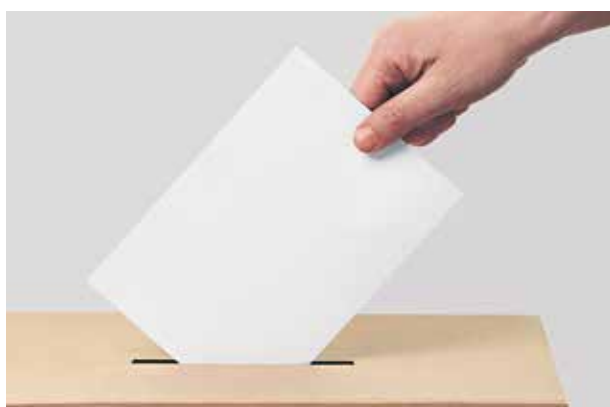




4 y 5. **Actualidad económica**

El desafío ante la crisis

En una coyuntura que presenta complicaciones pero también oportunidades, los ingenieros civiles nos cuentan cómo marcha la actividad.



3. **Información electoral**

Presentación de listas para renovar autoridades el 25 de octubre.



6. **Tecnología**

Software y herramientas aplicadas a la ingeniería civil.



8. **Obra pública**

Avanza la construcción de la Av. Spilimbergo.

La economía y la Ingeniería Civil

Cuando pensamos en los tiempos económicos que transcurrimos por estos días, uno se pregunta cómo ha convivido la ciudadanía en general, los profesionales, las empresas, a lo largo de la historia con el dilema constante que pareciera atravesar nuestro país: vivir en una fluctuante sensación de altibajos.

Este paradigma que se genera en estos días no deja de ser parte de una nueva etapa en la que, como pueblo, tenemos la obligación de pensar e imaginar las posibilidades concretas para crecer a pesar del contexto que nos toque.

Precisamente, cuando recorremos las escuelas llevando el conocimiento de la Ingeniería Civil a los estudiantes secundarios (en breve, también a los del primario), mencionamos la potencialidad de

adaptación de nuestra profesión a los vaivenes económicos en procesos que golpean a todos los sectores.

Ese plafón que ostenta la Ingeniería Civil se sustenta en los conocimientos que aportan versatilidad y amplitud de visión de conjunto, lo que otorga en consecuencia una variedad de posibili-

dades de desarrollo no sólo para el individuo profesional sino fundamentalmente para la sociedad en su conjunto.

Finalmente, hay una frase muy destacada de Albert Einstein que dice: "Sin crisis no hay méritos. Es en la crisis donde aflora lo mejor de cada uno, porque sin crisis todo viento es caricia".



Federico Augusto Martí

Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de la Provincia de Córdoba.



La Firma Digital, ahora más accesible

Con miras al Colegio Digital: el costo es financiado hasta en 4 pagos sin intereses.

El Colegio de Ingenieros Civiles selló un acuerdo con la Empresa Provincial de Energía de Córdoba (Epec) para otorgar a sus matriculados la Firma Digital; más de 500 ingenieros ya la poseen.

Para concretar el trámite, los profesionales matriculados deben inscribirse enviando un e-mail a: firmadigital@ingeniero.org.ar. Los responsables administrativos del Colegio se ocupan de gestionar todos los trámites necesarios y también del armado del legajo correspondiente. Posteriormente, los contactan para finalizar la activación de la llave Token. El Token tiene un costo por única vez de \$ 1.200, financiado por el Colegio hasta en cuatro

pagos sin intereses.

Cabe destacar que este avance se da en el marco de la exigencia impuesta a los ingenieros civiles para trámites provinciales y rumbo al Colegio Digital, que próximamente estará disponible para todos los matriculados. Allí, cada profesional podrá realizar gestiones desde cualquier lugar, con horarios extendidos y flexibles, sin necesidad de presentarse en las sedes institucionales. Además, se podrá llevar un detalle y control de las direcciones de obra y hacer gestiones en las actividades referidas a ingeniería, arquitectura y agrimensura.

Si bien algunos trámites ya están disponibles en la web, se perfeccionarán en el proceso.

Evento Regional 1 - Capital

La Regional 1-Capital invita a los matriculados a su tradicional Cena Anual de Fin de Año que se realizará en el Hotel Holiday Inn salón Cerro de las Rosas (Fray Luis Beltrán y Cardenosa, B° Poeta Lugones) el **sábado 10 de noviembre a las 21.**

El evento contará con shows en vivo, sorteos y un menú que incluye: recepción, entrada, plato principal, postre, mesa dulce, menú de madrugada, todo acompañando de bebida libre. Reservas: en la sede de la regional o telefónicamente con Mafalda Cid (423-0435, interno 109).



AGENDA

Nuevas tendencias en Hidrología Urbana con descuento del 20%

El curso que organiza la Secretaría de Extensión Universitaria de la Universidad Tecnológica Nacional Regional Córdoba comienza el **1 de octubre** e incluye en su temario: El drenaje pluvial urbano; Fuentes de datos; Hidrología urbana; Diseño y cálculo de sistemas de conducción; Diseño y cálculo de

sistemas de detención; Diseño y cálculo de sistemas de infiltración y diseño y cálculo de sistemas de bombeo. Se hace saber que los matriculados habilitados del Colegio tienen un 20% de descuento en el valor de las inscripciones. **Consultas al tel. (0351) 598-6016 (int.30) o vía e-mail a formativa@extension.frc.utn.edu.ar**

NOVEDADES

Estudiante de ingeniería y deportista

Recientemente se llevó a cabo en la ciudad de Córdoba el tercer torneo provincial de karate organizado por la Unión Cordobesa de Karate Federado (UCKF). En esa competencia participó Julieta Esteban, estudiante de segundo año de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Córdoba.

La joven de Villa Dolores se consagró subcampeona provincial en dos categorías de combate: under 21 y mayores de 18 años. Esteban es una de las cursantes que, por intermedio del Colegio de Ingenieros Civiles, recibe una beca mensual que le "per-

mite hacer frente a muchos gastos; considerando cómo está la economía hoy, es una gran ayuda", dijo Esteban. La deportista también se encargó de agradecer a las autoridades del Colegio por la dedicación y seguimiento que hacen de este programa que abre las posibilidades a muchos jóvenes que se deciden por la ingeniería.



