

4 y 5. Aporte de la profesión

Planificar el territorio, un eje clave

La ingeniería civil cumple un rol central en la planificación territorial. Un repaso por la importancia de este tema, con opiniones de profesionales especializados.



3. Incumbencias

Se abrió un proceso de revisión de las actividades reservadas.



6. Radios municipales

Desafíos del ordenamiento territorial.



8. Obra pública

Avanzan los gasoductos troncales.

Planeamiento estratégico

Entre otras cosas, la Ingeniería Civil tiene la posibilidad de observar y protagonizar el crecimiento urbano de las localidades, proyectando hacia el futuro el desarrollo en tres dimensiones: crecimiento, mantenimiento o decaimiento. Ese proceso está ligado a muchos factores (culturales, sociales, económicos, políticos, ambientales), que constituyen indicadores que conllevan al análisis de cómo y hacia dónde va la sociedad. Un documento elaborado hace dos años por el Estado Nacional haciendo una referencia histórica de nuestro país indicó que “los procesos de crecimiento económico y de creación de infraestructura, equipamiento y mejoramiento de la calidad de vida han sido construidos y gestionados en forma discontinua, lo que provocó la sobreutilización o subutilización de recursos naturales, desorganización en infraestructuras y equipamientos, desigualdad de oportunidades de desarrollo en las comunidades, factores que

contribuyeron al aumento de los desequilibrios territoriales y la disminución de la calidad de vida en vastas áreas del país”. Ese informe concluye que el resultado de este proceso “ha sido un territorio nacional profundamente desequilibrado, con una fuerte concentración demográfica en algunas áreas urbanas (área metropolitana de Buenos Aires especialmente) y con áreas desérticas y desvalorizadas en numerosas provincias y regiones. Ahora bien, el desarrollo de los pueblos debe

basarse en el conjunto de derechos reconocidos en la Constitución Nacional. Allí radica el deber de la Ingeniería Civil de gestionar un planeamiento estratégico, ordenando y planificando el territorio con sus obras, el ambiente con metas de sustentabilidad, basándose en la historia, proyectando al futuro y teniendo en cuenta que el mundo exige trabajo interdisciplinario, búsqueda de soluciones innovadoras y actualización tecnológica para la optimización de dichos desarrollos.



Federico Augusto Martí

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

Becas y capacitaciones

Las becas disponibles para el Politécnico de Milán van desde la cobertura de 100% de los gastos hasta becas parciales y apoyos económicos.

Los ingenieros civiles interesados en obtener una beca de posgrado (maestría, doctorado) en Italia están invitados a la Charla Informativa del Politécnico de Milán que se realizará mañana miércoles 1 de agosto en el Hotel Interplaza (San Jerónimo 137) de 19 a 20. “El Politécnico di Milano otorga un alto nivel de educación a estudiantes de todo el mundo, brindándoles atención especial, facilidades y becas. Fuertemente orientado a la investigación científica y tecnológica, la participación en programas de investigación internacionales es una de sus prioridades. La universidad está dividida en tres facultades con sus especialidades: Ingeniería, Arquitectura y Diseño. En la charla se podrá conocer todos los detalles de la oferta académica y los procesos de inscripción”, destacaron los

representantes de la casa de altos estudios en el país. Becas disponibles: desde la cobertura de 100% de los gastos hasta becas parciales y apoyos económicos. Próximo llamado: de septiembre a diciembre.

Con certificación oficial

Desde el próximo 16 de agosto se dictará en el Colegio el curso de diseño vial aplicado con AutoCad Civil 3D, capacitación a cargo de

instructores oficiales de Lit View-centro certificado Autodesk. Modalidad: 8 clases presenciales, jueves de 18.30 a 21.30, más 8 horas de recursos virtuales.

Costo para matriculados habilitados y precolegiados: \$ 3.600 (o 2 cuotas de \$ 1.800); otros participantes \$ 6.000 (o 2 cuotas de \$ 3.500). Inscripción: inscripcionescursos@civiles.org.ar Más información en <http://civiles.org.ar>



Se suman opciones a la oferta de capacitación.



NOVEDADES

Firma digital para Catastro

En el marco de la exigencia de firma digital impuesta por Catastro para la realización de trámites web de trabajos de

agrimensura, el Colegio comenzó otorgar la **firma digital y llave de seguridad (token)** a los matriculados alcanzados por la requisitoria.

Convenio para regularización de inmuebles

El Ministerio de Justicia y Derechos Humanos provincial y el Colegio de Ingenieros Civiles firmaron un convenio de colaboración para la **regularización dominial y/o relevamiento de la situación posesoria de inmuebles urbanos y rurales.**

A través del acuerdo, el Colegio pondrá a disposición un padrón especial de matriculados para tareas de mensura de carácter

público o de interés social. En tanto, la Unidad Ejecutora para el Saneamiento de títulos de la Provincia seleccionará la cantidad de profesionales necesarios para la concreción de determinados trabajos en la materia.

Los costos generados por honorarios de mensura de posesión, aportes jubilatorios y colegiales estarán a cargo del mencionado ministerio.



Autoridades del Colegio de Ingenieros Civiles y sus pares del Ministerio de Justicia y DD. HH., dando firma al convenio.

Nuevo valor de aranceles de referencia

El 29 de agosto comenzará a regir el **Acta Acuerdo N° 9** firmada por los colegios profesionales de la Construcción y el Ministerio de Obras Públicas, sobre actualización de hono-

rarios de referencia para todas las liquidaciones que se visen/aprueben. El acta fue aprobada a través del Decreto N° 1077/18 y publicada el 16 de julio pasado en el Boletín Oficial de la Provincia de Córdoba.



