

# DF RED

## TRANSFORMACIÓN DIGITAL

REGÍSTRATE EN DF.CL  
[www.redtransformaciondigital.cl](http://www.redtransformaciondigital.cl)

SANTIAGO- CHILE  
JUEVES 14.03.2019

### SUPLEMENTOS



Ciudades  
de Chile a la  
vanguardia

pág.4

Tecnologías clave para un  
impulso inteligente

PÁG.8



# EL CAMINO HACIA LAS SMART CITIES

 IRON MOUNTAIN®



GESTIÓN DE LA  
INFORMACIÓN



DESTRUCCIÓN  
SEGURA



TRANSFORMACIÓN  
DIGITAL



ADMINISTRACIÓN  
Y CUSTODIA

[WWW.IRONMOUNTAIN.CL](http://WWW.IRONMOUNTAIN.CL) | 2 2395 7000 | [VENTAS@IRONMOUNTAIN.CL](mailto:VENTAS@IRONMOUNTAIN.CL)

# HOJA DE RUTA SMART: HACIA DÓNDE AVANZA CHILE

El Plan Nacional de Ciudades Inteligentes ya está en marcha, en una fase inicial que demorará ocho meses. Se trata de una aplaudida estrategia que pretende impulsar proyectos de carácter público-privado para mejorar la vida en las urbes.

**F**ortalecer las agendas digitales más allá de la capital. Fomentar y consolidar un ecosistema de emprendimiento e innovación del que surjan soluciones con base tecnológica. Impulsar proyectos de carácter público-privado para enfrentar los nuevos desafíos de las ciudades, junto con potenciar el desarrollo de capital humano con los perfiles requeridos para hacer frente a esos retos. Son algunos de los objetivos que contempla el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes, anunciado en diciembre pasado por la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo), para transformar las ciudades locales y llevarlas al nivel de las grandes urbes del mundo, sumando al trabajo consolidado el año pasado por el programa Sé Santiago, proyectos relacionados a electromovilidad, sistemas de monitoreo ambiental, un piloto de integración de imágenes de cámaras de seguridad y hasta un diplomado de ecodiseño.

Aunque la iniciativa apenas da sus primeros pasos, en la industria hay consenso de su importancia y potencial, sobre todo porque las proyecciones globales indican que para 2050, la población alcanzará los 9,5 billones de personas y el 70% vivirá en las ciudades.

Hasta ahora, Antofagasta, Valparaíso, Chillán, Concepción y Temuco, son las escogidas para el trabajo multisectorial que partió este año y que también pretende dar continuidad a los proyectos de Santiago, sostiene Victoria Paz, gerente de Estrategia y Sustentabilidad del Comité de Transformación Digital de Corfo.

Para lograrlo, se han trazado un primer plan que involucra a autoridades y actores locales, en el que estiman demorarse ocho meses, hasta levantar una hoja de ruta que sirva de guía para trabajar en los mecanismos de implementación e inversión, según las necesidades de cada territorio, explica Paz. "Trabajamos en diversas acciones de animación, gobernanza y construcción, mientras planificamos, capacitamos y levantamos información de las ciudades priorizadas", señala.

## Camino correcto

Desde la Asociación de Municipalidades de Chile (Amuch) destacan el hecho de que el Estado otorgue espacio a temas como éste en la agenda pública. "Era una demanda histórica de muchos municipios para avanzar y desarrollar políticas modernizadoras de la gestión local", sostiene Andrés Chacón, director ejecutivo de la entidad que ya adelantó un diagnóstico a nivel municipal, donde sobresalen Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea y Temuco, sobre la base de seis dimensiones: política de transparencia, participación ciudadana, plan de desarrollo comunal, gestión de calidad, recursos humanos y, por supuesto, desarrollo tecnológico.

Para Camilo Cerda, gerente de la división de Movilidad de Siemens Chile, el plan que impulsa Corfo plantea oportuni-

dades interesantes respecto a conectividad. "Hoy tenemos a la mayoría de los chilenos viviendo en ciudades y, en general, esas ciudades están desconectadas, tienen muchos silos de distintos servicios a los habitantes y cada uno se opera y se planifica en forma aislada", observa. A su juicio, y más allá del tema tecnológico, el plan busca habilitar esas bases estructurales sobre las que se montan todos los tipos de servicios para que puedan interactuar entre sí.

Rodrigo Palacios, senior manager de Deloitte Digital, sostiene que la estrategia local para avanzar en la tendencia smart se presenta como "una tremenda oportunidad" para ofrecer servicios, soluciones y acciones concretas de cara a simplificar la vida de las personas. No obstante, advierte sobre la necesidad de que los proyectos que resulten vayan más allá de agregar dispositivos y automatizar procesos, y más bien planteen de manera eficiente las interacciones. "En Deloitte apostamos justamente a la interacción, lectura de concentraciones de público, *throughput* para prevenir tacomos, iluminación para entrega de servicios que creemos básicos, como Internet, y de los cuales podemos obtener data para mejorar las experiencias dentro de las comunas, sensores de humedad, riego automatizado, identificación de puntos negros en calles, control de semáforos, detección de incidentes o accidentes, control de sonido y ruidos, y control de flujo y seguridad 24/7 a través de micro dispositivos y servicios que levantan alertas georreferenciadas", recomienda.