SI LE PONÉS PASIÓN Y TE ORGANIZÁS, TODO SE PUEDE.

Dijo Julieta Esteban, quien ha mostrado que es posible competir y estudiar a la vez.

Se vienen los Juegos Olímpicos de los Ingenieros

Con el propósito de renovar amistades y fomentar la práctica del deporte, los ingenieros civiles se reúnen anualmente en los juegos Olímpicos de ingenieros (JOI). Este año, Córdoba será sede nuevamente de esta cita que desde hace 32 años convoca a profesionales y familias.

"La participación es abierta a ingenieros matriculados y carreras afines, no sólo ingeniería civil sino todas las especialidades. También pueden participar sus familias en actividades oficiales

y promocionales", señalan los organizadores.

El Colegio siempre brinda su apoyo a la organización. Todos los matriculados, habilitados y estudiantes precolegiados tienen la inscripción paga por el Colegio.

La cita será del **24 al 28 de octubre en Villa Giardino** en el Hotel de Luz y Fuerza como sede central, donde se podrán disfrutar cinco jornadas de deportes y esparcimiento.

Para más informes, comunicarse a: colegio@civiles.org.ar

CARTA DEL LECTOR

Jubilarse es aceptar la pobreza

Soy un profesional en condiciones de jubilarme, ya que cumplo con la edad y los años de aporte que exige nuestra Caja de jubilaciones, pero jubilarme es aceptar la pobreza.

En la actualidad, hay muchos profesionales que aun cumpliendo con todos los requisitos para jubilarse no solicitan acogerse a ese beneficio, porque el monto que percibirían no cubre las necesi-

dades básicas. Además, pierden la matrícula, lo cual los deja sin posibilidades de generar ingresos adicionales que cubran determinadas necesidades. Esta realidad hace que gran parte de los aportes previsionales de esos profesionales nunca serán destinados a sus jubilaciones, hecho que considero injusto. Ante esta situación, considero que la Caja debería permitir que toda persona que cumple con

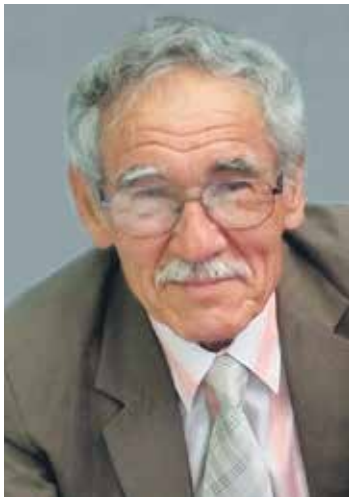
los requisitos se jubile, ya que para eso estuvo aportando muchos años (es un derecho), pero con la posibilidad de seguir ejerciendo la profesión, para que aquel profesional que necesite seguir trabajando para poder vivir dignamente pueda hacerlo (es un derecho constitucional).

Ing. civil Daniel Enrique Jaraba
Matrícula Profesional 1.318

Renovación de autoridades en octubre

La Junta de Gobierno del Colegio de Ingenieros Civiles convocó a elección de autoridades para el período 2018 -2020. Los comicios se realizarán el 25 de octubre próximo. También se designó a los miembros de la Junta Electoral.

La Junta de Gobierno del Colegio de Ingenieros Civiles convocó a través de Resolución N°876/18 a elección de autoridades para el período 2018-2020. A ese fin se envió a todas las regionales y delegaciones el padrón electoral para su exhibición y depuración, en cumplimiento del Art. 41° del Reglamento Interno del Colegio. Uno de los integrantes de la Junta Electoral, el ing. civil Pedro Cascos Méndez, señaló que el objetivo "de acuerdo a la ley es renovar cada dos años a todas las autoridades del Colegio Provincial, las nueve Regionales y una Delegación, y la mitad de los integrantes



Ing Civil Manuel Cascos Méndez.

del Tribunal de Ética". Cascos Méndez destacó la posibilidad de "sufragar por correspondencia, siendo el Correo Argentino la boca de recepción de los sufragios, como ya se hizo antes. Para eso se envía un sobre a cada matriculado para que pueda hacer uso de esa posibilidad. Lógicamente, el sobre con el voto debe remitirse anticipado a la fecha del escrutinio, por los tiempos que lleva la correspondencia".

Hoy, en la provincia hay 1.991 ing. civiles matriculados en condiciones de votar. Del total, el 60% reside en la Capital y el resto se divide en las 9 sedes Regionales y la Delegación Traslasierras.

Nómina de candidatos

La Junta Electoral del Colegio de Ingenieros Civiles de la Provincia de Córdoba informa que al 20 de septiembre se postulan las siguientes listas a fin del acto electoral que tiene como objetivo elegir las autoridades que ejercerán su mandato desde el próximo año 2019 hasta el 2021. La categoría de Sede o Delegación está determinada por el número de matriculados registrados en la zona. Para más de 30 profesionales matriculados se asigna la categoría de Sede Regional.

• Por el Colegio provincial se presentaron

- **Lista 12:** que lleva al ingeniero civil Oscar Atilio Norberto Chiaretta
- **Lista 30:** postula como presidente al ingeniero civil Roberto Enrique Terzariol
- **Lista 39:** postula al actual presidente del Colegio, el ingeniero civil Federico Augusto Martí

• Para la Regional 1, Capital se inscribieron

- **Lista 12:** promueve como candidato al ingeniero civil Horacio Javier Stabio
- **Lista 30:** cuyo candidato a presidente es el ingeniero civil Alberto Daniel Heredia
- **Lista 39:** al actual presidente ingeniero civil Ludovico Piva

• Regional 2 Río Cuarto:

- lista única encabezada por el profesional Daniel Angelini

• Regional 3 San Francisco:

- lista única que promueve a la ingeniera

en construcciones Estela Isabel Mattar

• Regional 4 Villa María:

- postula en su lista única al ingeniero civil Hernán Estaurino

• Regional 5 Bell Ville:

- designado a ocupar el cargo el ingeniero civil Hernán Briner

• Regional 7 Sierras:

- la lista es encabezada por Alfredo Charriol, también ingeniero civil

• Regional 8 Río Tercero:

- Oscar Humberto Bizzarri es el ingeniero civil designado en la lista única de la sede

• Regional 9 Norte:

- postula al ingeniero civil Oscar Eduardo Cragnolini

• Delegación 10

- Traslasierra: Jorge Emilio Corte es el ingeniero civil designado

• Regional 11 Sierras Chicas:

- desde esta sede designaron al profesional Walter Hugo Bena

Información electoral: ¿qué se vota?

