



CIO@gov, publicación del Ministerio TIC para los CIO públicos de Colombia
No. 2, diciembre de 2013

Arquitectura empresarial

El camino hacia
un gobierno
integrado



Marca TI:
Colombia, visible ante el mundo
CIO destacado:
Omar Lengerke, Santander

10 El valor de tener un norte claro



Preparar una entidad pública para un proceso de transformación y definir claramente el objetivo del plan estratégico son los dos pilares básicos para obtener éxito en un esquema de Arquitectura Empresarial.

4 Un Estado ordenado: La meta de la Arquitectura Empresarial para Colombia



El Estado colombiano impulsa la Arquitectura Empresarial para que todas las entidades públicas estén alineadas y puedan interactuar mejor.



Contenido

Una hoja de ruta..... 3

Un Estado ordenado: La meta de la Arquitectura Empresarial para Colombia..... 4

El valor de tener un norte claro..... 10

Visión integral del ciudadano: El gran desafío 12

El impacto social de su labor, la gran experiencia de Omar Lengerke..... 14

El CIO no nace, se hace 16

La Marca TI que hará la diferencia..... 18

El CIO de gobierno: Agente de Cambio..... 20

El Salón de la Justicia TI..... 22

Situación actual de liderazgo de TI en el sector público..... 24

5 ‘apps’ móviles del gobierno para los ciudadanos..... 24

Así fue la segunda edición del CIO Summit..... 26

CIO Summit: una apuesta por la Arquitectura Empresarial..... 26

Una hoja de ruta



Por **María Isabel Mejía**
Viceministra de TI

En el estrecho de Bering hay dos islas. Una llamada Diómedes Mayor que pertenece a Rusia; la otra Krusenstern o Diómedes Menor, la cual pertenece a los Estados Unidos. Solo las separa un kilómetro y medio de distancia, pero son dos mundos totalmente diferentes.

Así trabajan en algunas entidades públicas cuando de tecnología se trata. Cada entidad opera como una isla separada, desconectada y sin ninguna coordinación con las demás entidades.

La realidad hoy es que en el Estado no se manejan estándares, lo que conlleva a una descoordinación en la prestación de los servicios, poniendo al ciudadano como mensajero del Estado, es decir, que visita ventanillas de una oficina a otra o de una entidad a otra con carpetas de papeles bajo el brazo.

Si a esta realidad le sumamos los problemas de seguridad en los sistemas de información y los altos costos económicos para la gestión TI, podemos ver que es el momento perfecto para implementar Arquitectura Empresarial en el Estado y cambiar la historia de las áreas de tecnología en las entidades públicas.

Por ello, Colombia está liderando un proyecto de arquitectura empresarial a nivel del Estado. Lo que buscamos es alinear los sistemas de información de las entidades públicas, los cuales fueron desarrollados –hace décadas– como islas.

Hoy esto puede cambiar con un marco de referencia de Arquitectura Empresarial, la cual está orientada a definir políticas, dar lineamientos y establecer estándares que permitan un Estado coordinado y eficiente.

Este es otro paso para seguir avanzando. Hace varios años empezamos con la estrategia de Gobierno en Línea y ahora trabajamos en un modelo de Arquitectura Empresarial que permitirá el uso eficiente de las tecnologías de la información en el Estado.

Recuerden: ustedes, los CIO de las entidades del orden nacional y territorial, son parte de este reto para hacer un gobierno ordenado que podrá compartir información entre entidades en tiempo real, alinear la tecnología al beneficio de la organización y trabajar con las mejoras prácticas. Al final, serán los ciudadanos los mayores beneficiados al tener una mejor relación con el Estado.

Un Estado integrado: La meta de la Arquitectura Empresarial para Colombia

El Estado colombiano impulsa la Arquitectura Empresarial para que todas las entidades públicas estén alineadas y puedan interactuar mejor.

“*E*n el cuerpo humano tenemos diferentes sistemas, con sus propios componentes y funciones, como el circulatorio o el respiratorio, que podrían verse independientes, pero que en realidad son interdependientes. Así debemos ver todos los sistemas en el Estado, como un único sistema articulado, y esta es Arquitectura Empresarial del Estado”, dice Jorge Fernando Bejarano, director de estándares y arquitectura de TI del Ministerio TIC, para explicar fácilmente la filosofía del concepto.