## Lo que falta

Aunque desde EY Chile también aplauden la iniciativa, consideran que llega un poco tarde. "Otras ciudades en el mundo, como Londres, Singapur, Seúl, Ámsterdam, Auckland, Dubai, Helsinki, Estambul, Milán y muchas otras en India y China, ya están mucho más avanzadas en los conceptos de *Smart Transportation*, *Digital Education*, *Smart Health*, *Open Government* y muchos otros que están debajo del marco de ciudades inteligentes", enfatiza Eduardo Valente, socio líder de Consultoría de Negocios y Tecnología de la firma.

En ese sentido, advierte que la visión de este plan nacional debe ser más integrada y estratégica.

"No podemos pensar en tener un plan de inversión en transporte inteligente o seguridad digital sin antes tener claro cuál es el plan de inversión en la infraestructura tecnológica necesaria para soportar el crecimiento del uso de data en la red que tenemos hoy día", señala.

A su juicio, falta en el panorama una política pública que integre mejor las iniciativas del sector público con las estrategias de negocio del sector privado, "con el objetivo de utilizar las tecnologías emergentes para resolver los problemas que tenemos en nuestro país. Esa sinergia permitiría acelerar la adopción e implementación de las tecnologías necesarias en una smart city". ■



FOTO: GENTILEZA SIEMENS

# 55%

de la población mundial vive en ciudades, estima el Banco Mundial.

# 6

ciudades contempla el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes: Antofagasta, Valparaíso, Chillán, Concepción, Temuco y Santiago.

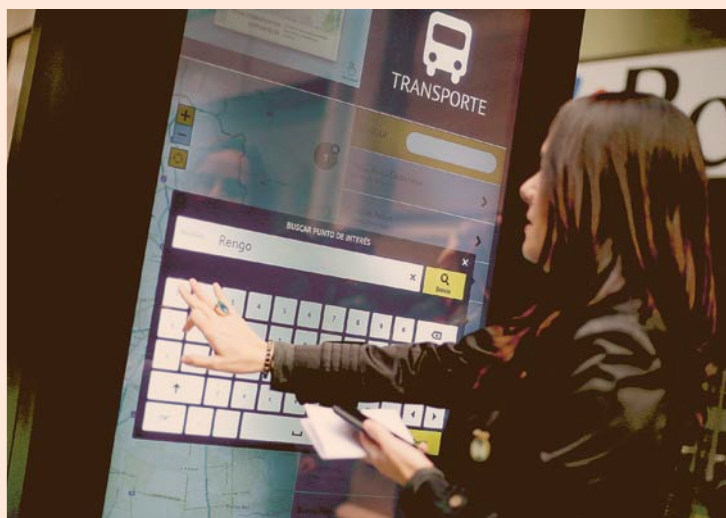
# CIUDADES A LA VANGUARDIA

Para que una ciudad pueda considerarse como una smart city debe tener avances y proyectos en materia medioambiental, movilidad, gobierno, economía, sociedad y calidad de vida. Los avances tecnológicos son importantes, ya que así se logrará más eficiencia en el uso de los recursos, se mejorarán servicios entregados

y se promoverá un desarrollo sustentable. En diferentes rankings se destaca a Santiago como líder en este ámbito, aunque Temuco y Talca también han incorporado innovaciones -cámaras de televigilancia, grandes extensiones de ciclovías, tecnología LED en el alumbrado público- que los deja muy cerca de la capital.

## SANTIAGO

De acuerdo al ranking "IESE Cities in Motion Index 2018" de IESE Business School, la capital de nuestro país es la segunda smart city de Latinoamérica, lo que responde a que "ha logrado incorporar soluciones a los problemas territoriales, como el desarrollo de iniciativas en transporte con la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT), vías exclusivas, reversibles, implementación de telepeaje, que no se encuentran en otras ciudades de América Latina", explica Marco Terán, director de Desarrollo Digital en Fundación País Digital. Algunos de los últimos avances están en la incorporación en 2018 de cámaras de televigilancia en el eje Alameda-Providencia y el programa Sé Santiago, impulsado por Corfo, asegura que para 2020 el proyecto abarcará gran parte de la capital. Además, hay una iniciativa que busca "aprovechar el cambio de luminarias a tecnología LED para instalar infraestructura de telecomunicaciones que pueda ser utilizada en proyectos de Internet de las Cosas", detalla Victoria Paz, gerenta de Estrategia y Sustentabilidad del Comité de Transformación de Transformación Digital de Corfo. ■