Renovación de autoridades en el Colegio Provincial y la de cada una de las Sedes Regionales y la Delegación Traslasierra. Para el Colegio provincial se postulan tres listas.

- En la **Regional 1 Capital** también se postulan tres listas.
- En el resto de las **sedes y delegación** hay lista única.

• **Fecha de la votación:** jueves 25 de octubre del 2018.

• **Horario:** de 8 a 18.

• **Lugar:** sede del Colegio y Regional 1 de Capital y mesas restantes en lugar a definir por Junta electoral.

• **Interior:** en el domicilio de cada Sede y Delegación.

• **Por correo:** para aquellos matriculados que tienen do-

micilio distinto del de las sedes o Delegación (o quienes así lo determinen) pueden votar por correo. El Correo Argentino es la empresa receptora de los sobres previamente enviados por el Colegio. Quienes opten por esta modalidad deberán remitir sus sobres con anticipación a la fecha de los comicios, considerando el tiempo postal.

UN INGENIERO CIVIL CERCA



www.civiles.org.ar

@CivilesCordoba

CivilesCordoba

CivilesCordoba

• Colegio Provincial y Regional 1 Capital

Avellaneda 292 - Córdoba
Tel: (0351) 423-9130 / Fax: (0351) 424-2569
colegio@civiles.org.ar / regional-1@civiles.org.ar

• Regional 2 - Río Cuarto

San Martín 619 - Río Cuarto, Córdoba
Tel.: (0358) 463-5439
regional-2@civiles.org.ar

• Regional 3 - San Francisco

Echeverría 355 - San Francisco, Córdoba
Tel.: (03564) 423286
regional-3@civiles.org.ar

• Regional 4 - Villa María

Mariano Moreno 700 esq. Bv. Sarmiento
Villa María, Córdoba
Tel.: (0353) 452-3700 / regional-4@civiles.org.ar

• Regional 5 - Bell Ville

Irigoyen 338 - 1º piso - Bell Ville, Córdoba
Tel.: (03537) 415178
regional-5@civiles.org.ar

• Regional 7 - Sierras

Estrada 390 - Villa Carlos Paz, Córdoba
Tel.: (03541) 420180
regional-7@civiles.org.ar

• Regional 8 - Río Tercero

General Paz 115 - Río Tercero, Córdoba
Tel.: (03571) 643303
regional-8@civiles.org.ar

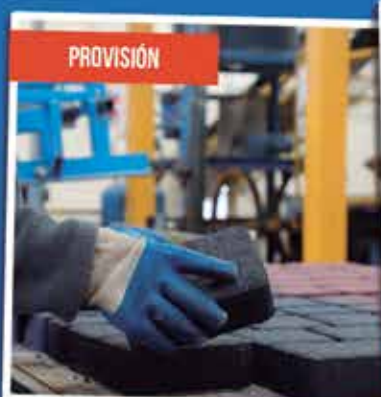
• Regional 9 - Norte

Tucumán esq. Pío León - Jesús María, Córdoba
Tel.: (03525) 400406
regional-9@civiles.org.ar

• Delegación 10 - Traslasierra

Italia esq. Av San Martín - Villa Dolores, Córdoba
Tel.: (03544) 421121
delegacion-10@civiles.org.ar

LE AYUDAMOS A HACER REALIDAD SUS PROYECTOS



PROVISIÓN



COLOCACIÓN



GARANTIA INTEGRAL

TECNO Pav

ADOQUINES

ASESÓRESE CON ESPECIALISTAS

351 - 2171970

www.tecnopav.com.ar

Impactos de la corrida cambiaria sobre la construcción

La actividad de la construcción sufrió el impacto de las turbulencias económicas de los últimos meses. Sin embargo, podría ya estar enfrentando un escenario de probable recuperación.

En las empresas vinculadas a la construcción de obra pública, donde parte de los materiales están dolarizados, la depreciación cambiaria generó desembolsos mayores a los previstos originalmente que, en el mejor de los casos, se recuperarán recién cuando las redeterminaciones de costos estén aprobadas y los correspondientes certificados cobrados. En un contexto de muy altas tasas de interés, esto genera fuertes quebrantos (un análisis detallado de estos impactos económicos y financieros se incluirá en el próximo informe del Foro de Análisis Económico de la Construcción de la Cámara Argentina de la Construcción, Delegación Córdoba). En el segmento de la construcción privada desarrollista, la combinación de dólar imparable con altas tasas de interés mantuvo deprimidas a las ventas de inmuebles de primera mano, según las estadísticas de la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (Ceduc), como ocurre cada vez que la opción

dólar versus tasas deja en desventaja a la opción "ladrillos".

La construcción privada particular se ha visto afectada negativamente por caída del poder adquisitivo de los salarios, altos costos financieros por préstamos personales y financiamientos con tarjetas de crédito y menor atractivo de los créditos hipotecarios. Sin embargo, esto puede cambiar en los próximos meses: la clave para el análisis es que el escenario

económico tiene un antes y un después del dólar a \$ 40.

Antes de los \$ 40, el gobierno tenía dos grandes problemas: a) los mercados percibían riesgo de default, pero era difícil profundizar el ajuste fiscal necesario para revertir esas percepciones (b las reservas no alcanzan para contener la corrida cambiaria, y encima el acuerdo de junio con el Fondo Monetario Internacional estableció un tipo de cambio flexible, sin

intervención del Banco Central.

