se distrae, podemos volver a nuestra respiración cada vez que queramos. Un simple ejercicio como el que planteamos anteriormente puede ser el puntapié inicial de una práctica que, sin duda, traerá enormes beneficios y ayudará a alcanzar una mejor calidad de vida.

LA ATENCIÓN PLENA NO SE TRATA DE PENSAR O SENTIR ALGO EN PARTICULAR...PORQUE ES LO OPUESTO A UNA BÚSQUEDA. SÓLO SE TRATA DE OBSERVAR LO CONOCIDO COMO SI FUERA LA PRIMERA VEZ, COMO EL MICROSCOPIO DEL CIENTÍFICO QUE OBSERVA SIN SABER QUÉ VA A ENCONTRAR.

Por si aún no es evidente, el tomarse momentos con atención plena, observando la respiración, disminuye la cantidad de estímulos que tenemos que procesar; por ende, las exigencias para nuestro sistema son menores (la mente se relaja), lo que redundará en una reducción del estrés. Si tenés ganas comprobalo por vos mismo, te desafiamos a que te tomes 5 minutos, 3 o 4 veces por día, para detener aquello que estás haciendo y observar la respiración.

Esperamos haberte motivado, o al menos estimulado tu curiosidad, para comenzar este camino que requiere compromiso y práctica, pero del que estamos seguros no te vas a arrepentir. ■

LA PRÁCTICA DE LA ATENCIÓN PLENA PERMITE

- ✓ Aumentar la capacidad para enfrentar situaciones estresantes
- ✓ Reducir las reacciones de estrés
- ✓ Mayor claridad al momento de tomar decisiones
- ✓ Mantener la atención en ambientes de trabajo bajo presión
- ✓ Crear hábitos saludables de trabajo
- ✓ Lograr mayor calidad de vida

PARA MAYOR INFORMACIÓN:

- Kabat-Zinn, J. (2015). Mindfulness en la vida cotidiana. Donde quiera que vayas, ahí estás. Buenos Aires, Paidós.
- Segú, C; Brito, G; Araya, C. (2015). Presencia Plena. Reflexiones prácticas para cultivar mindfulness en la vida diaria. Buenos Aires, JC Sáez Editor SpA.



AGENDA // Educación Ejecutiva

MODALIDAD VIDEOCONFERENCIA + PRESENCIAL

MODALIDAD PLATAFORMA ONLINE

MODALIDAD PRESENCIAL

JULIO 2016

01/07

PSICOHERRAMIENTAS: PEDIDOS EFECTIVOS E INSTRUCCIONES CLARAS

Dirección de la Empresa
Cantidad de encuentros: 1
Carga horaria total: 3,5 horas
Día y horario: Viernes 9.30 a 13hs.
Instructores: Daniela Pérez Vasaro, Emiliano Sánchez

20/07

CONTRACT MANAGEMENT

Administración de la Empresa / Obra
Cantidad de encuentros: 6
Carga horaria total: 15 horas
Día y horario: Miércoles 9.30 a 12hs.
Instructor: A definir

21/07

CONFERENCIA

Dirección de la Empresa
Cantidad de encuentros: 1
Carga horaria total: 2,5 horas
Día y horario: Jueves 18 a 20.30hs.
Instructor: A definir

26/07

LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS OBRAS

Producción de la Obra
Cantidad de encuentros: 4
Carga horaria total: 8 horas
Día y horario: Martes 8 a 20hs.
Instructor: Juan Carlos Angelomé

AGOSTO 2016

02/08

CÓMO PLANIFICAR UNA OBRA Y NO MORIR EN EL INTENTO

Producción de la Obra
Cantidad de encuentros: 1
Carga horaria total: 1 horas
Día y horario: Martes 17 a 18hs.
Instructor: Marcelo Defiori

04/08

PATOLOGÍAS EN LA CONSTRUCCIÓN

Producción de la Obra
Cantidad de encuentros: 4
Carga horaria total: 8 horas
Día y horario: Jueves 18 a 20hs.
Instructor: Sergio Gegdyszman

05/08

TALLER DE CADENA CRÍTICA PARA GERENTES

Administración de la Empresa / Obra
Cantidad de encuentros: 4
Carga horaria total: 14 horas
Día y horario: Viernes 9.30 a 13hs.
Instructor: Marcelo Defiori, Sebastián Orrego

09/08

BUENAS PRÁCTICAS LABORALES

Administración de la Empresa / Obra
Cantidad de encuentros: 2
Carga horaria total: 6 horas
Día y horario: Martes 9.30 a 12.30hs.
Instructor: Comisión de Asuntos Laborales

10/08

TRABAJO EN EQUIPO

Producción de la Obra
Cantidad de encuentros: 5
Carga horaria total: 13 horas
Día y horario: Miércoles 18 a 20.30hs.
Instructor: Mónica Musarra, Emiliano Sánchez

11/08

CÓMO ORGANIZAR LA PRODUCCIÓN DE LA OBRA

Producción de la Obra
Cantidad de encuentros: 1
Carga horaria total: 1 horas
Día y horario: Jueves 17 a 18hs.
Instructor: Juan Carlos Angelomé

16/08

PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

Producción de la Obra
Cantidad de encuentros: 10
Carga horaria total: 25 horas
Día y horario: Martes 17 a 19.30hs.
Instructor: Marcelo Defiori

GESTIÓN DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN LAS OBRAS

Producción de la Obra
Cantidad de encuentros: 4
Carga horaria total: 10 horas
Día y horario: Jueves 9.30 a 12hs.
Instructor: Darío Romero, Emiliano Sánchez

23/08

HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA SUBCONTRATISTAS

Administración de la Empresa / Obra
Cantidad de encuentros: 5
Carga horaria total: 13 horas
Día y horario: Martes 9.30 a 12hs.
Instructor: Gustavo Di Costa, Christian Gianì

25/08

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Producción de la Obra
Cantidad de encuentros: 6
Carga horaria total: 15 horas
Día y horario: Jueves 17.30 a 20hs.
Instructor: Juan Carlos Angelomé