AGENDA

Cursos Revit Arquitectura y Estructuras

Próximamente se dictarán dos cursos de Revit en la sede del Colegio de Ingenieros Civiles. El **10 de septiembre** iniciará “**Revit Arquitectura**”, lunes de 18.30 a 21.30, a cargo de los arquitectos Bernardo Pégamo y Santiago Becerra. No se requiere conocimientos previos del software. El **14 de septiembre** co-

menzará “**Revit Estructuras**”. Se dictará los viernes de 18.30 a 21.30, a cargo del ingeniero civil Luciano Gorosito. El objetivo es introducir a los asistentes en las herramientas BIM (Building Information Modeling) aplicadas a la industria de la construcción. Inscripción: inscripcionescursos@civiles.org.ar Más información en <http://civiles.org.ar>

Beneficios exclusivos para el Colegio de Ingenieros Civiles de la provincia de Córdoba

Galicia ÉMINENT

Disfrutá 100 % de bonificación en el mantenimiento del Servicio Galicia los primeros 6 meses.



CARTERA DE CONSUMO Y COMERCIAL. SOLO DISPONIBLE PARA CONVENIOS CON EL COLEGIO DE INGENIEROS, SUJETA A PREVIA VERIFICACION COMERCIAL, CREDITICIA Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS COMERCIALES Y LEGALES. BONIFICACION DEL 100% SUJETA A CONDICIONES DEL CONVENIO Y APLICABLE SOBRE LOS PRIMEROS 6 MESES DE VIGENCIA DESDE EL ALTA DEL SERVICIO. CADA \$100 EL AHORRO ES DE \$100. DESDE EL SEPTIMO MES, O CON UNA ANTIGUEDAD MAYOR A SEIS MESES, Y DE CUMPLIR LOS REQUISITOS, OBTENDRA UNA BONIFICACION DEL 50% EN EL COSTO DEL SERVICIO GALICIA VIGENTE A ESE MOMENTO, CADA \$100 EL AHORRO SIERA DE \$50. PARA ACCEDER A ESTA BONIFICACION DEBERA REALIZAR CONSUMOS MENSUALES CON SUS TARJETAS DE CREDITO Y/O DEBITO GALICIA. PARA EMINENT BLACK SE REQUIEREN \$ 25.000 DE CONSUMO MENSUAL, EMINENT PLATINUM O GOLD \$ 15.000, CUENTA NEGOCIOS \$ 12.000, PREFER \$ 8.000 Y PARA CUENTAS CLASSIC, TOTAL, PROPIA Y SIMPLE \$ 4.000. PARA EL COMPUTO SE CONSIDERA LA SUMATORIA DE CONSUMOS CON TARJETAS DE CREDITO Y DEBITO. EN TARJETAS DE CREDITO SE COMPUTA LA FECHA DE CIERRE LOS CONSUMOS DEL TITULAR Y TODOS SUS ADICIONALES. EN UN PAGO, LAS CUOTAS A MEDIDA QUE SE ACREDITEN, DEBITOS AUTOMATICOS Y CONSUMOS DE TARJETA DE CREDITO EN DOLARES SE TOMAN AL TIPO DE CAMBIO VENDEDOR DEL BANCO INADICION DEL CIERRE DEL MES DE DICHO CONSUMO. SE EXCLUYEN LOS SALDOS FINANCIADOS, CARGOS DE RESUMEN, DE RENOVACION DE TARJETA, Y DE MANTENIMIENTO, INTERESES, ADIANTOS EN EFECTIVO, LOS CARGOS NEGATIVOS, CARGA DE TARJETAS REGALO Y EL SERVICIO DE ASISTENCIA AL VIAJERO. SE RESTAN LOS DESCUENTOS O DEVOLUCIONES Y ANULACIONES DE COMPRAS CON TARJETA DE DEBITO SE TOMAN LOS CONSUMOS SEGUN MES CALENDARIO. EL MES QUE NO CUMPLA LA CONDICION NO ACCEDER AL BENEFICIO. LOS REQUISITOS PARA GOZAR DEL BENEFICIO PODRAN VARIAR EN CUALQUIER MOMENTO, CONFORME DECISION DEL BANCO GALICIA. LO QUE SE NOTIFICARA MEDIANTE EXTRACTO, CARTA Y/O MAIL. VER COMISION DE MANTENIMIENTO MENSUAL VIGENTE EN WWW.BANCOGALICIA.COM.AR. LOS SERVICIOS ESTAN CONFORMADOS POR UNA CUENTA CORRIENTE Y/O CAJA DE AHORROS EN DOLAR, UNA O MAS TARJETAS DE DEBITO Y UNA O MAS TARJETAS DE CREDITO. LAS CAJAS DE AHORRO NO TIENEN COSTO. PARA MAS INFORMACION CONSULTE EN WWW.BANCOGALICIA.COM.AR

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 todos 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.

Continúa la defensa de las actividades reservadas

Este mes, el Colegio se reunió en dos oportunidades con autoridades del Ministerio de Educación de la Nación para plantear una vez más la oposición a la Resolución 1254.

La defensa de las actividades reservadas de la ingeniería civil continúa con nuevos capítulos de gestión por parte del Colegio de Ingenieros Civiles, que este mes se reunió en dos oportunidades con autoridades del Ministerio de Educación de la Nación para plantear una vez más la oposición a la Resolución ministerial 1254 sobre la materia (basada en la Resolución del CIN 1131/16). Además de considerarla "inconclusa e inconsistente", objetaron errores terminológicos, de definición, conceptual, de forma y de fondo, y se advirtió que no se tuvieron en cuenta antecedentes históricos ni la proyección sobre el desarrollo que necesita el país.