Pero, después de los \$ 40, al gobierno se le abren dos posibilidades: a) jugar fuerte con la promesa de eliminación del déficit fiscal, aprovechando dólar alto para subir carga tributaria sobre exportaciones b) modificar la política cambiaria, dado que a \$ 40 las reservas tienen poder de fuego frente al mercado; por lo tanto, se hace viable una política de "dólar administrado". En la medida en que el

nuevo acuerdo con el FMI contemple la posibilidad de intervención del Banco Central, la corrida podría terminarse.

Gastón Utrera

Presidente de Economic Trends S.A.

≡ Potenciales efectos positivos

Si la crisis remite, a) las empresas vinculadas a la obra pública reducirían sus pérdidas hacia adelante por dejar de "correr de atrás" al dólar b) el mercado de inmuebles de primera mano podría beneficiarse por compras de oportunidad c) la construcción privada particular podría retomar el ritmo, con compras de oportunidad de materiales.



La construcción privada desarrollista acusa el impacto del dólar imparable con altas tasas de interés.

ⁱAuspician el Foro de Análisis Económico de la Construcción: la Cámara Argentina de la Construcción, el Colegio de Ingenieros Civiles de la Provincia de Córdoba y las empresas Grupo Donadio y Colcar.

Cae la venta de materiales

El Índice Construya marcó una baja del 6,7% en agosto.

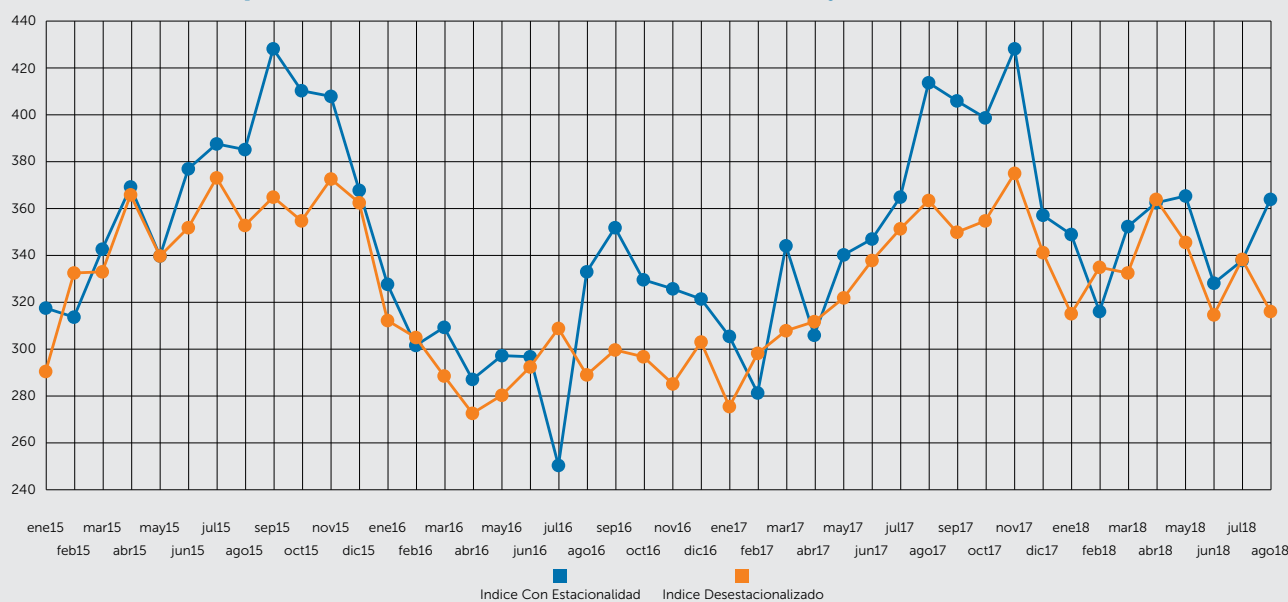
El Índice Construya (IC) contempla la evolución de los volúmenes vendidos al sector privado de los productos para la construcción que fabrican las empresas líderes que

conforman el Grupo Construya (ladrillos cerámicos, cemento portland, cal, aceros largos, carpintería de aluminio, pisos y revestimientos cerámicos, adhesivos y pastinas, pinturas impermeabili-

zantes, sanitarios, grifería y caños de conducción de agua). Las ventas de insumos se ubicaron 12% por debajo de las registradas en agosto de 2017. Respecto a julio, los volúmenes despachados en agosto de 2018

registraron una caída del 6,7% desestacionalizado. En tanto, en los primeros ocho meses del año el Índice acumuló un crecimiento de 2,7% en comparación con el mismo período del año anterior.

Actividad de las empresas líderes de la construcción: Índice Construya



≡ De qué se trata

El Índice Construya se creó en el octubre de 2002 para medir la evolución de la actividad del sector. Registra el nivel de actividad de 11 empresas representativas del mercado de la construcción. Está realizado con los valores que surgen de las ventas de las empresas que conforman el Grupo y se publica mensualmente. Desde que se creó, el Índice arroja un incremento en las ventas de las empresas líderes de la construcción que integran la unión. Asimismo, refleja una evidente evolución en la construcción del sector privado de viviendas familiares, favorecida por ahorros en dólares que privilegiaron esta forma de inversión.



Beneficios La Voz

El Colegio de Ingenieros Civiles renovó este año el acuerdo con **La Voz del Interior** a los fines de incorporar beneficios a los matriculados. Se trata de la distribución gratuita de tarjetas "Club La

Voz", las que están disponibles en el Colegio con descuentos importantes (20-25 por ciento) en los comercios adheridos. Además, los ingenieros recibirán el diario en su domicilio de manera gratuita una

vez al mes, en el día que coincida con la publicación del Suplemento Civiles, que desde febrero de 2018 se publica en ocho páginas en lugar de cuatro. Por este motivo, se solicita a to-

dos los matriculados actualizar su domicilio en la web del Colegio: www.civiles.org.ar, ingresar a Autogestión (en la solapa Utilidades, Mis Datos) para que puedan recibir estos beneficios.