## TEMUCO

En el informe 2018 "Hacia el desarrollo de gobiernos locales inteligentes: diagnósticos de capacidades actuales de los municipios del país", de la Asociación de Municipalidades de Chile (Amuch), la capital de la IX Región se ubicó como la cuarta comuna con alto desarrollo, después de Las Condes, Vitacura y Lo Barnechea, y a través de su plan estratégico "SmarTemuco" pretenden llegar a convertirse en la primera ciudad inteligente del país. Según Pablo Vera, jefe de proyectos de SmarTemuco, lo que buscan es "lograr un desarrollo que integre los objetivos económicos, sociales y medioambientales de la sociedad, de la mano de una participación ciudadana activa". En ese sentido, Vera asegura que ya se mejoró la eficiencia energética en edificios municipales y se incorporó tecnología LED

en semáforos y alumbrado público. Junto con ello, indica que Temuco está implementando calefacción a través de pellet, de manera que se eliminen las estufas a leña y la contaminación que trae consigo. La Municipalidad espera poner en marcha durante 2019 un mapa de contaminación en tiempo real, contenedores de reciclaje con sensores para así tener una recopilación más inteligente, y paraderos virtuales de locomoción. Para 2020 buscan desarrollar un ecosistema basado en la formación, el emprendimiento y la innovación. Para lograrlo, quieren crear un hub global (cowork), concursos de innovación, un diplomado de Smart City, talleres escolares, formación de capital humano, coaching en materia de ciudades inteligentes y captar emprendedores. ■



## TALCA



El informe 2018 "Hacia el desarrollo de gobiernos locales inteligentes: diagnósticos de capacidades actuales de los municipios del país", de la Asociación de Municipalidades de Chile (Amuch), ubica a Talca en el décimo lugar dentro de las comunas con alto desarrollo como smart city. En los dos últimos años, la Municipalidad ha implementado medidas en los ámbitos de medio ambiente y movilidad, implementando recientemente 15 kms de nuevas ciclovías. En temas de gobierno, abrieron nuevas oficinas municipales para el adulto mayor y la mujer, brindando así espacios de atención y participación en actividades y talleres; aumentaron las cámaras de televigilancia en la ciudad, subiendo la cobertura en un 30%, así como la instalación de iluminación LED en toda las calles; y actualmente están trabajando con ONU Medio Ambiente en materia de energía distrital con el objetivo de convertirse en la primera ciudad que realice una recolección segregada de residuos en cada domicilio. El alcalde de Talca, Juan Carlos Díaz, añade que gracias a las alianzas con actores tecnológicos se ha generado una mayor cobertura en terabyte. "Tenemos una cobertura 4G para casi el 90% de la comuna", detalla. ■

## LA SERENA

En 2014, La Serena figuró como la cuarta smart city del país en el "Ranking de Ciudades Inteligentes en Chile", de Fundación País Digital, destacando como una de las smart cities con menos emisiones de CO2. Y en estos cinco años, la comuna ha trabajado para seguir creciendo en esta materia: recientemente, implementaron paraderos con iluminación solar y paneles fotovoltaicos en distintas localidades rurales, como Agua Grande, Almirante Latorre y Arrayán Costero, entre otras. Junto con ello, se ha implementado un mapa georreferenciado que entrega información sobre servicios municipales, como la recolección de basura domiciliaria, ubicación de juntas de vecinos, áreas verdes y monumentos, entre otros.

Dentro de los proyectos a largo plazo, están desarrollando una aplicación de realidad aumentada para los inmuebles del casco histórico, un levantamiento en 3D de edificios patrimoniales a través de Google Earth, y una aplicación llamada "Repórtalo" que busca dar apoyo a la labor municipal en materia de seguridad ciudadana y la mantención de la ciudad. En esa app, los usuarios podrán advertir de los principales focos de problemas, para una posterior solución. ■

## CONCEPCIÓN

Movilidad, gobierno y sociedad fueron los ámbitos que el "Ranking de Ciudades Inteligentes en Chile", de Fundación País Digital, destacó de Concepción en 2014. "Apuntamos a mejorar la calidad de vida de los habitantes a través del uso de tecnologías, planificación estratégica, promoción y cuidado del medioambiente, y un sistema integrado de transporte", sostiene Álvaro Ortiz, alcalde de la capital de la VIII Región. Recientemente, la comuna ha implementado WiFi gratuito en espacios públicos, atención a los vecinos a través de plataformas online, el primer bus eléctrico y la campaña "un Metro para Concepción", que apunta a gestionar la llegada de un tren subterráneo al centro de la ciudad. También lanzaron iPark ECM, app que busca agilizar el tráfico especialmente del centro, permitiendo a los conductores encontrar estacionamiento más fácilmente. ■

Por las calles de Santiago ya ruedan los buses eléctricos que el gobierno prometió para promover un sistema de transporte público más limpio, sin ruido y sustentable. Los scooters, tan populares en Estados Unidos y Europa desde hace al menos dos años, se tomaron las veredas de la capital en noviembre para competir con las tradicionales bicicletas.