La Arquitectura Empresarial es una metodología que, basada en una visión integral de las organizaciones –o en este caso, de todo el Estado–, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio o con la razón de ser de las entidades. En general, dentro de la Arquitectura Empresarial se identifican seis componentes: Estrategia, gobierno de TI, información, sistemas de información, servicios de tecnología, uso y apropiación. Su principal objetivo es garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos de negocio en una organización, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

Las áreas de tecnología en las entidades del Estado –y en general en todo tipo de organizaciones– aún son vistas

con frecuencia por los altos directivos como simples oficinas de soporte que generan unos costos fijos necesarios para soportar los procesos operativos y administrativos –compra y mantenimiento de equipos y sistemas de información, licencias de software, servicios de telecomunicaciones, etc.–.

Sin embargo, esto empieza a cambiar, en primer lugar porque los líderes de estas áreas –los CIO– son ahora más estratégicos que operativos, y en segundo término porque estos, así como los arquitectos empresariales, han logrado avances en comunicar que la tecnología va más allá y puede ser clave para aumentar la eficiencia y la productividad, reducir costos y tiempos, diferenciarse de la competencia o responder mejor a las necesidades de clientes o ciudadanos.

La Arquitectura Empresarial señala un esquema –o un mapa de navegación– que incluye los procesos, componentes y políticas de una organización, y debe servir de apoyo en la toma de decisiones estratégicas. Y, en consecuencia, permite a la alta gerencia entender mejor el papel de la tecnología en su estrategia general, establecer el (ROI) de la inversión en TIC y revalorizar la importancia estratégica de las áreas de tecnología en la organización.

La Arquitectura Empresarial lleva a definir un verdadero plan estratégico de la organización, teniendo en cuenta los cuatro componentes (negocio, información, aplicaciones e infraestructura tecnológica).

Con un ‘mapa de navegación’ que alinea todas las áreas de la organización, esta queda en la capacidad de planear e implementar procesos de transformación con mayores probabilidades de éxito.

Integra la información que se encuentra en silos –lo que no significa que se creen grandes bases de datos centralizadas–.

Permite identificar oportunidades de integración y reuso de aplicaciones y recursos en toda la organización.

Establece trazabilidad entre procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica.

Permite conocer el estado ideal al que podría llegar la organización, y el papel de la tecnología para soportar los procesos de negocio necesarios para alcanzarlo.

Al iniciarse su aplicación, lleva a optimizar todos los procesos.

Da flexibilidad: lleva a la organización a estar en la capacidad de responder rápida y acertadamente ante retos y oportunidades que presenta el mercado, los cambios tecnológicos y cualquier otra circunstancia proyectada o inesperada.

Impulsa el desarrollo de TI de la organización, pues es más evidente la importancia de la tecnología y del CIO en el cumplimiento de la misión y en el negocio.

Un largo listado de beneficios

En una empresa puede surgir una inquietud: si ya hay avances importantes en tecnología, ¿para qué implementar la Arquitectura Empresarial? Y en una entidad del Estado colombiano, ante el proyecto de crear un marco de referencia de Arquitectura Empresarial para todas las entidades, los líderes de las entidades más adelantadas en TIC podrían preguntarse si alinearse con todo el Estado puede ser un freno a sus proyectos. Los temores o las prevenciones pueden surgir ante la aparición del concepto, pero una revisión de sus beneficios debería despejar las dudas y motivar a los líderes –generales y de TI– para acogerlo e impulsarlo. Estos son algunos de ellos:

Ayuda a que los distintos proyectos –de tecnología y de negocio– se cumplan mejor y tengan consecuencias más predecibles.

Brinda herramientas para optimizar los procesos de compra y contratación de TI, desde la reducción de tiempos y costos hasta mejorar el ROI y reducir los riesgos en las decisiones.

Da agilidad: cuando surge un nuevo proyecto que involucra TI, todo funciona mucho más rápido, pues no hay que ‘reinventar la rueda’, ya que ya existe un marco que simplifica la planeación y la ejecución.

Reduce la complejidad de la infraestructura de TI, facilita su evolución e incrementa su aprovechamiento.

Mejora la interacción entre las distintas unidades o divisiones de la organización, pues hay claridad en las reglas del juego.

Si la Arquitectura Empresarial puede generar estos impactos positivos en una organización, ¿cuánto no podría hacer por el Estado si todas sus entidades, nacionales o territoriales, la adoptaran?