Cabe resaltar que la revisión de las actividades reservadas es hoy un camino que transitan no sólo los ingenieros civiles sino más de 30 profesiones que están participando de este proceso a través de sus confederaciones, federaciones, colegios y consejos de todo el país.

El 12 y 26 de julio pasados se concretaron dos encuentros con el director nacional de Gestión Universitaria de la cartera de Educación, Paulo Falcón, representantes del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y el Consejo de Rectores de Universidades Privadas (CRUP), abriéndose así una mesa de diálogo luego del dictado de la mencionada resolución, con esperanza de soluciones para todas las profesiones.

En la última reunión se acordó que hasta el 15 de agosto las entidades profesionales de la ingeniería, arquitectura y agrimensura podrán presentar una propuesta sobre las actividades reservadas (unificada por carrera), con sus respectivas observaciones y justificativos. Luego, se elevará una posición al Consejo de



LA REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES RESERVADAS ES HOY UN CAMINO QUE TRANSITAN INGENIEROS CIVILES Y OTRAS PROFESIONES

Universidades integrado por el CIN y el CRUP, entidades que también están participando en la etapa de diálogo.

Por el sector de la Ingeniería Civil han participado el presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de la Provincia de Córdoba, Federico Martí, el titular de la Federación Nacional de la Ingeniería Civil (Fadic) José María Jauregui, y Silvio Bressan, el vicepresidente del Consejo Profesional de Buenos Aires (CPIA). Las organizaciones del arco profesional subrayaron que la actual revisión es fruto de sostenidas gestiones y tramitaciones que pretenden generar soluciones inte-

grales a lo largo y ancho del país, no sólo para la actividad profesional sino también para la sustentabilidad y el desarrollo de la comunidad que necesita cada vez más profesionales, de mayor calidad y con acceso a ellos.

Cabe recordar que los ingenieros civiles se oponen a la mencionada Resolución 1254 por considerar que limita "excesiva, innecesaria e ineficientemente las actividades reservadas de las carreras mencionadas en la misma, generando limitación de las capacidades de desarrollo profesional de los pueblos y fundamentalmente del interior".



Conectando matriculados y precolegiados

El Colegio de Ingenieros Civiles de la Provincia de Córdoba invita a los precolegiados que deseen sumarse a la base de datos especialmente diseñada por la institución y que está disponible para la tramitación.

Para ese fin, los interesados deberán completar un formulario de Solicitud de Adhesión. Lo pueden hacer online dirigiéndose al sitio: Comunidad de Vinculación de Matriculados y Precolegiados (<https://goo.gl/PRcKbx>).

Esta comunidad tiene por objetivo vincular a estudiantes avanzados que deseen trabajar con profesionales matriculados, para adquirir práctica y experiencia en las áreas de su interés y para las cuales se han ofrecido.

El programa contempla únicamente a quienes sean precolegiados 2018. Para aquellos estudiantes que aún no estén en esa condición o se encuentran en estado "no vigente", la institución solicita que se acerquen a la sede del Colegio, sita en Avellaneda 292 de la ciudad de Córdoba, con el Certificado de Alumno regular 2018, a efectos de poder incorporarse a esa comunidad.

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

vater
Puertas y Portones Cortafuegos

Integrantes de **GAPESE**

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

**PUERTAS Y PORTONES
CORTAFUEGO**





Aporte de la Ingeniería Civil a la planificación territorial

La Ingeniería Civil estudia las variables territoriales y ambientales en las distintas etapas de los proyectos. Su origen responde a las necesidades actuales y futuras que imponen las actividades humanas y productivas sobre el territorio, dando solución a los impactos ambientales, económicos y sociales que estas generan, apuntando con ello a un desarrollo equilibrado.

Catastro y el Sistema de Información Territorial

Un avance decidido hacia la digitalización de expedientes que permitirá acelerar todos los procesos administrativos vinculados a las parcelas territoriales.

Desde el Gobierno de la Provincia ya se dio a conocer que desde el 13 de agosto próximo todos los expedientes de la Dirección de Catastro se harán vía digital. Esto permitirá acelerar todos los procesos administrativos relacionados con las parcelas territoriales.

El ingeniero civil Alfredo Charriol, delegado de distrito de la Dirección de Catastro, describe que “a partir de esta nueva modalidad se podrá actualizar toda la información y se agilizarán las 100 mil transferencias que se realizan cada año en toda la provincia. Córdoba cuenta hoy con una herramienta muy desarrollada, que es el Sistema de Información Territorial (SIT), con el cual el profesional y cada interesado pueden obtener toda la información catastral de las parcelas del territorio provincial, incluyendo datos gráficos y alfanuméricos”.

Ese aplicativo posibilita, a partir de la relación con Google, que la información de la parcela sea vinculada a la información impositiva y de finanzas, junto a los datos de su titular. “Un aporte que, sin dudas, allana los caminos para trabajar en el loteo. No hay que olvidar que hay dos mi-



Se podrá actualizar la información y agilizar las transferencias.

llones de parcelas en el territorio cordobés”, apunta el profesional.

Charriol destacó que estas flamantes herramientas digitales brindan soluciones para los nuevos desarrollos de loteos, permitiendo el control de impacto ambiental, de factibilidad, de las escorrentías, curvas de nivel y demás cuestiones relacionadas con la planificación urbana.