Llegaron a subirle velocidad al furor de la electromovilidad y a restar partículas en suspensión. Sin embargo, expertos coinciden en que eventualmente serán insuficientes ante una realidad que demanda mejor conectividad, mejor infraestructura para el transporte y, sobre todo, soluciones de mayor alcance frente a los desafíos ambientales.

Datos del Ministerio de Energía señalan que cerca del 98% de la matriz energética del transporte en Chile se basa en derivados del petróleo, volviéndolo responsable de cerca de un 20% del total de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del país. “Esta situación demanda acciones urgentes que permitan reducir el impacto ambiental del transporte, lo que requiere de una estrategia integral y nacional, y no solamente iniciativas de orden paliativo, que tome en cuenta tanto el transporte privado como público”, señala Sebastián Rovira, oficial de Asuntos Económicos de la Unidad de Innovación y Nuevas Tecnologías de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL.

La Estrategia Nacional de Electromovilidad, presentada el año pasado por los ministerios de Energía, Ambiente, Transporte y Telecomunicaciones, apunta a ese camino,

# LAS SOLUCIONES Y ESTRATEGIAS QUE POTENCIAN LA ELECTROMOVILIDAD

Hay opciones más allá de los autos eléctricos de los que tanto se habla en el último tiempo. Las scooters son parte del furor. Fuera de las carreteras, todo apunta a la masificación de los paneles solares para impulsar la tendencia.

**98%**  
de la matriz energética del transporte en Chile se basa en derivados del petróleo.

sostiene Rovira, por considerar temas regulatorios, políticas de eficiencia energética y promoción a la innovación.

#### Otras estrategias

Junto con las políticas macro, el cambio cultural también importa, señalan desde la industria tecnológica. Al respecto, una tendencia que suma en este escenario es la del carpooling o car-sharing, muy popular en empresas como Uber o Lyft, en Estados Unidos, y que en Chile toma fuerza con otras aplicaciones tecnológicas como Súbete, ayudando a descongestionar las vías mientras “los ciudadanos comparten sus automóviles con otras personas que tengan destinos similares”, explica Alexis Alfaro, gerente de Sector Público de Everis Chile. A su juicio, es una de las alternativas que debiesen masificarse.

Rodrigo Palacios, senior manager de Deloitte Digital, considera que para que eso ocurra aún hace falta educar y conducir a los ciudadanos a una toma de conciencia sobre la importancia de estos cambios y la adopción masiva de estas soluciones, para luego dar paso “a una oferta más accesible respecto a precios y mayor opciones, métodos y formas de pago y cargo por servicio, pudiendo anexarlo a otras cuentas, prepagar de distintas formas, potenciar puntos, períodos de prueba, descuento por planilla e incorporación a empresas que quieran cambiar la forma en que su organización se transporta”.

Bajarse de los autos tradicionales y subirse a los eléctricos también forma parte de la discusión. Mientras la visión de Palacios apunta hacia

las nuevas soluciones de movilidad debido a que “moverse en auto por ciudades como Santiago durante la semana es realmente un desafío, que de experiencia no tiene absolutamente nada”, el director comercial de Iron Mountain, David Vaizer, advierte la necesidad de que existan incentivos tributarios para la compra de este tipo de vehículos, e incentivos extras si van a ser usados como taxi o incorporados a los ecosistemas de arriendo de autos como Uber.

Victoria Paz, gerente de Estrategia y Sustentabilidad del Comité de Transformación Digital de Corfo, también considera un gran aporte la implementación del transporte eléctrico, sean autos o buses. Pero advierte que es necesario hacerse cargo de los desechos como lubricantes, baterías y neumáticos “donde existe un potencial enorme para aplicar estrategias de economía circular, fortalecidos también por la vigencia de la ley de Responsabilidad Extendida del Productor y Reciclaje”, que prioriza estos residuos.

Potenciar las soluciones de electromovilidad implica masificar la instalación de paneles solares a nivel de hogares, “utilizando, si es posible, subsidios del Estado”, propone Rodrigo Acevedo, gerente general de Entersoft. “De esta forma es posible la implantación de soluciones de electromovilidad a bajo costo”, considera. A esto añade la necesidad de una política estatal que planifique la instalación de estos paneles a lo largo de las carreteras del país. “Así los usuarios preferirán las alternativas de electromovilidad sobre otros medios”, concluye el ejecutivo. ■



# LAS TECNOLOGÍAS QUE DAN VIDA A LAS CIUDADES INTELIGENTES



Es una escena clásica. Decenas de autos dan vueltas y vueltas en el estacionamiento de un mall siguiendo las señaléticas y las luces verdes, que deberían mostrar los lugares disponibles. Todos hacia el mismo sector, cuando en el lado contrario, varios puestos están vacíos, pero no hay indicaciones específicas sobre ellos.