Presupuesto adecuado y administración eficiente

El sector de las universidades públicas fue uno en el que la crisis pegó de lleno. Para saber cómo incide en lo académico y en lo profesional, **Civiles** entrevistó al director del Departamento de Ingeniería Civil de la Facultad Regional Córdoba de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN-FRC), ingeniero civil Gonzalo Aiassa Martínez. “En nuestra carrera el impacto se puso de manifiesto fuertemente en este segundo semestre con varios días de paro. Esto provoca un retraso y alteración en las actividades previstas por cada docente en el desarrollo de su asignatura. Afortunadamente, hoy la discusión salarial encontró un acuerdo y la actividad volvió a la normalidad. En el Departamento de Ingeniería Civil de la UTN-FRC docentes y estudiantes uniremos esfuerzo para que el desarrollo académico de este año finalice con el cumplimiento de todos los objetivos previstos”, apuntó Aiassa Martínez.

— **¿Cuáles son las expectativas de aquí en más?**

— Preocupación. Entiendo la educación pública como una inversión y no como un gasto. La expectativa se orienta principalmente a contar con una asignación y ejecución presupuestaria apropiadas para el sistema de universidad pública, juntamente con el compromiso

de una administración interna eficiente y responsable. De esta forma, iremos camino a mejorar la calidad de nuestra educación, garantizando el derecho de acceso libre y gratuito para todos los ciudadanos.

— **Respecto a su actividad privada, ¿cómo se planifica el trabajo con la retracción de obra pública y privada?**

— Con ingenio y esfuerzo. En nuestra profesión, cada tiempo, aún de crisis, nos brinda alguna oportunidad. Los ingenieros civiles tenemos un campo profesional que incluye diversas actividades y, en general, en épocas donde algunos tipos de proyectos se debilitan, otros se incrementan. Esa versatilidad otorga a nuestra profesión menor vulnerabilidad frente a la crisis.



Ing. civil Gonzalo Aiassa Martínez, Director del depto de ing. civil Facultad Regional Córdoba UTN.

▶ **ENTIENDO LA EDUCACIÓN PÚBLICA COMO UNA INVERSIÓN Y NO COMO UN GASTO.**



Martín Pastor Roca, titular de Rode.

No podemos cerrarnos

El ingeniero civil Martín Pastor Roca es titular de la empresa constructora Rode, que se destaca por sus grandes obras con tecnología y apuesta al desarrollo inmobiliario. **Civiles** lo consultó acerca de cómo hacen para enfrentar la crisis económica y cómo ella afecta al sector:

— Es real que hoy, en este momento de la economía, debemos estrangular muchas cosas para continuar y cuidar los puestos de trabajo. Pero tampoco hay que “desensillar”, porque eso te saca de todos lados; hay que seguir para cuando aparezca el resorte. En esto, y si se me permite, yo aconsejo para estos tiempos incentivar el anhelo, tratar de hacer, porque es la única manera de salir de la crisis. Eso sí, ser cautos, saber dónde y cómo lo haremos.

— **¿Cómo encaja la ingeniería civil en ese contexto?**

— Hay que seguir apostando a la formación. Es el momento de generar valor agregado a nuestra economía; es necesario estar preparado, y los ingenieros civi-

▶ **APOSTAMOS A LAS VIVIENDAS, UN SECTOR QUE, AUNQUE RESENTIDO, NO SE DETENDRÁ**

les serán esenciales en ese proceso. Pero deben abrirse políticas para esas actividades y se tienen que dar muchas otras cosas: por ejemplo, no podemos elaborar presupuestos y nunca cumplirlos. Debemos dejar de vivir de prestado y creer que se vive consolidadamente. Eso sí, tendremos que hacer buena letra, un sacrificio adicional.

— **¿Concretamente, cómo hace Rode?**

— Acabamos de ganar una licitación para la empresa Conci (en referencia a Conci-Carpinella) donde respetaremos la obra a pesar del costo que implica una realización tecnológica en estos momentos. Pero también apostaremos a la arquitectura y al desarrollismo.

Es un momento de oportunidades

Por Ing. Civil Rogelio Moroni

Como en toda crisis, el primer impacto en los distintos sectores de la economía es la reacción al escenario de incertidumbre. Como desarrollistas, nos fortalecemos en nuestra vocación de hacer, entendiendo que la coyuntura forma parte de los ciclos de la economía causados por la misma patología (déficit fiscal, sobredimensionamiento del sector público, entre otros), manifestado en síntomas recurrentes como la inflación, volatilidad del dólar y otras más. El contexto crisis-opportunidad nos encuentra avocados en el diseño de instrumentos jurídico-financieros que permitan el acceso a la clase media como usuario y destinatario de la vivienda. Con ese horizonte, somos muy optimistas en el mediano plazo.

La Ingeniería en general y la Civil en particular se encuentran en un momento de oportunidades pocas veces presentes en el país. Es muy importante saber que actualmente se realizan inversiones y ejecutan obras de infraestructura, nacional, provincial y municipal, que a mi modesto entender modificarán sustancialmente la matriz de los servicios públicos sirviendo de soporte al crecimiento de la construcción (especialmente la vivienda), favoreciendo la inserción de los ingenieros jóvenes en obras de distinta escala y complejidad.

Con respecto al futuro de la Ingeniería Civil, acorde el desafío tecnológico y la velocidad de los cambios socioeconómicos, creo que tanto la universidad como los colegios profesionales deben



Ing. civil Rogelio Moroni, docente y director ejecutivo de Edisur.

▶ **POCAS VECES HEMOS TENIDO UN PANORAMA EN LA INGENIERÍA CIVIL COMO SE PRESENTA EN LA ACTUALIDAD.**

acompañar los procesos y demandas de la sociedad fomentando el crecimiento de la pequeña y mediana empresa, incluyendo en estudiantes y egresados la visión de compromiso con el entorno y la preservación del medio ambiente, en un complejo equilibrio interactivo con todos los actores de la comunidad, sin desatender la investigación y fundamentalmente propiciando la inserción y compromiso de los ingenieros en la sociedad como factor determinante en el desarrollo sustentable.