ESTAS FLAMANTES HERRAMIENTAS DIGITALES BRINDAN SOLUCIONES PARA LOS NUEVOS DESARROLLOS DE LOTEOS.

Ingenieros Civiles, propulsores de las geotecnologías

Por **Ing. Civil Rubén Actis Danna***

La Ingeniería Civil, por su propia naturaleza y función en la sociedad, es una de las profesiones que más información requiere y genera de un territorio. Esto es así desde el momento en que la gran mayoría de proyectos y obras de ingeniería que se realizan (ya sean urbanizaciones, puentes, diques, edificios o rutas) abarcan importantes extensiones. Por ello, el profesional debe conocer e interpretar la inmensidad de interrelaciones ambientales, sociales, jurídicas y económicas que se producen y producirán en ese territorio.

La información espacial en Ingeniería siempre ha sido la piedra angular de decisiones efectivas y esta es particularmente compleja, ya que requiere dos descriptores básicos: el “dónde está” y el “qué es lo que está”. Durante miles de años, la relación entre los dos descriptores ha sido el plano o mapa tradicional, con énfasis en la localización precisa de las características físicas de los elementos u objetos territoriales.

Más recientemente, el análisis de los datos territoriales se ha convertido en una parte importante para entender y gestionar el espacio geográfico en el que se ha de intervenir.

Esta nueva perspectiva supone un cambio paradigmático en el uso de los planos y mapas tradicio-

nales hacia otro con foco en la interpretación de la caracterización espacial y la comunicación de las complejas relaciones espaciales que se producen. Este movimiento de “¿dónde y qué es lo que está? (descriptivo) a “por qué y que pasaría si” (prescriptivo) ha sentado las bases para los nuevos conceptos geoespaciales y la aplicación en forma masiva de sus tecnologías, las denominadas geotecnologías, en la Ingeniería Civil.

Las geotecnologías están referidas a toda aplicación tecnológica que utiliza la ubicación espacial en el mapeo, visualización, medición,

almacenamiento, recuperación y el análisis de las características o fenómenos que ocurren en, por debajo o por encima de la superficie de la Tierra, compuesta principalmente por las tecnologías de Posicionamiento Global, Teledetección y Sistemas de Información Geográfica.

La incorporación de las geotecnologías por parte de los Ingenieros Civiles no sólo ha implicado un salto cualitativo en la vida profesional, sino también una gran ayuda, ya que permiten simplificar las tareas y hacerlas más dinámicas y precisas.

* Docente universitario. Investigador especialista en geotecnologías, ordenamiento territorial y ambiental.



Rubén Actis Danna, especialista en geotecnologías.

Claves para la Ingeniería y en la vida cotidiana

Geotecnologías: representan un conjunto de tecnologías para recolección, procesamiento, análisis y suministro de información con referencia geográfica. Las principales desarrolladas en los últimos años son:

- **Sistema Global de Navegación por Satélite.** El sistema global de navegación por satélite (GNSS) permite determinar en todo el mundo la posición de un objeto, persona o vehículo, e involucra a todos los sistemas de posicionamiento global existentes, como el GPS desarrollado

por EE.UU. El GPS, más allá de su aplicación técnica y profesional, está presente en la vida cotidiana de las personas. Por eso, es considerado como un invento que cambió y revolucionó el mundo.

- **Teledetección.** La teledetección o detección remota es la adquisición de información a pequeña o gran escala de un objeto o fenómeno, usando instrumentos de grabación o de escaneo en tiempo real inalámbricos que no están en contacto directo con el objeto (por caso, aviones, satélites,

astronave, boyas o barcos). Consiste en recoger información vía diferentes dispositivos de un objeto concreto o un área. Por ejemplo, la observación terrestre o los satélites meteorológicos.

- **Sistemas de información geográfica (GIS).** Cualquier sistema de información capaz de organizar, almacenar, manipular, analizar y modelizar gran cantidad de datos vinculados a una referencia espacial, facilitando la incorporación de aspectos sociales-culturales, económicos y ambientales para la toma de decisiones eficaces.

Planificación urbana: el caso Villa Carlos Paz



Es distinto planificar una ciudad desde su inicio que tomar una de cientos de años de crecimiento arbitrario y aleatorio, acotada por límites legales y geográficos.

Por **Ingeniero Civil Gustavo García Setti**

La planificación urbana es una especialización en las profesiones ligadas al urbanismo. Los estudios de especialistas sirven para acceder a herramientas modernas a las que se puede recurrir para apoyo del planeamiento, pero es la percepción de la realidad del crecimiento urbano, la estructura socioeconómica, el entorno y las necesidades sociales y de infraestructura de servicios lo que permite realizar un enfoque efectivo de la planificación. Distintas son las situaciones y realidades de los asentamientos urbanos, lo que hace de la planificación una materia muy variada. La estructura territorial urbana condiciona al planificador: es distinto planificar una ciudad desde su inicio que tomar una de cientos de años de crecimiento arbitrario y aleatorio, acotada por límites legales y geográficos.

El caso de Villa Carlos Paz. Es un ejemplo interesante, con más de 100 años, un crecimiento sostenido y una enorme expansión demográfica en los últimos 30, acotada en lo geográfico por las laderas de las

sierras, el embalse del dique San Roque y una limitante legal como el radio municipal (sin modificar durante más de 40 años). El actual ejido urbano de Carlos Paz (aprobado en 1975) comprende 2.703 hectáreas. Hoy, está totalmente consolidado y sin espacio para nuevos desarrollos, por lo que el municipio solicitó la ampliación del ejido, sin resultados positivos.