Es ahí donde una ciudad inteligente marca la diferencia. Conectada a la red, una aplicación puede enviar a los automovilistas directamente a los estacionamientos disponibles, evitando su innecesaria circulación y los consiguientes contaminación, congestión y pérdida de tiempo. “Todas esas tecnologías nos van a cambiar la vida porque van a entrar muy rápido una vez que la base esté funcionando”, dice Camilo Cerda, gerente de la División Movilidad de Siemens Chile.

Y la base, explica, es la red. Se trata de una red de bajo consumo, de banda angosta, de pocos datos, pero que soporta a toda la ciudad y cualquier dispositivo se puede conectar a ella.

“La red de ciudades es una red en la que, por ejemplo, pongo un pequeño sensor al basurero de mi casa con una pila que dura cinco años, por lo que no es necesario cargarla de manera permanente, y que le avisa al sistema cuando necesita que lo pasen a recoger porque ya está lleno. Esa red a la que todos se conectan es la base sobre la que todo lo demás funciona, sin eso no tenemos ciudad inteligente porque las tecnologías no pueden conversar. Y en eso es donde tenemos que hacerlo bien”, asegura Cerda.

Sobre esa red se articulan los servicios y las tecnologías que les dan vida. Rodrigo Palacios, senior manager de Deloitte Digital, menciona entre ellas a la sensorización, tracking, analítica en tiempo real, iluminación y triangulación de redes para entender el comportamiento de la comunidad.

Además, Video Analytics para comenzar la distinción de patrones; sensores de flujo de gas, agua y corriente para predecir incidentes; alertas sísmicas y georreferenciación con mensajes predictivos ante este tipo de sucesos mediante los canales más utilizados por la comuna en ese momento; chatbots; machine learning; paperless; reducción de filas; autoatención móvil no presencial y gestiones de registro civil totalmente automatizadas, agrega el especialista.

“Todas las tecnologías están relacionadas a la cuarta revolución industrial, como big data y analítica, Internet de las Cosas, inteligencia artificial, junto con otras tecnologías cercanas como impresión 3D y realidad virtual”, afirma Marco Terán, director de Desarrollo Digital en Fundación País Digital.

Actualmente, dice, no existen restricciones tecnológicas para generar diversas soluciones, “y los obstáculos son un tema de modelo de negocios, es decir, generar las condiciones para dar

El avance en el desarrollo de aplicaciones, dispositivos y tecnologías que “conversan” y coordinan el funcionamiento de las ciudades está dando una nueva cara al futuro de las urbes. Si la red es la base de toda smart city, ¿qué viene después?

**La red que las smart cities requieren es de bajo consumo, de banda angosta, pero capaz de soportar a toda la ciudad y cualquier dispositivo se puede conectar a ella.**

viabilidad financiera al negocio”.

Un ejemplo de aplicación tecnológica es el sector transporte, donde la electromovilidad se puede complementar con una serie de tecnologías que permitan una gestión integrada del tránsito, que incluya los semáforos, el monitoreo en línea de las calles, pasos de cebra inteligentes, sistemas de información al usuario, entre otras, utilizando tecnologías de eficiencia energética, como paneles solares que benefician a la comunidad, enumera Francisco Guzmán, director de Mercado Empresarial de Claro Chile.

De hecho, Claudio Inzunza, responsable de E-City Enel X Chile, destaca que las áreas que más se encuentran avanzando en estos temas son iluminación, seguridad y transporte público.

## Brechas y riesgos de seguridad

Dentro de la infraestructura de una smart city existen tres pilares fundamentales que están muy expuestos a ataques cibernéticos, acota Fernando Arnay, gerente de Ingeniería y Continuidad Operativa de NovaRed. Una de ellas es la energía, que, al ser la fuente de movimiento de una ciudad, requiere tener “resguardos desde la arquitectura, manteniendo los monitoreos activos y proactivos, en alerta frente a cualquier amenaza”.

Las comunicaciones, continúa, son un pilar de cualquier ciudad, por lo que es necesario mantener los sistemas en constante prevención, “trabajando con Red Teams para apoyar los procesos de seguridad TI”. Y en tercer lugar están los servicios financieros, que deben tener revisiones periódicas y procesos que incluyan componentes de seguridad TI en los desarrollos de sistemas e interconexiones, trabajo que debe desarrollarse con el apoyo de las instituciones que regulan a estos servicios.

Pero la seguridad no es el único desafío. Para Marco Terán, de Fundación País Digital, también es necesario abordar la actual brecha de profesionales que puedan desarrollar este tipo de tecnologías. “Aun cuando existen ingenieros, matemáticos, diseñadores y otros profesionales que han incursionado en aprender y poner en práctica estas herramientas, hacen falta más profesionales que trabajen en esos ámbitos”, asegura.

Con todo, el momento que vive Chile en materia tecnológica para esta área no es único. “Estamos recién empezando, sin embargo ése es el estado del arte en el mundo. No es que estemos atrasados respecto de lo que está pasando en otra parte”, recalca Camilo Cerda, de Siemens, quien asegura que esta etapa es de experimentación, para ver cómo funciona y cómo van a ser los nuevos modelos de negocios, donde hay que dar espacio a que los emprendedores prueben, se equivoquen y adapten.