SEPTIEMBRE 2016

01/09

ENCUENTROS TÉCNICOS - DEL PROVEEDOR AL CONSTRUCTOR

Producción de la Obra

Cantidad de encuentros: 1
Carga horaria total: 2 horas
Día y horario: Jueves 18 a 20hs.
Instructor: Gustavo Di Costa

02/09

ESTRATEGIAS DE NEGOCIACIÓN EFICAZ

Producción de la Obra

Cantidad de encuentros: 5
Carga horaria total: 20 horas
Día y horario: Viernes 9.30 a 13.30hs.
Instructor: Patricia Wilensky

05/09

OFICINA TÉCNICA DE PROYECTOS

Administración de la Empresa / Obra

Cantidad de encuentros: 6
Carga horaria total: 15 horas
Día y horario: Lunes 17 a 19.30hs.
Instructor: Marcelo Defiori

07/09

LIQUIDACIÓN DE HABERES EN LA CONSTRUCCIÓN - OTROS CONVENIOS

Administración de la Empresa / Obra

Cantidad de encuentros: 4
Carga horaria total: 10 horas
Día y horario: Miércoles 15 a 17.30hs.
Instructor: Maximiliano Rusconi

CONFERENCIA

Dirección de la Empresa

Cantidad de encuentros: 1
Carga horaria total: 2,5 horas
Día y horario: Miércoles 9.30 a 12hs.
Instructor: A definir

08/09

LA BUENA OBRA - GRUPO CONSTRUYA 1

Producción de la Obra

Cantidad de encuentros: 2
Carga horaria total: 8 horas
Día y horario: Jueves 16 a 20hs.
Instructor: Juan Carlos Angelomé, Christian Giani

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN DE CALIDAD EN CONSTRUCTORAS

Administración de la Empresa / Obra

Cantidad de encuentros: 6
Carga horaria total: 15 horas
Día y horario: Jueves 9.30 a 12hs.
Instructor: A definir

14/09

ABORDAJE DE LA DROGADEPENDENCIA EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Producción de la Obra

Cantidad de encuentros: 3
Carga horaria total: 7,5 horas
Día y horario: Miércoles 17.30 a 20hs.
Instructor: Comisión de Asuntos Laborales

15/09

CÓMPUTOS Y PRESUPUESTOS DE OBRA

Producción de la Obra

Cantidad de encuentros: 9
Carga horaria total: 23 horas
Día y horario: Jueves 17 a 19.30hs.
Instructor: Marcelo Defiori

22/09

JORNADA LOGÍSTICA Y EQUIPOS: DIÁLOGO CON PRODUCCIÓN

Producción de la Obra

Cantidad de encuentros: 1
Carga horaria total: 4 horas
Día y horario: Jueves 9.30 a 13.30hs.
Instructor: Comisión de Logística y Equipos

19/09

ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE DE EQUIPOS

Producción de la Obra

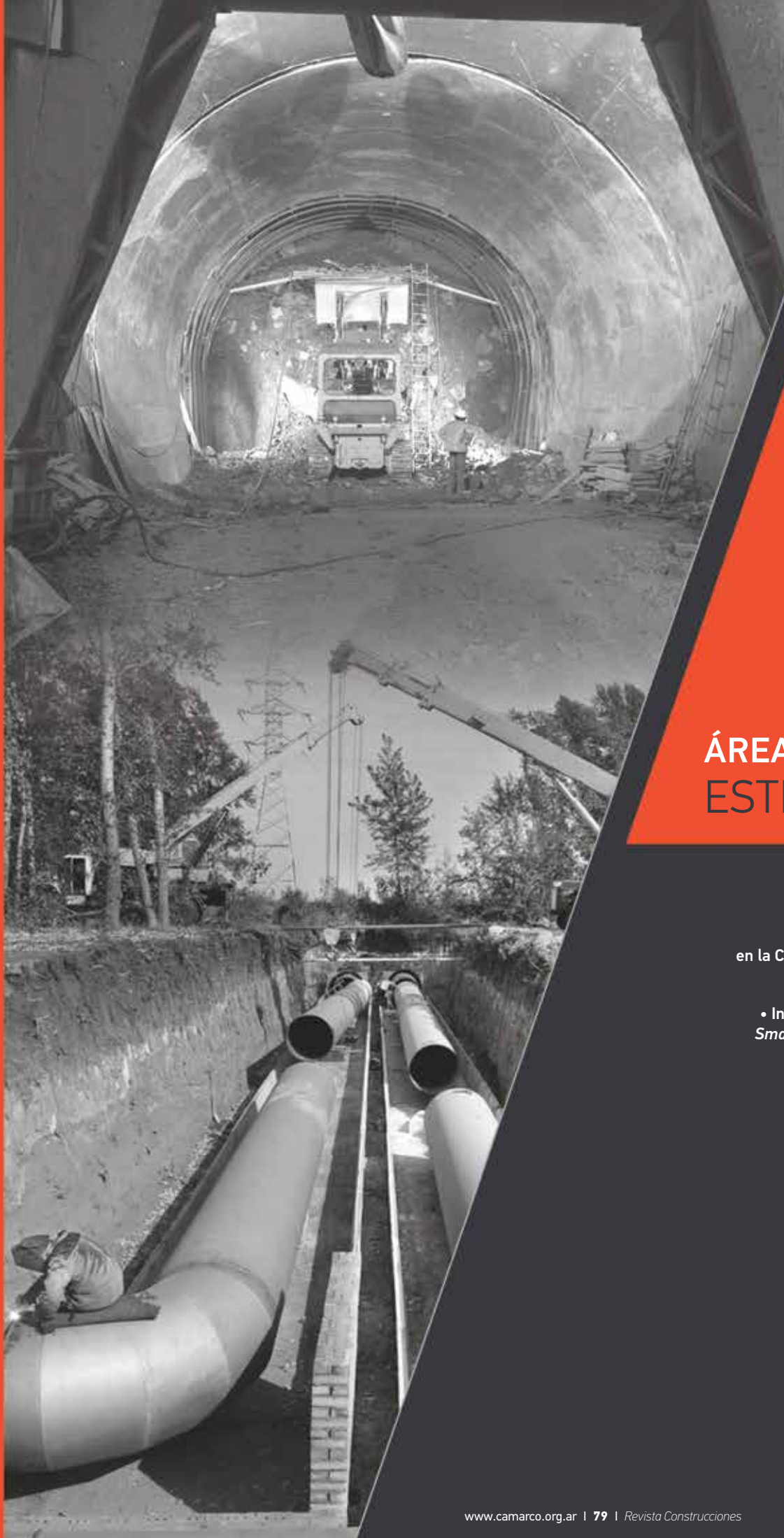
Cantidad de encuentros: 4
Carga horaria total: 10 horas
Día y horario: Lunes 9.30 a 12hs.
Instructor: Omar Belloni