Además, por ubicación geográfica y desarrollo urbano, Carlos Paz es hoy un centro de servicios turístico y urbanos a nivel microregional y regional. La diversidad de equipamientos comunitarios a prever es compleja, al igual que su planificación. Esas dos variables (sitio y situación) exigen que el ordenamiento territorial urbano y su entorno natural inmediato se aborden con responsabilidad, seriedad y un conocimiento minucioso. La alta demanda de tierra urbana por diferentes grupos socioeconómicos

aceleró la extensión de la urbanización, con modelos de trazados, usos y ocupación que avanzaron sobre las pendientes del este y del oeste, con un alto impacto paisajístico, ambiental y funcional.

Pensando en eso, en 2007, al dictarse la Carta Orgánica Municipal, los constituyentes encargaron la responsabilidad de la planificación a una institución intermedia participativa, el Consejo de Planificación Urbano Ambiental (CPUA, creado en 2009). Hasta hoy, es el órgano planificador del desarrollo urbano ambiental. Se conforma por representantes de 6 instituciones intermedias y profesionales de la construcción, comercialización y cuidado ambiental (entre ellas, el Colegio de Ingenieros Civiles de la Provincia de Córdoba). Su permanencia y funcionamiento demuestran la voluntad de sostenerlo en el tiempo y el interés ciudadano en la participación pública.

HAY POCOS EJEMPLOS DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA PERMANENTE COMO EL QUE PRACTICA VILLA CARLOS PAZ.

La importancia de la Dirección de Catastro municipal

La Ingeniera Civil Silvia Mira es la directora de Catastro de la Municipalidad de Córdoba, dependencia esencial para el Estado y la sociedad. "Catastro genera un dato de mucha importancia: el inmobiliario que sirve para cobrar la tasa, que sirve para planificar y que además sirve a Procuración. Ese dato es fundamental para que trabajen las otras áreas".

Catastro se rige a partir de la ordenanza 8.060 de Fraccionamiento de tierras, vigente desde 1985, cuando era intendente Ramón Mestre (padre). "Esa ordenanza marca distintas zonas que tienen frentes mínimos y superficies mínimas. Cuando alguien plantea una propuesta urbanística, los inmuebles menores a una hectárea son resueltos por Catastro. Si son mayores a eso, se envían a Planeamiento Urbano para su aprobación y factibilidad".

"El planeamiento urbano, la ejecución de la obra pública y la pres-



Silvia Mira, directora de Catastro de la Municipalidad de Córdoba.

tación de los servicios públicos sólo son posibles si se cuenta con información detallada del territorio que hace nuestra dependencia", agregó la funcionaria.

Catastro también cuida el patrimonio urbano. "Ahora, hemos realizado el plano del parque Sarmiento para matricularlo, porque nunca tuvo inscripción en el Registro; un espacio que viene de muy vieja data y tiene unas 87 hectáreas", apunta. La profesional también se refirió a la interrelación con Hábitat y Ambiente, tan importante para el funcionamiento del Estado, el desarrollo urbano, sectores sociales de riesgo, protección del medio ambiente y mejoramiento de la calidad de vida. Hoy, esa dependencia municipal trabaja con cartografía a partir de fotos georreferenciales, información necesaria y útil para todos los sectores de la sociedad. Finalmente, también ha incorporado un servicio de gestión online.

Tecnología de alto vuelo

Los Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT), comúnmente llamados drones, revolucionaron la recolección de datos y el mapeo, dieron lugar a grandes cambios y nuevas oportunidades en los campos de la gestión de suelo, políticas y planeamiento.

En ese sentido, los drones representaron un verdadero avance tecnológico en diferentes áreas de la ingeniería. Uno de los tantos aplicativos que se pueden destacar es en la planificación territorial y actualización del catastro municipal o provincial.

Esta tecnología permite rápidamente realizar relevamientos planialtimétricos y obtener básicamente dos productos. Por un lado, un ortomosaico escalado y georreferenciado, que posibilita medir con gran exactitud diferentes superficies e identificar los distintos materiales, lo que ayuda a realizar una actualización permanente del catastro provincial y municipal. Por otro, un modelo digital del terreno, que posibilita obtener la altimetría del área relevada.

La técnica se basa en la toma de fotografías georreferenciadas. Por medio de la fotogrametría clásica y modelos matemáticos computacionales, se logra dar una coordenada a cada pixel de la fotografía y con esto generar una nube de puntos densa, la cual se procesa posteriormente.

"Es una técnica que ofrece múltiples y variados beneficios a la hora de realizar cualquier tipo de proyecto", aporta el ingeniero civil Rodrigo Martí.

En tanto, el ingeniero Ramiro Castillo resume: "estos relevamientos brindan un paquete de información superior a cual-

quier otro que se pueda realizar".

Tipos y modelos

Hay diferentes modelos y, entre ellos, diferentes tipos:

- **Según la utilidad:** fotográficos y topográficos.
- **Según el modo de vuelo** (diferente velocidad y cubrimiento de superficie): Estilo avión, cuadricóptero, octocóptero.

Permiten

- Determinar curvas de nivel para un Proyecto Vial o un Estudio de Escurrimiento del agua.
- Obtener imagen para análisis minucioso del nivel de vegetación, su densidad, ubicación.
- Alcanzar un registro de la topografía de un determinado momento.
- Releva alambrados, pircas o cercos de rama.
- Permite a los proyectistas de obras de ingeniería como gasoductos, obras viales, y diques (entre otras) considerar diferentes tipos de vegetación, ubicación de árboles u otro tipo de impedimentos importantes.
- Permite el cubicaje de acopios irregulares y terrazas de extracción en canteras y minas con facilidad y rapidez, sin interrumpir el trabajo de las maquinarias.