Esa es la apuesta del Ministerio TIC, impulsar el concepto en todo el Estado, mediante capacitación, entrega de herramientas y recursos, y a la vez con la creación de un marco de referencia de obligatorio cumplimiento.

La visión de dos gigantes

IBM, el ‘Gigante Azul’, es una de las firmas referentes en este campo, situada en las mejores posiciones de los ‘rankings’ de proveedores y en el cuadrante mágico de Gartner. La compañía destaca que la Arquitectura Empresarial es un vehículo para la innovación en las organizaciones, y permite convertir la estrategia en cambios reales y efectivos. La compañía plantea su visión así:

¿Qué retiene a las organizaciones para que logren un cambio efectivo?

Un reciente estudio de IBM muestra que más de dos tercios de los CEO están implementando amplias innovaciones en sus modelos empresariales. Y los CIO están acelerando la entrega de soluciones que den soporte a esta agenda de cambios acelerada. Pero para muchas organizaciones, la planificación estratégica y la ejecución de los proyectos resultantes se dificulta por la falta de una visión compartida de la empresa actual y del panorama de TI – la Arquitectura Empresarial.

La gerencia necesita ver el panorama completo

Necesita de una visión que combine la estrategia, la Arquitectura Empresarial, los sistemas de información y los dominios de la tecnología.

Alinee las inversiones de TI con las metas empresariales

Es esencial la creación de una plataforma para la colaboración de los grupos de interés de tecnología del negocio.

Administrar la complejidad para lograr la transformación

Las aplicaciones, los sistemas y las plataformas actuales tienen interdependencias complejas que desafían la mejora de la capacidad de TI. La estrategia en la Arquitectura Empresarial es esencial para lograr transformaciones exitosas y duraderas.

Por su parte, E.G.Nadhan, especialista de

HP Enterprise Services participante en The Open Group, comparte en el blog de transformación empresarial de la compañía sus cinco ‘tips’ para los arquitectos de información:

Establezca sus principios

Los principios fundamentales de Arquitectura Empresarial deben servir como una base sólida, apoyada en el sentido común y en las mejores prácticas.

Aplice una sólida gobernanza

Muchos proyectos de Arquitectura Empresarial fracasan porque, aunque están muy bien diseñados, fallan en la gobernanza, o no comprometen en ella a todas las partes interesadas.

Asegúrese de la alineación de objetivos

Después de establecer la visión de la arquitectura, deben alinearse el negocio (o la razón de ser de una entidad), el área de TI y las demás instancias o divisiones de la organización.

Haga un plan de evaluación continua

Tenga en cuenta el comportamiento de los usuarios, las tendencias del mercado, la evolución tecnológica y todo lo que pueda influir, positiva o negativamente, en un proyecto de Arquitectura Empresarial.

Estandarice

Abordar los requerimientos de la organización a partir de estándares de todo tipo ayuda a que las respuestas sean más ágiles y tengan un menor margen de error. El esquema TOGAF y la arquitectura de SOA (Arquitectura Orientada a Servicios) son algunos de los caminos por seguir.

Los pasos de un proyecto de Arquitectura Empresarial

Un proyecto de esta índole requiere de un proceso de planeación estratégica cuyo propósito es ordenar la organización y transformarla hacia un estado deseado que siempre apunta hacia el cumplimiento de la misión y la estrategia general. Dada la magnitud y el alcance de un proyecto de Arquitectura Empresarial, es lógico que no se trata de un proyecto que deba impulsar el CIO o su área de TI, sino que debe tener el respaldo total de la alta gerencia desde su propio comienzo. Esto no siempre resulta fácil para los CIO, pues aún sus áreas son vistas como simple soporte de la operación, como algo secundario. Por ello, los CIO deben ser más estratégicos y tener mayor capacidad de interlocución con los líderes de sus organizaciones. Y como se trata de todo un desafío, especialmente para los CIO públicos, el Ministerio TIC les brinda apoyo en formación, con eventos como el CIO Summit y con otros recursos y herramientas. Las palabras del ministro Diego Molano Vega durante la apertura del CIO Summit no fueron casualidad: “Cuenten con nosotros para ayudar a convencer a sus jefes y equipos directivos para la implementación de TI”.

Ya con el apoyo de los directivos de la organización o entidad, se inicia un proceso de planeación de la Arquitectura Empresarial con los siguientes niveles:

1
INICIO

Definición de la metodología que se utilizará los recursos involucrados en el proyecto (humanos, tecnológicos, económicos y de otro tipo).