23/09

PSICOHERRAMIENTAS: MANEJO DEL TIEMPO Y ORGANIZACIÓN DE TAREAS

Dirección de la Empresa

Cantidad de encuentros: 1
Carga horaria total: 3,5 horas
Día y horario: Viernes 9.30 a 13hs.
Instructor: Daniela Pérez Vasaro, Emiliano Sánchez



ÁREA DE PENSAMIENTO ESTRATÉGICO - APE

• Las obras portuarias | **Pág. 80**
Ing. Jorge Abramian

• Plan de inversión vial
en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires | **Pág. 83**
Ing. Daniel Bortolín

• Innovación en la red de distribución eléctrica.
Smart Grid - Red Eléctrica Inteligente | **Pág. 87**
Ing. Marcelo Cammisa

• Pensamiento estratégico | **Pág. 90**

LAS OBRAS PORTUARIAS

ING. JORGE ABRAMIAN¹

¿DEBERÍAN LOS PUERTOS DEL AMBA CONSTITUIR UN SISTEMA PORTUARIO ÚNICO E INTEGRADO?
¿DEBEN MUDARSE LAS OPERACIONES DEL PUERTO DE BUENOS AIRES A OTROS PUNTOS DEL AMBA?
¿DEBE RECONVERTIRSE EL PUERTO DE LA CAPITAL PARA ATENDER EXCLUSIVAMENTE A CRUCEROS Y BARCOS RECREATIVOS Y LIBERAR AL MISMO TIEMPO ESPACIOS PARA DESARROLLOS INMOBILIARIOS?



En el AMBA se concentran tres puertos multipropósitos y varias terminales especializadas. Los puertos multipropósitos son: Buenos Aires, Dock Sud y La Plata. A estos se suman las terminales del polo Zárate-Campana y Escobar. En particular, si bien mueve otras cargas, el Puerto de Buenos Aires se especializó en contenedores. Por lo tanto, las terminales que mueven otras cargas, como granos, minerales, combustibles y otros graneles líquidos, interfieren poco en la dinámica del puerto de la capital ya que siguen lógicas independientes con modalidades propias.

Evidentemente, dadas las distintas jurisdicciones, intereses y tipos de carga es prácticamente imposible aunar todos los puertos del AMBA bajo una misma administración. Pero la integración del sistema es más sutil y se refiere a la existencia de operadores presentes en varios puertos, la vinculación de las terminales a cadenas logísticas internacionales, la colaboración entre comunidades portuarias y la comunicación estandarizada. Si bien las distintas terminales, particularmente de contenedores, pueden exhibir estas cualidades, para optimizar “la red” faltaría crear plataformas logísticas

¹ Ingeniero civil, especialista en puertos y vías navegables. Máster en Ingeniería de Costas y Oceanografía. Presidente del Consejo Profesional de Ingeniería.



compartidas entre varios puertos y conectarlas de manera eficiente. En la práctica esto significa crear centros de concentración, transferencia y distribución de cargas terrestres y mejores conexiones ferroviarias, viales, fluviales e informáticas. Y para ello sí sería interesante la creación de una autoridad metropolitana de transporte.

Retomando la cuestión específica de los contenedores, en la actualidad existe una capacidad ociosa importante. Desde el año 2011, cuando se produjo el pico de movimientos, hasta el momento se produjeron dos hechos clave: bajó la demanda de servicios portuarios de manera significativa y aumentó la capacidad del sistema con la inauguración en el Puerto de la Plata de una nueva terminal, Tecplata, con capacidad para mover alrededor





de 400.000 TEUs/año. Durante el pico de movimientos las terminales de contenedores estaban prácticamente saturadas. La economía estaba en efervescencia y ello se traducía en redes viales utilizadas en toda su capacidad y grandes congestiones.

El Puerto de Buenos Aires era señalado como el principal responsable de los atascos y muchas veces se apresuraban a pedir su traslado y la liberación de sus tierras. Sin realizar un análisis profundo de los congestionamientos en la ciudad, vale aclarar que el 80% de las cargas del Puerto de Buenos Aires provienen del norte y que los camiones circulan desde la Av. General Paz hasta la Av. de los Inmigrantes, sin entrar a la zona Huergo-Madero, identificada como "portuaria". En otras palabras, los congestionamientos de ese eje vial se corresponden principalmente a camiones que circulan hacia otros destinos diferentes del Puerto de Buenos Aires y son confundidos con los que tienen origen en el puerto de la CABA.

Si bien ahora la capacidad ociosa es importante y hay varias terminales alternativas, deberíamos preguntarnos qué sucedería si durante dos o tres décadas el país creciera a un ritmo de país en vías de desarrollo, por ejemplo a un 5%. Los estudios indicaron que en sólo una década con ese crecimiento el movimiento de contenedores crecería a 3.300.000 TEUs y que la capacidad existente sería insuficiente. En ese contexto, y considerando las posibles ampliaciones y crecimiento del resto de las terminales, el Puerto de Buenos Aires necesitaría no sólo seguir operando para poder satisfacer la demanda global sino que debería aumentar su capacidad en 600.000 TEUs adicionales.