ES UNA TÉCNICA QUE OFRECE MÚLTIPLES BENEFICIOS PARA REALIZAR CUALQUIER PROYECTO.



55 AÑOS ININTERRUMPIDOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Av. Valparaíso 3398 | Córdoba
www.covaweb.com.ar
administracion@covaweb.com.ar
Tel./Fax: (0351) 4612481 / 4611616

COVA S.A.
CONSTRUCCIONES

El ordenamiento territorial como política de Estado

Una planificación integral del territorio es estratégica para los gobiernos locales y para el desarrollo sostenible y sustentable de sus comunidades.



Mag. Ing. Civil Adriana Cerato*

Los procesos urbanos son de una gran complejidad: resultan de la superposición de múltiples escenarios (el físico - espacial, el socio - cultural, el económico - financiero, el político - administrativo y el institucional - legal), todos coadyuvando a la configuración territorial.

Es necesario que los gobiernos locales cuenten con un planeamiento territorial integral para el desarrollo sostenible y sustentable del territorio sobre el cual pueden legislar, además de articular con



Adriana Cerato, vicedecana de la FCEfYn (UNC).

gobiernos locales adyacentes así como con el territorio provincial, para optimizar los usos en zonas de sutura.

Los planes de ordenamiento urbano siguen un proceso de planificación con un enfoque sistémico y complejo, que integra todos los subsistemas que interactúan en una localidad. Su resultado final es un conjunto de normas urbanísticas para el desarrollo local que responden a un modelo urbano futuro optimizado respecto a su ocupación del suelo y fraccionamiento, entre otros aspectos.

Esta normativa urbana debe ser aprobada por los gobiernos locales para ejercerla en su territorio. ¿Pero, cuál es su territorio en la provincia de Córdoba? Nuestra provincia contiene un sistema de centros urbanos numerosos y de gran diversidad, que lo caracteriza a nivel de país. Sus gobiernos de municipalidades y comunas tienen un marco jurídico que lo legisla específicamente, dentro del cual se encuentran las medidas regulatorias para establecer los límites territoriales de las respectivas jurisdicciones (Ley Provincial 8102 y otras de las materias pertinentes).

La Constitución Provincial (Art. 185) determina que la competencia territorial de los municipios, es decir la zona a beneficiarse con los servicios municipales, es establecida por la Legislatura definiendo el procedimiento para la fijación de límites de la jurisdicción municipal, los cuales no pueden exceder los correspondientes al Departamento respectivo.

Asimismo, el Gobierno Provincial delega por Ley a los municipios el ejercicio de su poder de Policía, en materias de competencia municipal en las zonas no sujetas a su jurisdicción territorial.

Así, por ley, se establece un procedimiento para el reconocimiento de municipios y comunas y la modificación de radios municipales, que comprenden la zona en que se presten total o parcialmente los servicios públicos municipales permanentes y la zona aledaña reservada para las futuras prestaciones de servicios, el registro oficial de radios a través de la Dirección General de Catastro, la fusión de municipios y comunas y la delegación de poder de policía (Art. 3 a 8 del Título I - Cap. II - Ley 8.102 - Ley Orgánica de Córdoba).

En 2015, las Naciones Unidas se comprometieron a una Agenda de Desarrollo Sostenible con el lema "17 objetivos para transformar Nuestro Mundo", dentro de los cuales se incluyen en varios de ellos distintas medidas de materia de planeamiento territorial.

En síntesis, la planificación integral del territorio debe ser una Política de Estado para los gobiernos locales, pensando en el desarrollo sostenible y sustentable de sus comunidades.

*Vicedecana FCEfYn-UNC. Titular de la Cátedra de Planeamiento y Urbanismo. Dto Construcciones Civiles Escuela Ingeniería Civil -FCEfYn-UNC.

El papel de los ingenieros civiles en la definición de radios municipales

Los ingenieros civiles son los encargados naturales de definir los radios municipales dado que, por su trascendencia, incluyen trabajos propios del estudio de planeamiento urbano y regional, de la capacidad técnica de proveer infraestructura y servicios públicos básicos para la vida como ser la provisión de agua potable, servicios de cloacas y sus obras de tratamiento, energía eléctrica, gas natural, recolección y disposición de residuos sólidos, entre otros.

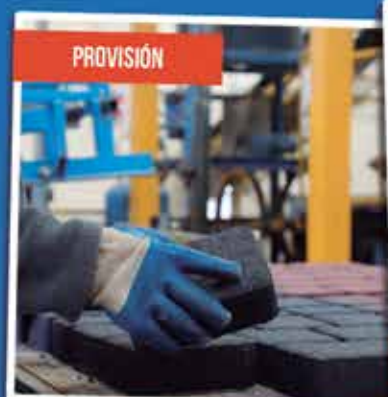
El planeamiento y la capacidad técnica de los ingenieros civiles permiten prever el desarrollo de los pueblos, definir la zona de servicios presentes y futuros a los que se compromete servir el municipio o comuna, lo que genera como consecuencia una zona materializada por una poligonal cerrada levantada con equipos GPS, representada gráficamente en un plano. En este sentido, la Resolución N° 496/07 del Colegio de Ingenieros Civiles establece las tareas profesionales inherentes a la planificación urbana de infraestructura y servicios para la determinación del ejido municipal en el marco de las normativas actuales. Tuvo en consideración la Ley 8102 (Ley Orgánica Municipal) que establece el procedimiento para el reconocimiento como municipio, para lo cual exige practicar un censo, elaborar una memoria descriptiva de la planta urbana, un informe sobre la necesidad y factibilidad de la prestación de servicios y un plan regulador de desarrollo urbano.