DIAGNÓSTICO 2

Análisis de la situación actual, inventario de procesos de negocio, aplicaciones y sistemas de información e infraestructura tecnológica. Además, este diagnóstico debe incluir un análisis de los niveles de integración, interoperabilidad e integración entre todos ellos.

Definición de los proyectos necesarios para llegar a la meta, priorización –en el tiempo y en recursos destinados– de estos proyectos, análisis costo/beneficio de cada uno, y plan general de ejecución.

Definición de la situación a la que la organización quiere llegar con el proyecto de Arquitectura Empresarial, en sus cuatro componentes: negocio (o razón de ser), datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica.

3
META

4
PLAN GENERAL Y PROYECTOS

TOGAF, la metodología más popular

Si bien esta metodología es la más adoptada en el mundo, el Ministerio TIC no la impone ni la recomienda. Al contrario, para el marco de Arquitectura Empresarial se utilizarán diferentes metodologías que respondan a las necesidades específicas del país..

The Open Group (www.opengroup.org), un consorcio conformado en los años 90 por más de 350 empresas, entidades públicas

y académicas, entre las que se destacan las firmas más relevantes en tecnología empresarial, como IBM, HP, Oracle, Philips,

SAP, Microsoft y Dell, es el creador de TOGAF, y con diversas iniciativas, herramientas y eventos impulsa su adopción en el mundo.

No solo para grandes entidades

“¿Arquitectura Empresarial para la entidad de mi municipio? No tenemos ni tiempo, ni presupuesto, ni necesidad de ella”. Esto podrían pensarlo muchos de los CIO públicos de pequeñas entidades con recursos limitados. No obstante, la Arquitectura Empresarial es un concepto que puede aplicarse en todos los ámbitos.

El consultor empresarial Jaime Alberto Ospina, especialista en procesos de reestructuración organizacional y aceleración empresarial, escribe en su blog: “Cada vez estoy más convencido que la Arquitectura Empresarial es más útil en las pymes. Perder el control es una tarea que no todos los empresarios y dueños de empresas pyme están dispuestos a ceder, lo que hace difícil que este tipo de empresas puedan llegar a desarrollarse rápidamente”. Esto aplica perfectamente en las entidades de cualquier municipio colombiano, por pequeño que sea. “Si bien es sabido, la arquitectura empresarial es un tema tan complejo como se quiera diseñar o especificar, este es útil en cualquier tipo de organización y en especial, debería ser más útil en empresas donde se tiene más restricciones de recursos y de mercado”, agrega.

Qué pasa en organización sin arquitectura empresarial: lo normal es que cada área de la organización hace su planeación, pero centrada en resolver problemas de manera táctica... Funciona, pero ¿a qué costo?

Tecnocom y Everis, los encargados de establecer los estándares

Las dos compañías, aliadas en la Unión Temporal de Empresas, se adjudicaron el contrato con el Ministerio TIC por un valor cercano a los 2,5 millones de dólares, mediante el cual diseñarán y definirán el marco de referencia de estándares y lineamientos de Arquitectura Empresarial para el Estado colombiano.

Estos lineamientos, que incluirán los cuatro componentes o dimensiones de Arquitectura Empresarial y aspectos como estrategia, Gobierno TI, sistemas de información, servicios tecnológicos y uso y apropiación de TIC, deberán ser adoptados por todos los organismos del sector público. “No nos vamos a meter en los detalles de los proyectos tecnológicos de las entidades, este marco de referencia no llega a ese nivel, sino que es una guía que les permitirá alinearse con todo el Estado, ser más eficientes, mejorar sus procesos y optimizar sus inversiones tecnológicas”, aclaró la viceministra María Isabel Mejía durante el CIO Summit.

El marco de referencia, además, tiene en cuenta de manera transversal aspectos como privacidad, seguridad e interoperabilidad. Marc Guimera, director de Sector Público de Everis en Colombia, dice que “estamos definiendo el mapa de carreteras de la información, marcar lineamientos para todas las entidades y los sectores del Estado colombiano”.

Para Guimera, la gran meta de este marco de referencia, y en consecuencia de la implementación de una Arquitectura Empresarial para el Estado colombiano, debe tener como consecuencia “un gobierno ordenado, y además, apoyado en las herramientas adecuadas para conseguir el sueño de un Estado que sirva a sus ciudadanos”.