La cuestión es de qué manera se puede aumentar la capacidad del Puerto de

Buenos Aires sin perjudicar a la ciudad. Para ello se plantearon distintas obras que, en conjunto, sumarían una inversión de U\$S 420 millones para los próximos 10 años, distribuidas en una veintena de proyectos. Estas obras tienden a mejorar los accesos terrestres (viales y ferroviarios), rellenar dársenas y construir nuevos muelles, modificar escolleras, y reformular y construir nuevas áreas logísticas.

Uno de los proyectos incluye la construcción de una terminal exclusiva para cruceros. Es que la difundida Terminal de Cruceros Quinquela Martín es sólo la estación de atención de pasajeros y equipajes: los buques de pasajeros deben amarrar en los muelles destinados a contenedores y los pasajeros deben ser trasladados a la estación mediante colectivos. El turismo de cruceros es muy interesante para una ciudad, principalmente por sus impactos económicos indirectos y porque distribuye los beneficios directos entre muchos sectores. No obstante ello, el crucerismo es altamente estacional.

En Buenos Aires esta industria tuvo un pico hace unos años, cuando se alcanzó los 160 buques y los 450.000 pasajeros (actualmente se reciben alrededor de 110 buques al año). La concentración máxima de cruceros fue de seis buques y la estadía de los mismos es de sólo uno o dos días. Como es poco rentable y se concentra en pocos meses, resulta muy difícil de justificar un puerto exclusivo para su atención.

El Puerto de Buenos Aires despierta sentimientos encontrados e intereses múltiples, pero el desarrollo del país obliga a priorizar la construcción de infraestructura y particularmente aquella que permita disminuir el costo logístico para potenciar el comercio exterior. ■

PLAN DE INVERSIÓN VIAL

EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE BUENOS AIRES

ING. DANIEL BORTOLÍN¹

CON EL PRESENTE TRABAJO, EL APE –ÁREA DE PENSAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA CAC- HA QUERIDO MATERIALIZAR UN PLAN DE INVERSIONES EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE PÚBLICO AUTOMOTOR QUE ABARQUE EL TERRITORIO CAPITALINO, SUS LÍMITES CON LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES Y LA RMBA -REGIÓN METROPOLITANA BUENOS AIRES- PARA EL CASO DE LOS PROYECTOS QUE ESTÁN DIRECTAMENTE RELACIONADOS O QUE IMPACTAN EN LA MOVILIDAD DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES.

Entre la RMBA y la CABA son alrededor de cuatro millones de viajes de personas los que se materializan en un día hábil, tanto en sentido entrante como saliente. Un 65% lo hacen en vehículo particular mientras que el restante 35% lo hacen en tren, colectivo o servicios de oferta libre (combis).

Esta característica de primacía del auto particular se acentúa al momento de analizar los viajes entre RMBA y CABA desde fuera de la primera corona, y le sigue en importancia el modo tren, aunque se ha constatado en los últimos años un vertiginoso crecimiento de los traslados en combis.

De los 800 mil vehículos que ingresan a territorio capitalino diariamente por avenidas y autopistas, un porcentaje que podrá rondar en el 6% (50 mil) atraviesa la CABA pero no tiene origen y destino en

ella. Un porcentaje significativo de estos viajes son camiones concentrados en el eje norte-sur constituido por las avenidas y autopistas Huergo/Madero-Autopista Illia y Lugones/Cantilo. Otras arterias utilizadas para este tipo de viajes son la Av. General Paz en sus distintos tramos y las autopistas AU6, AU. Dellepiane- AU 9 de Julio Sur y AU 25 de Mayo para la conectividad entre el sudeste y el oeste de la RMBA.

El diagnóstico general es que, entre otros muchos factores, la construcción de los grandes accesos a la ciudad en la década del noventa y la consecuente proliferación de urbanizaciones y barrios cerrados a media distancia de la CABA, han incentivado el uso del automóvil particular en estos últimos 20 años de una forma descontrolada induciendo así a la desinversión en el modo tren urbano, en forma especial.

¹ Especialista en tránsito y economía del transporte. Se desempeña en el Área de Pensamiento Estratégico de la Cámara Argentina de la Construcción.

A su vez, la relativamente baja proporción de viajes a través de una misma corona en la RMBA y la conformación radiocéntricas de autopistas y red de ferrocarriles, hace presuponer una ineficiente conectividad transversal por falta de continuidad de arterias viales y por la carencia de trenes urbanos que brinden este servicio.

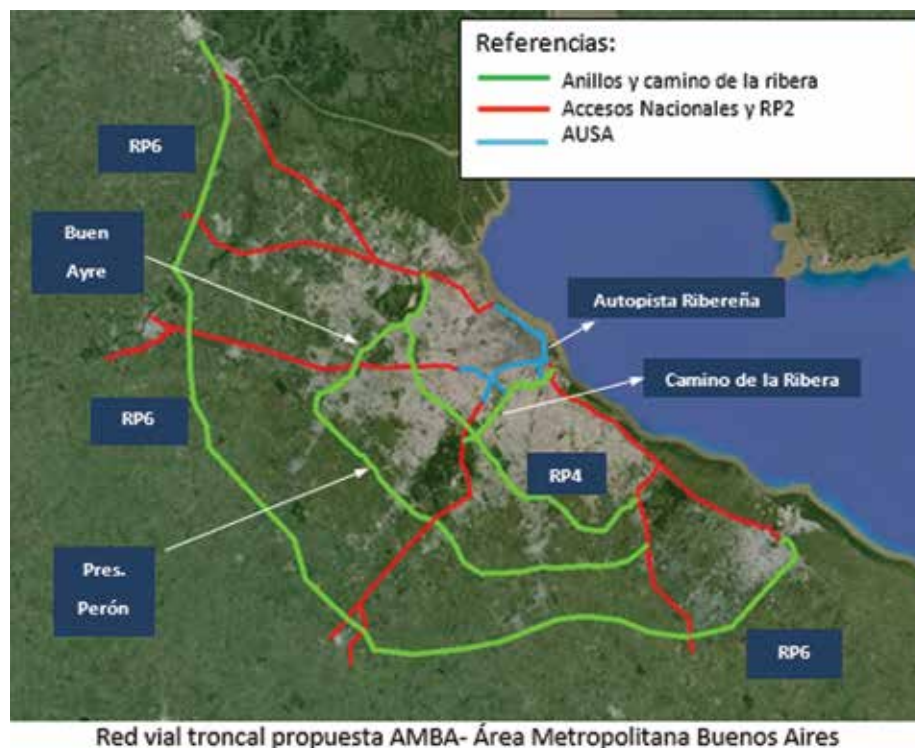
En el distrito Ciudad Autónoma de Buenos Aires, son 2.250.000 los viajes diarios en transporte público. El 63% se realizan en colectivo. El 33%, en subte y un 4%, en tren². El porcentaje de viajes en colectivo sigue siendo en proporción muy alto, lo que evidencia la falta de conformación de una red equilibrada y densa de subtes que absorba razonablemente mayor cantidad de viajes dentro de la CABA, como sería deseable y de hecho ocurre en otras grandes capitales.