También consideró la Ley 9206 (Ley Orgánica de Regionalización), que establece que la jurisdicción y competencia territorial de la Comunidad Regional será la de la Región, con exclusión de las zonas que corresponden a los radios urbanos, donde los municipios y comunas prestan efectivamente los servicios permanentes a la población.

Puntos clave

Por lo expresado, la Resolución del Colegio estableció que la tarea de planificación de la organización de infraestructura y servicios públicos y determinación del ejido urbano está compuesta de dos etapas: 1) Estudio e informe analítico de planeamiento y 2) el Plano del Ejido Municipal. Este último comprende la realización de la medición de las poligonales cerradas, confección del plano de la poligonal cerrada, la planilla que contendrá los datos del equipo de medición y los intervalos de captura de datos, y el listado de coordenadas GPS de los vértices del polígono medido, que tendrá una precisión submétrica. Asimismo, contempla monumentar en el terreno dos puntos trigonométricos.

LE AYUDAMOS A HACER REALIDAD SUS PROYECTOS



PROVISIÓN



COLOCACIÓN



GARANTIA INTEGRAL

TECNO Pav

ADOQUINES

ASESÓRESE CON ESPECIALISTAS

351 - 2171970

www.tecnopav.com.ar

Córdoba en la Federación Argentina de la Ingeniería Civil

Las responsabilidades son muchas, pero existe el convencimiento de que los desafíos potencian la grandeza de las sociedades. Desde nuestra provincia se trabaja para lograr alcanzarlos.

El pasado viernes 27 de julio se llevó a cabo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires la Asamblea Ordinaria de la Federación Argentina de la Ingeniería Civil (Fadic), en la cual se eligió la nueva conducción para el período 2018-2020 que comenzará su gestión a partir de la próxima reunión prevista para el 9 de septiembre. La nueva designación de Córdoba en la conducción de la Federación Argentina de la Ingeniería Civil será de la ingeniera civil Alejandra Deguer, electa como vicepresidente. La Mesa Ejecutiva se completa con el Ing. Civil José María Jauregui (Buenos Aires), que continúa en la presidencia; Ing. Civil Marcelo Fernández Dotzel (Neuquén), como Secretario General, Ing. Civil Ariel Villavicencio (San Juan),



La Ingeniería Civil es clave en el desarrollo social y económico.



Ingeniera Alejandra Deguer, vicepresidenta electa de Fadic.



Ingeniero Luis Bustamante, vicepresidente de Fadic.

Tesorero, Ing. Civil Carmen Fleitas (Formosa) como Secretaria Permanente, Ing. Civil Antonio Colleti (Jujuy), Revisor De Cuentas, y el Ing. en Construcciones Rodolfo Piastrellini (Mendoza),

como Revisor de Cuentas Suplente.

El Colegio de Ingenieros Civiles de la Provincia de Córdoba ha tenido desde su creación una visión global e integradora de país. Por ello, Córdoba fue una de las propulsoras y miembro fundador de la Federación Argentina de la Ingeniería Civil (Fadic), entidad que nuclea a los Colegios y Consejos de ley que matriculan a los profesionales de la Ingeniería Civil del país y que tiene entre sus objetivos la defensa de los intereses de las instituciones representadas y de sus matriculados y el desarrollo de actividades tendientes a concientizar sobre la importancia estratégica de la Ingeniería Civil en el marco social y económico del país.

Ese compromiso sigue intacto desde la creación de la Sede Fadic-Delegación Córdoba.

Propuestas a promover

La vicepresidenta electa de Fadic, Alejandra Deguer, continuará la labor de Luis Bustamante promoviendo las propuestas presentadas por Córdoba:

- 1. Introducir una "Agenda Fadic"** con planes de acción transversales que propicien un fluido vínculo entre las distintas instituciones que la integran, incluyendo como ejes fundamentales: Comunicaciones, Relaciones Institucionales, Desarrollo Profesional, Incumbencias, Capacitación y Desarrollo Institucional.
- 2. Instituir un Sistema Estadístico Fadic sobre la actividad profesional a nivel nacional:** demandas, necesidades y preocupaciones de los Ingenieros.
- 3. Establecer un Plan Estratégico de Posicionamiento (PEP),** a fin de poner en valor nuestra profesión y que incluya la elaboración de un plan de estudio 2020 sobre la base de las necesidades regionales y del país, integrando en él a los estudiantes de Ingeniería Civil.

INFORME ESPECIAL SOBRE EL SECTOR

El déficit habitacional en Argentina

El déficit habitacional en el país debería ser una problemática social prioritaria para las políticas públicas. Según el informe temático No. 15 del Foro de Análisis Económico de la Construcción de la Cámara Argentina de la Construcción Delegación Córdoba, con información de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del Indec correspondiente al 3er. trimestre 2017, 3,1 millones de hogares en el país tienen déficit habitacional, definido como hogares residiendo en vivienda precaria, en condiciones de cohabitación y/o en condiciones de hacinamiento.