La profesionalización es clave en la crisis

Un aspecto relacionado directamente con las variables del sector de la construcción es la producción y venta de materiales de construcción. **Civiles** también consultó al ing. civil Alejandro Romero, gerente de desarrollo comercial de Corblock, líder en la producción de materiales de hormigón. “Hoy, en nuestra empresa participan muchos ingenieros civiles en diferentes áreas. Muchos piensan que únicamente tienen que ver con la construcción y cálculo, pero la diversificación y especialización de la profesión ha llevado su intervención a producción, mantenimiento, desarrollo comercial, diseño y laboratorio, entre otras actividades”, describe Romero.

— **Decisivo en estos momentos...**

— La profesionalización y experiencia del personal resultan claves en momentos de cambios y crisis, para una adaptación rápida que permita alinearse con los nuevos requerimientos y vaivenes del mercado.

— **¿Cómo asume la empresa la coyuntura actual?**

— En nuestro caso, el impacto en las ventas fue consecuente con lo que pasa en el mercado. Muchos inversionistas y desarrollistas se han inclinado hacia el mercado financiero en lugar de tomar riesgos con la construcción. Esto daña a la industria. Si sumamos la elevada presión fiscal, inflación, dólar, indudablemente el clima no es favorable.

— **¿Estrategias para sostenerse?**

— Las circunstancias obligan a tener una empresa ordenada, organizada y eficiente para adaptarse a los cambios. Internamente, replanteamos metas, agudizamos el ingenio y nos esforzamos para navegar en un mar turbulento. La clave es mantener claro el objetivo de que los clientes reciban productos de calidad y un servicio de primera línea. La empresa está enfocada en eso.

▶ **EL MERCADO SE ORDENARÁ RECIÉN EN EL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2019**



La venta de materiales de construcción se resintió por la crisis.

La transformación digital en el sector de la construcción

Mirando al futuro, encontramos tres tendencias que ya están provocando una verdadera revolución en el sector de la construcción.

Por **Ing. Civil Diego Dean, PMP**
Director de Ubicuo*

La transformación digital en el sector comercial (e-commerce) cuenta ya con varios años de desarrollo. Hoy, comprar por internet hoy es algo cotidiano, pero cada industria vive su propia transformación digital: Fintech en la financiera, Agtech para la agropecuaria, Insurtech en seguros. En nuestro rubro, la construcción, tiene su propia denominación: BuildTech, como se define a la innovación y aplicación de tecnologías disruptivas a la construcción, que impactan en todas las aristas de la cadena (concepción de proyectos, diseño, materialización, operación y mantenimiento). El sector siempre ha sido tradicional y reacio a la innovación, pero a medida que avanza esta revolución existen más startups (emprendimientos tecnológicos) que desarrollan soluciones. Estas tendencias son las más relevantes:

• **Plataformas y apps móviles.** Uno de los primeros desafíos a lograr es crear una única fuente confiable de información para toda la organización. El primer paso es eliminar el papel de los procesos: la digitalización de la información permite escalar las soluciones tecnológicas de manera disruptiva, clave para elevar la productividad y estar a tono con los estándares de otras industrias. Hoy, podemos tener todos los documentos de la obra en nuestro celular (con herramientas como Dropbox) o escanear un remito en obra (con la app CamScanner) y compartir en tiempo real información



Ingeniero civil Diego Dean, referente de nuevas tecnologías.



La digitalización de la información permite escalar las soluciones tecnológicas.

entre los diferentes roles de una obra. Las plataformas de gestión de proyectos como Frank Collaboration, también son tendencia; permiten medir productividad, controlar avances y entregables de manera centralizada y accesible desde cualquier gadget.

• **BIM (Building Information Modeling).** Tiene más de dos décadas de desarrollo; en el Reino Unido, Estados Unidos, Australia o Chile ya se exige de manera obligatoria para obras públicas. Con BIM "modelamos" en 3D un muro como un objeto paramétrico que tiene información adicional (peso, costo, aislamiento térmico y acústico, entre otros). Esto permite potenciar el análisis y diseño en etapas tempranas y tener un legajo de obra inteligente donde, si se mueve un muro en planta,

se actualiza en el corte automáticamente. La herramienta BIM más popular es Autodesk Revit para obras de arquitectura o Autodesk Civil 3D para obras de ingeniería. Otros softwares BIM: Tekla para estructuras metálicas y Navisworks para detectar interferencias entre disciplinas antes de construir.

• **Impresión 3D.** Aunque esta tecnología está dando sus primeros pasos, todo indica que está destinada a ser la más disruptiva en la construcción en un futuro no tan lejano. Ya se han desarrollado exitosas pruebas piloto alrededor del mundo, donde se están optimizando los materiales y las técnicas constructivas que significarán un cambio completo a lo que entendemos hoy como construcción.

Otras tendencias

Otros avances que también son relevantes y pertinentes dentro del sector son: Internet de las Cosas (IoT en sus siglas en inglés), la Realidad Virtual (VR) y Realidad Aumentada (AR), Big Data e Inteligencia Artificial con Machine Learning, entre otras tecnologías que están revolucionando la industria.

*Ubicuo Inspector Digital es un libro de obra digital surgido como proyecto desde la experiencia de Dean y una startup (basada en una plataforma web y una móvil) que sistematiza procesos de inspección y auditoría de obra (<http://www.ubicuo.com.ar/>)



Ing. Eduardo Salonia, Inga. Ariana Leaño, Ing. Federico Martí y el Ministro de Ciencias y Tecnología Carlos Walter Robledo.

Ciclo de Conferencias camino al Congreso Internacional de Ambiente Abril 2019

Las siguientes son las charlas que se brindarán durante el mes de octubre, todos los jueves de 17 a 20 horas.

• **El 4 de octubre en el Auditorio del Ministerio Agua, Ambiente y Servicios Públicos:** "Proyectos de ciencia ciudadana y aplicación de nuevas herramientas tecnológicas para la gestión de los Recursos Hídricos", a cargo de Mgter. Ing. Edgard Casteló (Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos/MAAySP) y del Dr. Ing. Marcelo García (Facultad de Cs Exactas, Físicas y Naturales/FCE-FyN-UNC).