Otra de las características que ha desnudado el estudio de Intrupuba dentro de la CABA es la constitución de centros de traspaso naturales o de hecho, donde los intercambios modales se dan sin contar con una infraestructura compacta que los nucleee y facilite. Es el caso de Plaza Italia-Pacífico o en la zona del Obelisco.

El plan de inversiones viales apunta a mejorar las áreas mencionadas a continuación con sus consecuentes obras de infraestructura vial:

1) Conectividad transversal entre los partidos del norte y sur de la RMBA que impacta sobre la CABA - anillos de circunvalación.

El plan prevé la construcción de la Autopista Ribereña, pero también la constitución de la Ruta Provincial N° 4 como una alternativa real para los viajes norte-sur y para la conectividad transversal de la



² Fuente: Estudio INTRUPUBA- Investigación de transporte urbano público en Buenos Aires.



RMBA a través de los partidos de la primera y segunda corona. Para ello se propone la denominada Autopista del Arroyo Morón, que desbloquea el actual paso de la Ruta Provincial N° 4 por el partido de Morón y la continuidad sur de la circunvalación uniéndola con nueva traza -23 km-, a través del partido de Florencio Varela, el cruce de la RP 210 (Burzaco) con el ramal Hudson de la Autopista La Plata-Buenos Aires a la altura de la rotonda de Gutiérrez.

También se propone la ejecución del Camino de la Ribera a la vera del río Matanza, para conectar a la Autopista Riccheri (en el límite entre los partidos de Esteban Echeverría y La Matanza) con el Puerto de Dock Sud y la Autopista La Plata-Buenos Aires.

En otro orden de cosas se prevé la terminación de la Autopista Parque Presidente Perón (como continuidad del Camino del Buen Ayre y tercer anillo de circunvalación), la prolongación de la Autopista La Plata-Buenos Aires hasta Ensenada, Berisso y Puerto de La Plata, y la finalización de la RP N° 6 en su tramo faltante, como circunvalación sur a la ciudad de La Plata y acceso al puerto.

2) Transporte Público en la CABA y la RMBA.

Se prevé la construcción de 112 km de líneas de metrobús en el territorio de la CABA y 70 km de conexión entre la CABA y la primera corona de la RMBA. Algunas de estas líneas ya han sido anunciadas. La propuesta, en especial dentro de la CABA, ha sido ejecutada considerando la complementariedad con la futura red de subtes.

También se propone la construcción de un Centro de Traslado Compacto en Plaza Italia. Otros centros de traslado están incluidos en la propuesta ferroviaria, como es el caso de Constitución y Retiro.

3) Conectividad vial dentro de la CABA.

Se propone la construcción de 13 pasos viales bajo nivel en líneas de ferrocarril urbano, con mayor preponderancia en la línea Belgrano Sur, que es aquella en la cual se ha trabajado menos en esta materia.

4) Puentes sobre el Riachuelo.

Se propone la conexión por puente sobre el Riachuelo entre:

Villa Soldati (Autopista Cámpora) y Lanús. Barracas / La Boca y Avellaneda: Puente Roca-Patricios.

Villa Lugano y Lomas de Zamora. Finalización del viaducto del Camino Negro.

La inversión total prevista tanto dentro del territorio de la CABA asciende a 21,762 millones de pesos. Aquella correspondiente a la RMBA (en relación con la accesibilidad de transporte público y circunvalación vial a la CABA) asciende a 18,450 millones de pesos. Se trata, entonces, de un total de 40,212 millones de pesos. ■



XVII CONGRESO ARGENTINO DE VIALIDAD Y TRÁNSITO

9º EXPOVIAL ARGENTINA



24 AL 28 DE OCTUBRE 2016 - ROSARIO, SANTA FE

• Centro de Eventos y Convenciones Metropolitano •

XI CONGRESO INTERNACIONAL ITS
XXXVIII REUNIÓN DEL ASFALTO

XXXVIII
REUNIÓN DEL
ASFALTO



III SEMINARIO INTERNACIONAL DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

ORGANIZAN



COORDINAN

CON EL APOYO Y PARTICIPACIÓN DE



www.congresodevialidad.org.ar

CONGRESO ARGENTINO DE CAMINOS RURALES

29 y 30 de junio de 2016
- OLAVARRÍA -
Provincia de Buenos Aires



Centro de Convenciones Olavarría (CCO)

Av. Circunvalación 1545 (entre Av. Avellaneda y Av. Pellegrini), Olavarría - Pcia. de Buenos Aires

Más información: www.caminosrurales.org.ar



INNOVACIÓN EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA. SMART GRID - RED ELÉCTRICA INTELIGENTE

ING. MARCELO CAMMISA¹

LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEBIDO A LA ERA DIGITAL SEGUIRÁ CRECIENDO EXPONENCIALMENTE EN TODO EL MUNDO FRENTE A UNA OFERTA DE ENERGÍA ESTÁTICA. SE SUMA, ADEMÁS, LA NECESIDAD DE UNA MUTACIÓN A ENERGÍAS MÁS LIMPIAS PARA EL MEDIOAMBIENTE. EN NOVIEMBRE DE 2015 SE LLEVÓ A CABO LA CUMBRE MUNDIAL DEL CLIMA, EN PARÍS, Y 20 DE LOS PAÍSES RESPONSABLES DEL 75% DE LAS EMISIONES DE CO² DEL MUNDO SE COMPROMETIERON A DUPLICAR SUS ESFUERZOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE ENERGÍAS LIMPIAS² (MISSION INNOVATION).