“Todavía estamos descubriendo, estamos en la etapa de exploración, pero vamos en la dirección correcta y no vamos atrasados en relación al resto del mundo”, asegura. ■

**3,1**  
millones de conexiones  
de Internet fijo existen  
en Chile.

**49%**  
de las conexiones  
fijas está en la Región  
Metropolitana.

Con una penetración de Internet que se acerca al 90% de los hogares, considerando accesos fijos y móviles, y tecnologías habilitantes cada vez más desarrolladas, como el Internet de las Cosas, el avance de la domótica parece inevitable.

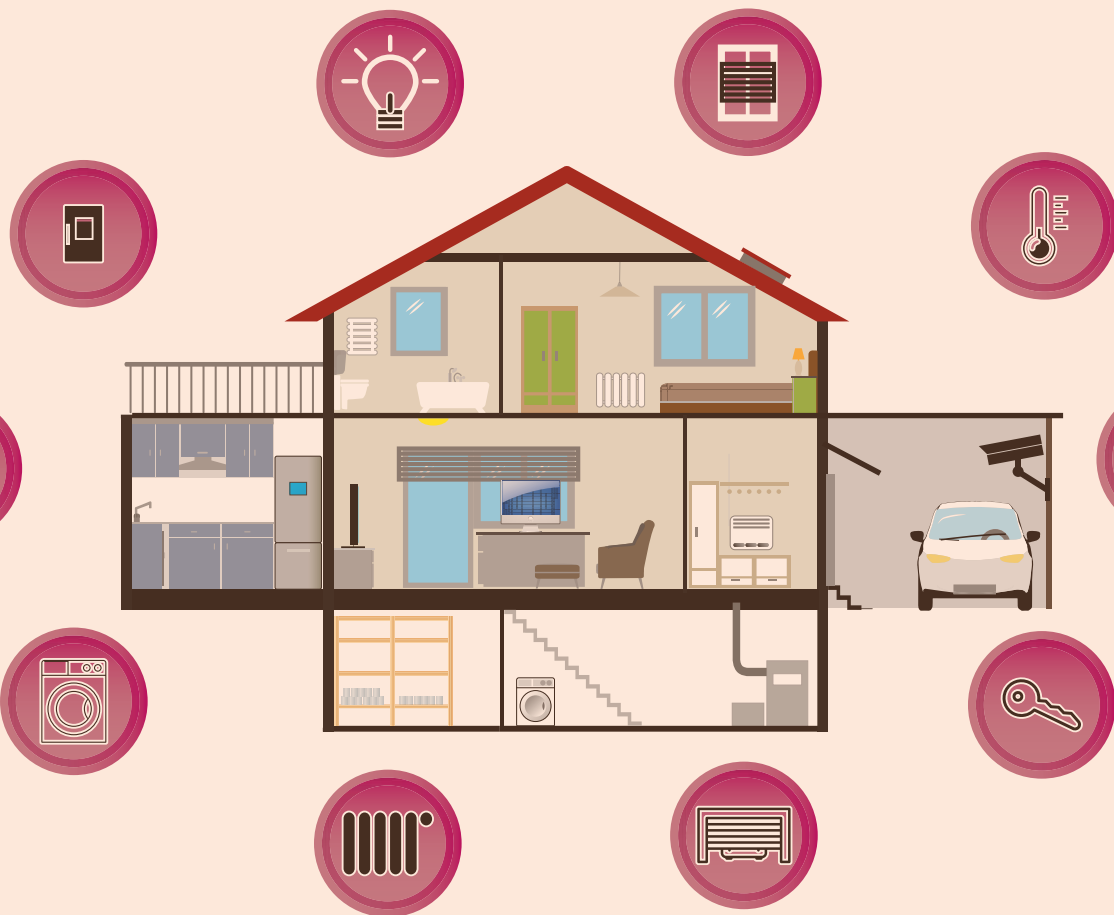
De hecho, algunas inmobiliarias ya están incorporando este tipo de soluciones a sus proyectos, motivadas, por ejemplo, por el interés de generaciones más jóvenes por integrar el uso de tecnología a su vida diaria y que ven como un plus el manejar a distancia sus casas o departamentos.

Según Teresa Campos, asociada directora de Colliers International, para las inmobiliarias la domótica "brinda una diferenciación positiva y apunta a una mejor calidad de vida de los futuros compradores".

De esta manera, explica, lo más básico que se incluye hoy en los nuevos proyectos se relaciona con el encendido de luces, alarmas y ahorro de energía, áreas que a nivel residencial se han incorporado tanto en viviendas familiares, con foco en la seguridad, como en desarrollos inmobiliarios en altura, con un interés más pronunciado en el ahorro energético.

A nivel de oficinas, en tanto, "implementar sistemas de domótica implica una inversión cuyo retorno futuro se reflejará en un espacio más sustentable, que genera un mayor confort que a su vez favorece la productividad del trabajador", analiza Sandra Canal, gerente del Área de Project Management de Colliers.