De ellos, 1,6 millones son hogares con ingresos familiares por debajo de la línea de pobreza, lo que implica que no pueden solucionar su déficit habitacional a través del mercado sin ayuda del Estado. Como durante los últimos años ese segmento no ha sido prioridad de los distintos niveles del Estado, es probable que la cifra siga aumentando. En el otro extremo, hay 124 mil son hogares con ingresos fa-

miliares por encima de 4 veces la línea de pobreza, que es probable que puedan solucionar su déficit por su cuenta, con ahorros propios o a través de créditos hipotecarios.

Pero, los restantes 1,4 millones de hogares, con ingresos totales entre 1 y 4 veces la línea de pobreza, con ingresos promedio entre \$ 19 mil y \$ 28 mil por hogar, seguramente no calificarían para programas de vivienda social y probablemente tampoco puedan solucionar fácilmente su déficit vía mercado. Ese segmento requiere profundizar el mercado de créditos hipotecarios, alentar los esquemas de ahorro e inversión de desarrollistas y reducir costos de construcción, entre otras acciones.

El déficit de viviendas, como fue definido en el citado informe del Foro de Análisis Económico de la Construcción, es independiente del régimen de propiedad de la vivienda. Es decir, así como hay en el país hogares con déficit habitacional propietarios (1,6 millones de hogares) y no propietarios (otro 1,6



millones de hogares), hay también hogares sin déficit habitacional propietarios (7,8 millones de hogares) y no propietarios (3,5 millones de hogares). Estos últimos pueden merecer alguna consideración de las políticas públicas. Aun no teniendo problemas de déficit habitacional (no residen en viviendas precarias, ni en condición de coha-

bitación o hacinamiento), son hogares no propietarios de su vivienda, en su mayoría inquilinos, en los cuales cabría esperar aspiraciones de tener la casa propia y beneficios sociales de que eso ocurriera. Este segmento puede requerir políticas de acceso a créditos hipotecarios, y también políticas vinculadas a los alquileres, como la promoción

de inversiones en viviendas para renta. En síntesis, la magnitud del déficit habitacional en Argentina y sus implicancias sociales requieren la atención de los distintos niveles del Estado y de los distintos actores del mercado.

Gastón Utrera

Presidente de Economic Trends.

El sur de Punilla con nueva vida: llegó el gas natural

Se completa un nuevo tramo de los previstos para que el gas natural llegue a más cordobeses.



El gobernador Juan Schiaretti en los actos de habilitación de esta obra trascendental.

Seis nuevas localidades del sur de Punilla se sumaron al sistema de gasoductos troncales. Así, quedó completo un nuevo tramo de los previstos para que el gas natural llegue a más cordobeses: Villa Independencia, San Antonio de Arredondo, Tala Huasi, Mayu Sumaj, Icho Cruz y Cuesta Blanca.

Con la habilitación de las obras en Icho Cruz y Mayu Sumaj se completó el tramo previsto para el sur del departamento. “El gas natural en esta zona favorecerá el turismo de vacaciones de invierno y beneficiará a más de 19 mil cordobeses”, destacó el gobernador Juan Schiaretti en los actos de habilitación de esta obra trascendental.

Se habilitaron dos plantas reguladoras de presión y los ramales de alimentación que permiten la conexión del servicio en San Antonio de Arredondo, Tala Huasi y Cuesta Blanca, además de las localidades antes mencionadas. En Icho Cruz, Schiaretti resaltó el aporte que significan las obras al turismo de la zona: “Si hay gas natural, hay comodidad y hay tu-

rismo en invierno. Con gas natural va a haber más turismo acá, en Icho Cruz y en las otras cuatro localidades del sur del departamento Punilla”.

Junto con los ramales de alimentación, se colocaron los tendidos de fibra óptica para la llegada de internet al sur del valle de Punilla. Las obras en estas localidades que se caracterizan por la vida turística beneficiarán a más

de 19 mil vecinos y también los visitantes ocasionales.

El gobernador Juan Schiaretti también destacó la obra de gasoductos troncales como emblema del pueblo cordobés: “No puede ser más que un motivo de orgullo para nosotros, porque significa que nuestra Córdoba tiene capacidad de hacer cosas, que nuestra Córdoba siempre apuesta al progreso y a ir hacia adelante, y significa tam-

bién que nuestra Córdoba toma los recaudos para que, pese a la crisis, esta obra se concrete”.

Los trabajos habilitados significaron una inversión de casi 84 millones de pesos. Cabe destacar que también se realizan tareas en Villa Carlos Paz, Cabalango y Estancia Vieja (hacia el norte de este ramal), para completar el denominado Sistema Punilla II, que cuenta con más de 21 kilómetros

de gasoductos.

Finalmente, el gobernador Juan Schiaretti anunció el comienzo de las obras para llevar el servicio a los hogares: “Ya se ha llamado a licitación y en dos o tres meses empieza la red domiciliaria de gas natural”, dijo, y aclaró que la empresa Ecogas se hará cargo de una parte de esta red, aportando más de 14 mil metros en lo que respecta a esta construcción.



Se habilitaron dos plantas reguladoras de presión y los ramales de alimentación.



EL GAS NATURAL EN ESTA ZONA FAVORECERÁ EL TURISMO DE VACACIONES DE INVIERNO Y BENEFICIARÁ A MÁS DE 19 MIL CORDOBESES.

destacó el gobernador Juan Schiaretti.

OBRA DE CIERRE DEL ANILLO DE CIRCUNVALACIÓN
HABILITAMOS EL PUENTE PIAMONTE



Juan Schiaretti dejó habilitada la obra en el cruce de Av. del Piamoto con Circunvalación que beneficiará a los vecinos que transitan en la zona noroeste de nuestra capital.