En la Argentina, la caída de las reservas de gas natural (que representa aproximadamente el 54% de los combustibles fósiles de nuestra matriz energética) y el aumento en la demanda de energía eléctrica (principalmente marcado por el crecimiento en la demanda residencial) generan una gran presión sobre la oferta energética. Sobre la base de la proyección de la demanda de consumo eléctrico, la

tendencia marca que el sistema eléctrico argentino debería prácticamente duplicarse hacia 2030 y que, para satisfacer esta demanda, sería necesario hacer una inversión en infraestructura del orden de los USD 67.000 millones³. Es importante mencionar que, más allá del aumento en la generación, también se debería invertir en la adecuación de las redes de transporte y distribución para soportar dicho incre-

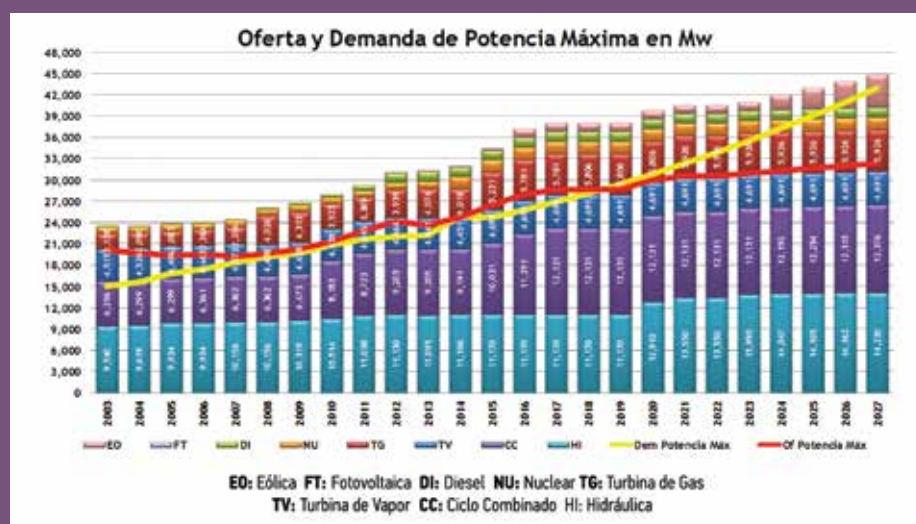


Figura 1. Oferta y demanda de potencia máxima. Fuente: Cammisa

¹ Especialista en tecnología e innovación del Área de Pensamiento Estratégico de la Cámara Argentina de la Construcción. Director de Grupo SI S.R.L.

² Fuente: <https://www.whitehouse.gov/blog/2015/11/29/announcing-mission-innovation>

³ Fuente: Petrobras Argentina S.A.

mento de potencia y, a su vez, para disminuir las pérdidas (que actualmente representan el 15% de la energía generada).

Debido a esta situación, en la Argentina y en el mundo se está trabajando en tecnologías y estrategias que mejoren la eficiencia en el consumo y que aumenten la participación de energías renovables.

Una Red Eléctrica Inteligente (REI) gestiona de manera más eficiente la demanda de energía eléctrica, pero también trabaja sobre la oferta permitiendo desarrollar más efectivamente las fuentes de energías renovables. Es importante mencionar que la tecnología de las redes de distribución no ha variado significativamente en los últimos 100 años. Smart Grid (Red Eléctrica Inteligente) viene a cambiar este *status quo*.

Una Red Eléctrica Inteligente brinda la tecnología necesaria para que, por ejemplo, **el modelo de fuente de energías autónomas hogareñas pueda ser implementado ya que posibilita la transferencia de la energía excedente generada en el hogar a la red de distribución.** De esta manera, se mejora la ecuación de costo/beneficio de esta tecnología porque aprovecha el total de la energía generada en forma autónoma.

Además, brinda a la red de distribución de energía un sentido bidireccional con información en tiempo real sobre la demanda y la oferta en las diferentes áreas. Esto posibilita una mayor eficiencia de la distribución eléctrica. Su utilización trae ventajas tanto en poblaciones pequeñas como en grandes metrópolis.

El uso de tecnologías de monitoreo y control permite disponer de una mayor distribución de las fuentes de energía. De esta manera, se puede sumar a los centros de almacenamiento que pronto formarán parte de la matriz energética, así como a otras futuras fuentes alternativas de energía, como las de celdas de hidrógeno. De igual forma contribuye a disminuir pérdidas de energía,

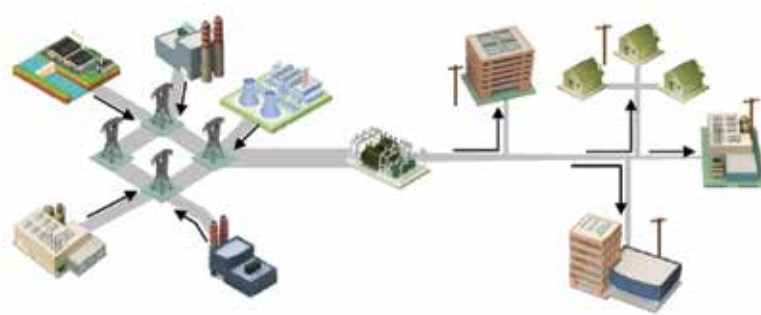


Figura 2. Esquema de red eléctrica actual. Fuente: EPRI 1022519



Figura 3. Esquema de red eléctrica inteligente. Fuente: EPRI 1022519



Figura 4. Ejemplo de pantallas de un Gateway de Energía. Fuente: www.freescale.com/smartenergy

proveer seguridad a la red de distribución y reducir el impacto ambiental.