Para su desarrollo, es clave tener una infraestructura capaz de soportar esta tendencia, es decir, redes eléctricas y de comunicación, además de un modelo de costos que facilite la penetración del mercado nacional, dice Alexis Alfaro, gerente de Sector Público de Everis Chile. "Adicionalmente, debe existir una normativa actualizada que permita regular las instalaciones de sistemas de automatización, gestión técnica de la energía y



lo que ha hecho que el avance en Chile haya sido lento. De acuerdo con Rodrigo Acevedo, gerente general de Entersoft, "la gran barrera es la clásica resistencia al cambio y los precios, que aún son elevados como para probar estas tecnologías. Por ejemplo, una ampollita led cuesta \$ 1.400, mientras que una ampollita led inteligente cuesta \$ 12.000".

Para Valente, "una de las claves para la masificación de casas y oficinas inteligentes es la reducción de su costo de implementación", y asegura que la incorporación de tecnología en la etapa de construcción es más rápida y barata.

Sin embargo, no es imposible implementar domótica luego de habitado el inmueble. "Hay marcas de tecnología que están apuntando a desarrollar aparatos que puedan ser posteriormente conectados a esta red, desde refrigeradores, televisores o aire acondicionado", explica Teresa Campos, de Colliers. Eso sí, advierte que la vulnerabilidad de las conexiones es un tema que aún está en discusión, aunque se está trabajando para asegurar que las condiciones del servicio no impliquen un riesgo de seguridad.

A juicio de Marco Terán, director de Desarrollo Digital en Fundación País Digital, "las principales claves para masificar estas tecnologías corresponden al monto de dichas inversiones y las habilidades de los proveedores para demostrar ahorros o beneficios de adoptar tecnologías".

Además, afirma que entre las barreras están las acciones para mitigar amenazas a la privacidad y seguridad de la información, junto con las competencias asociadas a la postventa y mantenimiento de servicios, especialmente porque las casas y oficinas inteligentes contemplan la instalación de una serie de dispositivos conectados.

En este sentido, la interoperabilidad y la adopción de estándares es clave, ya que luces, televisión, enchufes y cámaras, por nombrar algunos aparatos, deben interconectarse a pesar de venir de distintos fabricantes, acota Francisco Guzmán, director de Mercado Empresarial de Claro Chile, quien comenta que, "en general, cada sistema 'inteligente' era cerrado y una solución 'integral' es más costosa, pero existen grandes avances en ambos aspectos, y observamos que el avance se está acelerando".

Más allá de lo económico y tecnológico, un elemento decisivo apunta a que los usuarios sientan que la domótica les resuelve un problema, les presta un mejor servicio, les da bienestar o les genera un ahorro, dice Victoria Paz, gerente de Estrategia y Sustentabilidad del Comité de Transformación Digital de Corfo. "Las soluciones tienen que ser costo efectivas e idealmente pagarse por sí solas. Este es un mercado que en Chile aún es incipiente, por lo que habrá que hacer más masivo el conocimiento en estas materias y contar con casos concretos que demuestren su impacto", concluye. ■

## DOMÓTICA: EL LENTO AVANCE HACIA LA MASIFICACIÓN

Manejar a distancia diferentes áreas de una casa u oficina es sólo uno de los beneficios de la domótica, pero el alto costo de la tecnología estaría jugando en contra de un desarrollo más veloz en Chile.



seguridad para viviendas y edificios".

En términos de tecnologías, hay algunas claves. "La domótica o Smart Home está directamente relacionada con el acceso a Internet y es en este punto que las empresas de telecomunicaciones son un actor clave ya que, a través de los routers, las APP acceden a los sistemas de Smart Home, que son el puente habilitador a esta tecnología", dice Claudio Inzunza, responsable de E-City Enel X Chile.

Además de sensores y una buena red de comunicaciones, detalla Eduardo Valente, socio líder de Consultoría de Negocios y Tecnología de EY Chile, "ya empezamos a ver soluciones que integran inteligencia artificial. Las tecnologías mencionadas están disponibles en Chile a un costo muy alto. Eso hace que su nivel de penetración sea muy bajo".

### Superar las barreras

De hecho, los especialistas coinciden en que una de las mayores trabas para su desarrollo pasa por los costos,



## NOTICIAS DE LA INDUSTRIA



### Innovación en el sector de servicios de seguridad privados

Aunque no es una problemática masiva, en algunos actos delictivos se ven involucrados los propios vigilantes privados de los lugares que deben cuidar, por lo que surge la pregunta de cómo vigilar a los encargados de la seguridad. Para dar solución a este dilema, el emprendimiento chileno WeOK desarrolló una plataforma web y móvil con el objetivo de reducir al mínimo las grietas y falencias que pueden haber en los grupos de seguridad. Se trata de una app que funciona en smartphones y que permite planificar y organizar todas las gestiones vinculadas al área y que también se puede utilizar en los grupos de ventas, ya que logra supervisar todas las labores realizadas en terreno, explica Francisco Podlech, parte del equipo creador de WeOK. "Aunque no fue diseñada para evitar robos, esta app puede ayudar a evitarlos pues entrega informes detallados y un ranking de guardias que muestra el desempeño individual", precisa Podlech. Dentro de sus servicios se cuentan también su control de ronda, huellero electrónico, botón de pánico, información específica de reportes de incidentes e incumplimiento de labores. ■