"Acciones de mitigación contra el cambio climático. Arbolado público", a cargo del Ing. Sebastián Roca, Subsecretario de Ambiente de la Municipalidad de Córdoba.

• **El 18 de octubre, Aula UCC, sede Obispo Trejo:** "Energías Renovables. Paneles Solares. Eficiencia Energética. Calefacción y Aire Acondicionado", a cargo del Mgter Ing. Sergio Mansur, Director de Energías Renovables y Comunicaciones (MAAySP); Mgter. Ing. Diego Rojas, Colegio de Ing. Civiles y el Instituto Eradesu, y el Ing. Civil Argenti Román, del Colegio de Ing. Civiles. "¿Los problemas ambientales son parte de la agenda política?", a cargo del Ing. Daniel Di Giusto (UCR y el Instituto Medio Ambiente de la Defensoría del Pueblo), el periodista Beto Beltrán (Primero La Gente), Eduardo Germán Butarelli (Unión por Córdoba y Comisión de Asuntos Ecológicos), Carlos Gutiérrez (PJ) y Ezequiel Paressini (legislador provincial de Izquierda y de la Comisión de Asuntos Ecológicos).

• **El 25 de octubre en el Salón de actos del Palacio Municipal:** "Energías Renovables. Nuevas Políticas Públicas", Arq. Claudia Terenghi, Subsecretaria de Ambiente de Chaco; Físico Javier Britch, Secretario de Ambiente de Córdoba, e Ing. Sebastián Roca, Subsecretario de Ambiente de la Municipalidad de Córdoba.

PUERTAS Y PORTONES CORTAFUEGO CERTIFICADOS



vater
Puertas y Portones Cortafuegos

Integrantes de **COAPES**

Misiones 1692, Córdoba.
Tel. 0351 4685141 - 4608501
www.vatersa.com

PUERTAS DE EMERGENCIA: A MEDIDA

Gestiones de la Federación Argentina de Ingeniería Civil

El Colegio de Ingenieros Civiles de la Provincia de Córdoba viene desarrollando una agenda de gestión que aborda temas importantes para el ejercicio profesional. Esto refuerza la política de posicionamiento de la Ingeniería Civil en la sociedad y ante la consideración del poder político.

La Sede de la Federación Argentina de Ingeniería Civil (Fadic) Delegación Córdoba aporta ideas superadoras impulsadas por un grupo de trabajo, las que luego se llevan a tratamiento en las reuniones nacionales de la Fadic. Actualmente, Fadic tiene en agenda y trabaja en la problemática de las empresas distribuidoras de gas de todo el país. “El 15 de febrero próximo pasado concurrí con otros integrantes de la Mesa Ejecutiva de Fadic a una reunión con el vicepresidente del Enargas, ingeniero Daniel Perrone, y el gerente de Distribución, Enrique Bezo, a fin de solicitar que se solucionen problemas referidos a la atención, aprobación de trámites e inspección de obras. Las gestiones incluyen también la propuesta de realización conjunta con el Enargas de cursos, charlas y seminarios para incrementar la difusión de los avances y alcance de las normativas específicas en la materia”, apunta la ing. civil Alejandra Deguer, representante del Colegio en la entidad.

Desde ese encuentro quedó abierta una relación entre el Ente Nacional y Fadic para solucionar problemas con las empresas concesionarias de la distribución

de gas (Ecogas y Camuzzi Gas del Sur). Otro tema del que Fadic se ocupa activamente es el alcance de la matriculación de idóneos en empresas distribuidoras. En la Comisión de Minería, Energía y Combustibles del Senado de la Nación, bajo el expediente N° 17/18 se trata el anteproyecto de ley presentado por AGASMAPA (Asociación de Gasistas Matriculados) solicitando la creación de un Consejo Nacional de Instaladores Gasistas Matriculados. Ante eso, Fadic presentó un planteo mediante

nota formal para adjuntar al expediente de inconstitucionalidad del mismo en lo referido a la Colegiación de idóneos. Se realizó la misma acción ante el Enargas y se puso en conocimiento del proyecto a la Federación Argentina de Ingeniería Especializada (Fadie) para hacer acciones conjuntas. “Desde el Colegio se aborda el compromiso de afrontar los desafíos actuales y futuros en beneficio de nuestra profesión. Tenemos el objetivo de defender los intereses de nuestros matriculados”, concluye Deguer.



El Colegio tiene representación en Fadic



Ing. civil Alejandra Deguer.

La Fadic proclamó nuevas autoridades que cumplirán sus funciones durante el período 2018-2020. En este nuevo mandato, la presidencia estará a cargo del ing. civil José Jáuregui (representa a profesionales de la provincia de Buenos Aires). En la vicepresidencia fue designada la ing. civil Alejandra Deguer, del Colegio de Ingenieros Civiles de la

Provincia de Córdoba. Así, nuestra institución vuelve a tener una representante en la Mesa Ejecutiva de la entidad que abarca a los Colegios y Consejos Profesionales de todo el país. Ella comprende a los profesionales de la Ing. Civil (incluyendo ing. civiles, ing. en Construcciones, ing. en Vías de Comunicación, ing. Viales, ing. en Tránsito y Transporte, ing. Hidráulicos,

ing. Sanitarios, ing. Geógrafos, ing. Geodesta-Geofísicos, ing. en Recursos Hídricos e ing. Ambientales de la República Argentina). En síntesis, la institución pretende ser una vía de información y diálogo entre los ingenieros y la sociedad para aportar sus inquietudes, dinamizar la relación propia de la actividad y lograr el bien común.

Fe de erratas: corresponde a nota principal publicada en el “Suplemento Civiles” de fecha 28 de agosto 2018, en página 4.