Para resaltar la importancia de esta adjudicación, Jorge Fernando Bejarano, director de estándares y arquitectura de TI del Ministerio TIC, señala que “este proyecto de estandarización y Arquitectura Empresarial no es de tecnología: es un proyecto estratégico para todo el Estado”.

El valor de tener un norte claro

Preparar a una entidad pública para un proceso de transformación y definir claramente el objetivo del plan estratégico son los dos pilares básicos para obtener éxito en un esquema de Arquitectura Empresarial.

Por Wilson Pérez Vélez

Los procesos de Arquitectura Empresarial no son sencillos ni rápidos. Implican enormes cantidades de energía para llevar a una organización a una transformación real en el tiempo.

Uno de los pilares fundamentales que considera Jorge Arias, líder de Arquitectura Empresarial de Oracle y docente de la Universidad de los Andes, es la preparación para asumir cambios: “Si la organización entera no está lista en un nivel de madurez para la transformación, el proyecto fracasa. Podemos tener la mejor tecnología, la mejor consultoría, el plan estratégico e incluso los recursos, pero si la entidad no está enfocada en esto, no funcionará”.

En este sentido, el experto recomienda definir el norte hacia dónde se quiere llevar a la entidad y la estrategia correspondiente a su interés. Asegura: “Para quien no sabe a dónde va cualquier camino es válido”. Lo siguiente es determinar cuáles son los proyectos o iniciativas que van a soportar dicha estrategia, y luego tener claro qué tipo de tecnologías los materializan”.

La importancia de la Arquitectura Empresarial (AE) se basa en un respaldo desde lo estratégico hasta lo operacional. Esto permite apalancar las metas de negocio con decisiones sistemáticas que buscan información confiable en tiempo real.

“Desde este enfoque logramos vender la idea a la alta dirección. Identificamos las implementaciones de los últimos 10 años y medimos la percepción de los directivos frente a la inversión realizada. Así, pusimos en marcha un proyecto de gestión integral de procesos que agregó valor al proyecto”, comenta Alexis Ocampo, líder de Arquitectura Empresarial de Ecopetrol.

Para Claudia Castillo, coordinadora del grupo de innovación y desarrollo de la Superintendencia de Sociedades, la Arquitectura Empresarial ayuda a enfocar la eficiencia de los procesos. “Muchas entidades al interior somos paquidérmicas en ellos, y no debemos automatizar procesos que no funcionan. Poco a poco esa ineficiencia se acumula creando un Estado ineficiente”, advierte.

Quick Wins: la clave

La AE es una actividad sostenible en el tiempo. La primera regla de oro en el plan de trabajo es generar iniciativas de corto plazo, máximo de seis meses, para lograr victorias tempranas que generen valor rápidamente, para demostrar mayor credibilidad.

“La idea fundamental es que el grupo que lidera el proyecto monitoree el ecosistema que enfrenta la entidad; por ejemplo, a nivel regulatorio una nueva norma reta esa victoria temprana. Hay que ser flexible a los nuevos contextos. La AE es una

actividad ‘On Goal’ que se mantiene en el tiempo”, explica Jorge Arias, de Oracle. Agrega Arias que lo perfecto es enemigo de lo bueno. “Todo es un proceso y hay cierto nivel de autonomía necesaria para que la dinámica sea real. Es necesario ver el marco de referencia y cómo se aplica a la estrategia interna. Un plan de AE comprende un marco teórico, por lo que es normal que no se sientan avances significativos; pero una vez se entiende, todo fluye, así que no desespere”, recomienda.



Jorge Arias,
Uniandes.

Trabajo en equipo

Parte de estas iniciativas de éxito incluyen la articulación de áreas misionales para llevar a buen puerto el proceso de AE.

“Trabajamos en conjunto la oficina de planeación y la dirección de TI para adoptar un modelo de gestión de riesgos que le diera valor a la información como un activo que si no se cuida no permitirá lograr los objetivos de la entidad de cara al ciudadano”, explica Claudia Castillo, de la Superintendencia de Sociedades.

Para Alexis Ocampo, de Ecopetrol, identificar las prioridades de cada área de negocio es una de las claves. “Con la calidad de la información puedes hacer la correlación ente resultados y objetivos del negocio en cada área trabajando en conjunto”, agrega. El papel de los CIO adquiere de esta forma un rol transformador en el que salen del campo técnico y entran en el campo estratégico. Determinar igualmente qué impacto tendrá cada peso invertido no solo en el tiempo que un ciudadano gasta en un trámite, sino en el número de población beneficiada y la reducción de costos operacionales esperados, complementa el proceso de AE. Entre los aspectos importantes para el logro de una estrategia macro es que en el mediano plazo haya un marco jurídico que apalanque a la entidades que lo adopten, de lo contrario será opcional y se volverá a lo mismo, una desarticulación constante.