### Revelan prioridades de los CISO para 2019

Cisco acaba de publicar su estudio anual CISO Benchmark 2019, una encuesta a más de 3 mil líderes de seguridad en 18 países cuyos resultados muestran que estos profesionales están asignando una mayor prioridad a la consolidación de proveedores, la colaboración entre los equipos de redes y seguridad y los ejercicios de concientización sobre la seguridad. Los entornos de seguridad complejos formados por soluciones de 10 o más proveedores de seguridad, podrían obstaculizar la visibilidad de los CISO en sus entornos. Al 65% de los encuestados, no les resulta fácil

determinar el alcance de un posible ataque, contenerlo y remediarlo. Las amenazas desconocidas que existen fuera de la empresa en forma de usuarios, datos, dispositivos y aplicaciones, también son una preocupación importante para los CISO. Para ayudar a abordar estos desafíos, el 44% de los encuestados aumentó la inversión en tecnologías de defensa de seguridad; el 39% realiza entrenamientos de conocimiento de seguridad entre los empleados, y el 39% se enfocó en la implementación de técnicas de mitigación de riesgos. Además, el 45% informó que el impacto financiero de una violación a

su organización fue de más de US\$ 500 mil. "Este año, más que nunca, los CISO informan que están desempeñando un papel mucho más proactivo para reducir su exposición a través de la consolidación y la capacitación, así como las inversiones en tecnologías para la cibernética y la contención de ataques. Sin embargo, la guerra está lejos de terminar; los líderes de seguridad están luchando para obtener una mayor visibilidad en toda la organización y en las amenazas", señaló Steve Martino, vicepresidente senior y director de Seguridad de la Información de Cisco. ■

### Ataques informáticos: Chile se ubica en 5° lugar en Latinoamérica



La empresa de ciberseguridad Symantec presentó la 24ª edición del Informe Anual de Seguridad (ISTR), que analiza a 157 países y detalla los principales hallazgos alrededor de las amenazas globales -malware, spam, phishing hosts, bots, ataques de red y web, ransomware y cryptojacking-, tendencias y motivaciones de los ciberdelinquentes. En Latinoamérica, el informe ubicó a Chile en el 5° lugar de países más propensos a los ciberdelitos, luego de Argentina (4°), Venezuela (3°), México (2°) y Brasil (1°). El ransomware, utilizado para bloquear dispositivos y exigir un rescate a cambio de recuperar el acceso, es lo más recurrente en el país, seguido por el phishing -que perjudica principalmente a la industria del comercio mayorista, retail y a las empresas de servicio-, y los ataques web. Además, el informe reveló que el formjacking surgió como la amenaza de vanguardia de 2018, pronosticando un posible incremento en 2019. A través de estos ataques se carga un código malicioso en sitios web de tiendas de retail para robar los datos de las tarjetas de crédito de los compradores. ■

### Corfo abren becas para programación en análisis de datos

Todos los días se crean en Internet 2,5 billones de datos, generando información clave para la toma de decisiones de negocios. En ese escenario, los científicos de datos se están convirtiendo en actores clave para las empresas considerando la importancia de analizar la información, interpretar el contenido y predecir el comportamiento de los consumidores. Actualmente, la banca, el retail y la minería, entre otras industrias, se han visto en la necesidad de incorporar estos talentos en sus equipos.



Según The Economist, los datos son el "nuevo petróleo" de la economía, Harvard Business Review nombró a esta especialización como "el trabajo más sexy del siglo XXI", y Glassdoor lo consideró como "el mejor trabajo de 2019". Analizando esta demanda y con el objetivo de entregar las herramientas, habilidades y conocimientos necesarios para que trabajadores de las PYME de la Región Metropolitana generen las competencias digitales para aumentar su productividad, Corfo y la academia de talentos digitales Desafío Latam, están lanzando una convocatoria para postular a 125 becas para el curso "Programación orientada al análisis de datos con Python". Del total de becas, 100 están dirigidas a trabajadores activos de las PYME y los 25 cupos restantes están orientados a aquellos postulantes que se encuentren cesantes o sean trabajadores independientes al momento de postular. El programa contempla el financiamiento del 90% del costo total, y tiene como propósito que las empresas aumenten sus ventas, bajen sus costos y mejoren la relación con sus clientes y proveedores, utilizando las tecnologías digitales. Las postulaciones estarán disponibles hasta el 26 de marzo en el sitio web del Programa Becas Capital Humano de Corfo. ■