La importancia de la vialidad urbana

Ing. civil /Mg en transporte
Oscar Dapás

La importancia de la infraestructura vial que está conformada por el entramado de calles y avenidas se vincula a las funciones que cumplen en las ciudades, sin importar el tamaño de ellas. Estas funciones que abonan la calidad de vida de sus habitantes pueden sintetizarse en:

- Son corredores del transporte, como soporte de la movilidad y accesibilidad.
- Alojjan los servicios públicos, tanto subterráneos como aéreos (agua, gas, telefonía, desagües pluviales y energía eléctrica).
- También se desarrollan actividades sociales, relacionadas con la recreación, el comercio, expresiones políticas y culturales (las veredas y demás espacios públicos que son parte de la calle).
- La del drenaje o escurrimiento de las aguas pluviales, que son transportadas por las cunetas hasta los conductos subterráneos. Así se resguarda la protección de las personas y los bienes materiales, al mismo tiempo que se asegura la no interrupción de la actividad de la ciudad.

Por lo expuesto, resulta de vital importancia la tarea del ingenie-



El ingeniero civil evalúa cuantitativa y cualitativamente el rol que debe cumplir cada calle o avenida.

ro civil, quien evalúa cuantitativa y cualitativamente el rol que debe cumplir cada calle o avenida. De esta manera, asigna jerarquías e interviene a través de proyectos de nuevas vialidades, como así también en la remodelación y readecuación de las existentes.

La ciudad de Córdoba tiene un gran déficit en su infraestructura vial que resulta muy difícil de abordar, debido a los exiguos anchos de las calles y a los elevados costos que exigen las expropiaciones para poder dotar a las avenidas de dimensiones que soporten el gran tránsito existente (agravado por el gran crecien-



LA CIUDAD ENFRENTA UN COMPLEJO PROBLEMA VIAL DIFÍCIL DE ABORDAR, POR LA ESTRECHEZ DE LAS CALLES Y EL COSTO DE EXPROPIACIONES.

to en altura de la ciudad, incluso donde existen calles de muy poco ancho, como Nueva Córdoba).

Claves

La correcta gestión de la vía pública es factor ordenador de la estructura urbana, la cual se desarrolla demandando movilidad y accesibilidad. Basta mencionar algunos proyectos, como la prolongación de “La Cañada” en los 90, para comprender cómo la infraestructura vial trajo consigo la urbanización de su cauce alto y la puesta en valor de los sectores más cercanos al centro. También es apreciado este fenómeno

de “revitalización urbana” en la obra de la costanera del río Suquia, con ciclovías y bicisendas.

Este entramado de calles y avenidas requiere de obras especiales para asegurar la conectividad frente a elementos que hacen de “barrera”. Estas obras son viaductos, puentes y túneles, y están destinados a salvar ríos, arroyos y otras infraestructuras de transporte. Las ciudades son dinámicas y es imprescindible generar infraestructura que acompañe su crecimiento y mejore la calidad de vida de sus habitantes. Este es el gran compromiso de los ingenieros civiles de Córdoba.

Spilimbergo: conectando el norte de la ciudad

Avanza la construcción de la Av. Spilimbergo, que demandará una inversión de 88 millones de pesos. Permitirá la conexión directa entre Circunvalación y el aeropuerto Ambrosio Taravella.

Una obra fundamental para dotar de mayor fluidez al tránsito en el norte de la ciudad se está realizando a todo ritmo: Caminos de las Sierras avanza en la construcción de la Avenida Spilimbergo, en el tramo comprendido entre Bv. Los Alemanes y la Av. Circunvalación.

La inversión prevista asciende a 88 millones de pesos. La obra consiste en la ejecución de una segunda calzada de Av. Spilimbergo a lo largo de 300 metros desde Bv. Los Alemanes hasta el Bv. Los Rusos, y a partir de allí y por 600 metros dos nuevas calzadas de la Spilimbergo hasta el empalme con la Avenida Circunvalación.

Esta obra permitirá brindar continuidad a la traza ya construida durante la primera gestión de gobierno de Juan Schiaretti, que une la rotonda oeste de acceso al aeropuerto Ing. Taravella con Bv. Los Alemanes. Cuando el nuevo tramo se habilite posibilitará la conexión directa entre Av. Circunvalación y el aeropuerto: un gran aporte a la fluidez del tránsito en una zona crítica tanto para nuestros vecinos como para los turistas que llegan a nuestra ciudad.

Actualmente se están ejecutando las obras de drenaje, que prevé la continuación de los dos canales existentes -uno de riego y otro de desagüe pluvial- y que se conectarán con el sistema hidráulico de Av. Circunvalación. El nivel de avance de construcción de ambos conductos ya alcanza el 65 por ciento.



En marcha: continúan las obras que conectarán la rotonda oeste de acceso al aeropuerto con Bv. Los Alemanes.

En tanto, están en proceso constructivo, a nivel de compactación de suelo, las calzadas en los primeros 300 metros del tramo comprendido entre la Avenida Circunvalación y el Bv. Los Rusos.

Semáforos sincronizados

El proyecto también incluye la sistematización de la intersección de Av. Spilimbergo con Bv. Los Alemanes mediante la semaforización en dos fases, que posibilitará los diferentes movimientos de retornos y giros a la izquierda. Finalmente, se realizará la señalización vertical y demarcación horizontal de todo el tramo y la colocación de defensas metálicas.

LA OBRA DEMANDA UNA INVERSIÓN DE 88 MILLONES DE PESOS Y SERÁ ESENCIAL PARA APORTAR FLUIDEZ AL TRÁNSITO EN UNA ZONA CONSIDERADA CRÍTICA NO SÓLO PARA LOS VECINOS SINO TAMBIÉN PARA LOS TURISTAS QUE LLEGAN A LA CIUDAD.



En dos frentes: las calzadas se encuentran en nivel de compactación y está en plena ejecución el sistema de desagües y drenaje.

TRAMO: ESTACIÓN DE PEAJE - MALAGUEÑO

Ya habilitamos el tercer carril de la Autopista Córdoba - Carlos Paz

Juan Schiaretti inauguró un nuevo carril por sentido de circulación en otro tramo de la Autopista Córdoba - Carlos Paz, que permitirá agilizar el tránsito hacia las zonas turísticas y la villa serrana.

GOBIERNO DE CORDOBA
ENTRE TODOS