Alexis Ocampo,
Ecopetrol.

Visión integral del ciudadano:

El gran desafío

La política pública de arquitectura empresarial cuyo marco estará definido en junio de 2014 busca una verdadera articulación de los sistemas de información. Liderazgo, estandarización, formación y transformación institucional, los mayores obstáculos para el éxito en esta ambiciosa estrategia estatal.

Por Wilson Pérez Vélez

El cuerpo humano es un organismo perfecto en su estructura. Tiene unos 50 billones de células que se agrupan en tejidos; los vasos sanguíneos sumados pueden tener una longitud de 95 mil kilómetros, mientras la circunferencia de la tierra se calcula en 40 mil. Una célula podría recorrer todo el cuerpo gracias al corazón en 60 segundos.

Aunque estos datos no signifiquen de primera mano algo relevante, en el tema de interoperabilidad es un buen ejemplo para determinar la infraestructura, los datos y el tiempo de un sistema altamente

coordinado. Esta es la visión que tiene el Estado colombiano para los próximos 5 y 10 años, tiempo en que madura una política pública de Arquitectura Empresarial.

En junio de 2014 se inicia en firme la implementación del marco de referencia de articulación y alineación de políticas de uso y acceso a información, así como estándares para modernizar y armonizar las distintas plataformas de TI en entidades públicas.

"Esto nos permitirá trabajar en conjunto varios sistemas como una unidad, tal como lo hacen los distintos órganos del cuerpo. A veces nos sentimos más cómodos sien-

do independientes, y esa independencia se ha entendido mal. Nosotros no queremos acabar la independencia, pero entendemos que también hay interdependencia", explica Jorge Bejarano, director de Estándares y Arquitectura de Tecnologías de Información del Ministerio TIC.

Para el directivo, el sueño del Ministerio TIC es tener una visión más completa del ciudadano: *"Ahora tenemos información fragmentada en cada entidad y trabajamos de manera aislada. La idea es soportar las políticas públicas con información de calidad y más ajustada a la rea-*

lidad de cada una de las necesidades de los colombianos".

Pero lograr esto no será fácil. Demanda compromiso y liderazgo institucional. Se destinaron importantes recursos para la contratación del marco de referencia. Las firmas Everis y TecnoCom, como aliadas, ganaron el concurso de méritos y tienen la misión de entregar a junio de 2014 políticas, lineamientos y estándares sobre los cuales se implementarán todos los proyectos de TI oficiales.

El proyecto prevé un modelo diferencial en tres partes: Arquitectura de Información del Estado (información mínima requerida para una operación articulada del Estado), arquitecturas sectoriales (aquellas que se orientan específicamente por las necesidades de cada sector) y las arquitecturas institucionales (aquellas que desarrollará cada entidad).

Retos y beneficios

Este ejercicio es un paso importante en el desarrollo del país. Uno de los mayores retos será lograr la interoperabilidad efectiva de las diversas infraestructuras tecnológicas. El marco reconoce un sistema federado de TI. No se trata de forzar la existencia de un solo sistema.

"El tema de arquitectura empresarial no es de tecnología, es estratégico", aclara la viceministra de TI, María Isabel Mejía Jaramillo, quien ve en los CIO una pieza fundamental en el engranaje de esta premisa: *"Es necesario que la alta dirección reconozca a sus líderes de tecnología en el mismo nivel de las demás áreas directivas y que tengan una dependencia directa de la alta gerencia, no sólo para entender mejor sus necesidades sino para, incluso, influir en sus decisiones. Muchos se han quedado –ya sea por falencias propias o por falta de reconocimiento institucional– en simples proveedores de servicios tecnológicos y la idea es dar un salto a que ejerzan un rol transformador en las organizaciones".* Los beneficios de la Arquitectura Empresarial venden el ejercicio por sí

mismo: información de calidad para toma de decisiones, políticas públicas más pertinentes, información complementaria de otras instituciones, mejora de la eficiencia y eficacia de los sistemas que soportan los servicios, articular y orientar la forma en que las instituciones prestan servicios en línea, entre otros. *"Hay que meterse en las entrañas de la entidad y ser conscientes de que esto demandará transformaciones y cambios que pondrán a prueba a cada persona del sector público",* dice Jorge Bejarano, quien considera que el 'front-end' –que lidera el programa de Gobierno en Línea– ha sido un éxito probado, pero en este momento el país demanda fortalecer su 'back office' para poder dar un salto cualitativo en los servicios al ciudadano, y la interoperabilidad es el mayor de los desafíos.