Gráficamente vemos en la Figura 2 cómo es una red de distribución tradicional y en la Figura 3 cómo es una Red Eléctrica Inteligente. Las REI están diseñadas para la demanda y oferta energética del siglo XXI, ofreciendo eficiencia en el consumo e integrando energías renovables y fuentes de almacenamiento.

Es importante destacar que este tipo de **REI abre la posibilidad de mercados secundarios. Por ejemplo**, una localidad podrá tener su propio parque eólico o, desde el lado del consumidor, en el caso de disponer tarifas energéticas diferenciadas, podrá elegir en qué momento del día realizar el mayor consumo energético.

El usuario particular o la empresa pueden disponer de una pantalla en el celular, (Figura 4) que muestra el consumo al instante, así como las opciones de diferentes tarifas energéticas. De cualquier manera, lo importante es que la distribuidora tiene la información en **tiempo real del consumo que hay en los diferentes nodos de la red.**

La inversión en una Red Eléctrica Inteligente tiene una relación costo/beneficio de 2,8 a 6 debido a la mayor eficiencia energética, la reducción de los costos de operación, la reducción de accidentes de personal y una mayor confiabilidad de la red, entre otras cuestiones.⁴

⁴ Fuente: EPRI (Estimating the Costs and Benefits of the Smart Grid. A Preliminary Estimate of the Investment, Requirements and the Resultant Benefits of a Fully Functioning Smart Grid – 2011).



CASO AMBA

En el informe que se elaboró conjuntamente con el Ing. Adad, para la Cámara Argentina de la Construcción, se modeló la solución para 4,4 millones de viviendas ubicadas en CABA y alrededores (Figura 5) según el Censo Nacional 2010.

Para nuestro caso de estudio, se modelizó en las siguientes áreas:

- **Zona Norte:** San Martín, Tres de Febrero, Vicente López, San Isidro, José C. Paz, San Miguel, Malvinas Argentinas, San Fernando y Tigre.
- **Zona Oeste:** Moreno, Merlo, La Matanza, Morón, Ituzaingó y Hurlingham.
- **Zona Sur:** Almirante Brown, Esteban Echeverría, Ezeiza, Florencio Varela, Berazategui, Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora y Quilmes.



Figura 5. Mapa del AMBA dividido por zonas.

- **Ciudad Autónoma de Buenos Aires.** La inversión necesaria para implementar una Red Eléctrica Inteligente para esta cantidad de viviendas sería de USD 2400 millones.

Cada hogar o industria debe contar con un medidor inteligente. Este medidor se comunica con un concentrador. En nuestro modelo, supusimos una distribución de 50 medidores por cada concentrador.

Al concentrador que normalmente está ubicado en el transformador eléctrico, también se le asocian:

- Sistema UPS (Uninterruptible Power Supply)
- Medidor de contraste
- Seccionador de potencia
- Bornera de contraste para medidor interno
- Modem GSM/GPRS/3G

Teniendo en cuenta que el proyecto tendría una duración de 20 años, y considerando una tasa de interés en dólares del 6,6%, para el peor escenario (relación costo/beneficio de 2,8) se obtuvo una VAN de USD 1.280 millones y una TIR de 12,78%. Se deduce que, aun en el peor de los casos, este tipo de proyectos produciría ganancias por encima de la rentabilidad planteada.

Las ventajas que traería aparejada esta tecnología son:

- **Calidad y confiabilidad de la energía:** A partir de la integración de la información digital, sistemas autónomos y el control automático, Smart Grid proporciona un suministro de energía con menos y más cortas interrupciones (con capacidad de autodetección y corrección de fallas) y una energía más “limpia”.
- **Seguridad de la red y seguridad de las personas:** El ambiente de trabajo para los trabajadores es más seguro, al igual que para los clientes finales, puesto que al estar bajo constante monitoreo se puede detectar rápidamente cualquier situación insegura. Con respecto a la seguridad de la información, el software en el centro de gestión asegura mecanismos de privacidad y de detección de fraude.

- **Eficiencia energética:** La red en sí misma es más eficiente puesto que reduce la energía total usada, disminuyendo los picos de demanda, las pérdidas de energía e induce a los usuarios a reducir su propio consumo energético.

- **Medioambiente:** Una red inteligente mejora las condiciones ambientales. Por un lado fomenta y facilita el uso de energías renovables reduciendo el uso de fuentes de energía poco eficientes que liberan gases contaminantes. Además, permite el desarrollo y la penetración en el mercado de los autos eléctricos.

- **Beneficios económicos:** Los costos de operación se reducen notablemente y, además, los clientes finales disponen de información en tiempo real sobre el costo de la energía, con lo cual pueden tomar acciones. **Particularmente en Argentina, en función de la problemática planteada en la sección anterior, esta tecnología permitiría, entre otros beneficios, disminuir considerablemente la importación de gas natural.**

En la Argentina, ya hay algunas pruebas piloto de REI. Otra de sus ventajas de implementación es su modularidad. Se puede comenzar en un barrio y seguir creciendo por áreas o regiones.

Debido a la emergencia eléctrica que está viviendo la República Argentina, es importante comenzar a implementar tecnologías innovadoras como Redes Eléctricas Inteligentes, Iluminación LED, hogares autosustentables en energía y otras que permitan realizar un uso más eficiente y racional de la golpeada matriz de generación eléctrica ante una demanda que no dejará de crecer en los años por venir. ■

PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

ES EL ÁREA DE LA CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN QUE DESARROLLA PERMANENTES ESTUDIOS REFERIDOS A LAS NECESIDADES DEL PAÍS EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURA, CAPACIDADES INSTALADAS, FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, ENTRE TANTOS OTROS.

Desde la institución creemos que es fundamental, en un mundo en constante estado de evolución, el acceso a los conocimientos más actualizados. Bajo esta premisa, APE desarrolla continuos estudios referidos a las necesidades que deberán ser subsanadas en los próximos años.

El equipo integrado por la gerencia técnica y más de 25 especialistas en distintas disciplinas, tiene como objetivo el desarrollo de investigaciones conjuntas abordadas desde diferentes perspectivas, con el fin de generar planes integrales y así evitar las interferencias que puedan surgir a la hora de desarrollar planes sectoriales pensados individualmente.

Lleva desde 2005 hasta la fecha más de 150 publicaciones centradas alrededor de temas tales como: demanda de infraestructuras, construcción y calidad de vida, imagen del sector en la comunidad, necesidad de mantenimiento de infraestructura, cadena de valor e innovación, perspectivas del sector inmobiliario, entre otras. Las mismas son distribuidas a instituciones, a las 24 delegaciones de la Cámara, organismos públicos, universidades y principales bibliotecas. También están disponibles para todo el público interesado, en la página web de la Cámara

Argentina de la Construcción (www.camarco.org.ar).

En la figura 1, puede observarse en una línea de tiempo las distintas publicaciones, por año, tema y formato (digital o papel).

PUBLICACIONES RECIENTES

Pensar el Futuro 2016-2025

Este trabajo, realizado por el Área de Pensamiento Estratégico a lo largo de todo el año 2015, es mucho más que un Plan de Obras Públicas. Es el producto de un intenso trabajo abarcativo de todas las áreas que hacen a la infraestructura y a la construcción en general.

Sostenemos que la infraestructura es un problema serio a largo plazo, con prioridades que deben ser cuidadosamente elegidas -en relación con la economía real- y cuyo éxito tiene un altísimo grado de sensibilidad, por la dimensión de las inversiones y el largo plazo de amortización.

Entendemos también que para que la infraestructura se convierta en una política de Estado se requieren dos pilares: una excelente planificación y una confiable financiación a largo plazo. La publicación intenta contribuir a ese proceso.



Los temas relevantes que presenta este trabajo son:

- Una detallada fijación de metas a obtener a lo largo de los próximos 10 años, determinadas para cada una de las áreas.
- Los requerimientos de inversión, con los distintos escenarios de crecimiento para la obtención de las metas fijadas.
- Una determinación del impacto sobre las variables económicas y sociales que la ejecución de este programa generará en la economía.
- Un esbozo de las fuentes de financiamiento para atender al programa.

¿EN QUÉ ESTAMOS TRABAJANDO ACTUALMENTE?

Estudio de las Capacidades y Desafíos en la Industria de la Construcción

Es un estudio donde se analizan y evalúan las necesidades de insumos, equipos y recursos humanos, que va a requerir la ejecución de un programa de obras integral de la talla de lo que se propone en nuestro Pensar el Futuro para la próxima década.

Se trata de una actualización del estudio efectuado por la Cámara originalmente en 2005, y actualizado posteriormente para 2007-2016, adecuado a los posibles horizontes de inversión planteados para la década 2016-2025 y a la detección de tendencias y cuellos de botella que en la industria puedan presentarse como consecuencia de su aplicación. Dicho estudio permite:

- 1-Establecer un horizonte de demanda previsible para el período 2016-2025.
- 2-Estudiar la real capacidad de respuesta a esa demanda que tendrán los distintos componentes de la industria.
- 3-Plantear una serie de indicadores a ser relevados en tiempo real, que permitan a modo de tablero de control, monitorear la evolución de la industria en relación con las principales variables económicas.

OTROS ESTUDIOS

- **Estudio de Prospectiva de la Formación Profesional para el Sector Construcción.** Tiene por objeto anticipar demandas de capacitación.

- **APE Disruptivo.** Representa la gestión del conocimiento e innovación dentro de la Cámara y pretende ser un eslabón en la cadena de innovación para proyectos que tengan impacto positivo en la sociedad. El objetivo de la gestión e innovación a través de este grupo interdisciplinario es el de detectar áreas e ideas de donde puedan surgir soluciones constructivas a costos razonables y de impacto a corto y mediano plazo que a su vez estén sustentadas por un modelo de negocios. Algunas de las áreas de estudio son salud, educación, empleo, seguridad, medioambiente, sustentabilidad, construcción, etc.

La Cámara Argentina de la Construcción viene desarrollando, desde hace ya más de una década, muy fuertemente su Área de Pensamiento Estratégico, generando estudios y trabajos de distinta índole con la finalidad de contribuir no solo a Pensar el Futuro del país, sino también para que nuestras empresas se preparen para el enorme desafío que significa alcanzar el grado de desarrollo deseado. ■



Figura 1: Línea de tiempo de las publicaciones APE.

Todovisión)))

brinno
brilliant innovation

BRINNO TIME LAPSE CÁMARA DE CONSTRUCCIÓN

GRABE Y OBSERVE **2** MESES DE CONSTRUCCIÓN EN **2** MINUTOS

CÁMARA BBC100

La cámara Brinno de Construcción es la forma fácil de grabar cualquier proyecto de construcción. Permite grabar un video time lapse con la frecuencia seleccionada y reproducirlo cuando lo necesite.



MUESTRE SU TRABAJO



EVITE POSIBLES RECLAMOS



ARME REPORTES PARA LA CENTRAL



CONTROLE SU PROYECTO



CÁMARA TIME LAPSE

GANCHO

CORREA DE CAUCHO

CARCASA RESISTENTE
AL CLIMA



SIN HERRAMIENTAS



A PRUEBA DE POLVO



SIN CABLES



RESISTENTE A LA INTEMPERIE

WWW.TODOVISION.COM.AR

PARANÁ 345 - (011) 4372-9691

CABILDO 812 - (011) 4774 1417



Probadas y Aprobadas



LA LÍNEA MÁS COMPLETA EN MÁQUINAS VIALES



biscayneservicios.com . info@biscayneservicios.com . (54) 0348 443 5800

LONKING

LIANGONG

TIANGONG

Dingli



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