Finalmente, es necesario que el marco de referencia de Arquitectura Empresarial funcione y se despliegue a nivel sectorial e institucional, por lo que se requiere liderazgo para su implementación. Por esta razón se busca definir la figura del GCIO, Government Chief Information Officer. Y concluye Bejarano: *"El factor cultural será sin duda el mayor reto del marco de referencia, pues es uno de los que mayor resistencia generan a esta nueva dinámica que el Estado colombiano decidió emprender".*



El secretario TIC de Santander ha obtenido importantes resultados desde que hace año y medio se creó su oficina. Penetración de Internet, despertar de la cultura digital y el emprendimiento son algunos de los avances.

El impacto social de su labor, la gran experiencia de Omar Lengerke

“**M**i vida es la academia. He invertido unos 30 años en estudiar y formarme, en hacer investigación en campos como la robótica y la mecatrónica. Como secretario TIC he aplicado estas fortalezas, pero este ejercicio de año y medio en el cargo me ha abierto mucho más a la realidad. Desde lo académico, muchas veces uno no ve todo lo que involucra el sector TIC, y la parte social, el impacto en la vida de las personas, ha sido un aprendizaje y una gran experiencia”, señala Omar Lengerke Pérez, el CIO de Santander, que fue el encargado de ‘estrenar’ la Secretaría TIC de su departamento.

Definirlo como un académico no es una imprecisión: estamos hablando de un ingeniero de sistemas de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, con maestría en Ciencias en Sistemas de Manufacturas, del Instituto Tecnológico de Monterrey (México); doctorado en Ciencias en Ingeniería Mecánica de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (Brasil), y posdoctorado en Ciencias de Ingeniería Mecánica de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (Brasil), que en su historia laboral tiene como puntos destacados el ser docente del programa de Ingeniería Mecatrónica de la Uni-

versidad Autónoma de Bucaramanga, director del Grupo de Investigación en Control y Mecatrónica y docente de especialización de la misma universidad, participación en proyectos de investigación de la Universidad de Hamburgo (Alemania) y docencia en el ITESM, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (México).

Entre sus reconocimientos, recibió el premio Líder UNAB y fue candidato por Colombia al Premio México de Ciencia y Tecnología, y recibió la mención Cum Laude de la UNAB que le mereció ser becado para estudiar en Brasil y México.

Aunque en Colombia y en general en el mundo aún se reflexiona sobre cuáles son las características ideales de un CIO, a simple vista parecería que Lengerke no estaba llamado a cumplir con ese rol, que requiere no solo liderazgo y conocimientos técnicos, sino capacidad gerencial, habilidades de negociación y una visión integral del sector TIC, entre otras fortalezas.

Sin embargo, el gobernador Richard Aguilar Villa –que ha sido reconocido como el mejor mandatario departamental del país por dos años consecutivos– impulsó la creación de la Secretaría TIC y pensó en Lengerke como el más idóneo para ponerla en marcha, fijar y liderar políticas, y el plan tecnológico para Santander.

En su opinión, el perfil del CIO debe consistir en un muy buen balance entre tener los conocimientos técnicos –“en este sector no se pueden decir cosas sobre algo que no se conoce”, dice–, la capacidad de entender los desafíos, las dificultades y oportunidades que brinda la tecnología, y también tener una sensibilidad social, la conciencia de que la labor puede impactar positivamente a las comunidades. “Y también se requieren capacidades políticas para negociar y obtener apoyos a los proyectos, así como habilidades gerenciales y ser visionario”, agrega.

Los principales avances

Aunque 19 meses es un período muy corto para hacer balances, Lengerke destaca el gran salto en conectividad del departamento. Las metas de llevar Internet y fibra óptica fueron superadas: hoy, los 87 municipios del departamento ya cuentan con fibra óptica –de 13 que había en 2011–, y es uno de los departamentos más avanzados en este terreno. “Más que por estadísticas, el impacto social es algo hermoso, porque la topografía de Santander es muy complicada, y la

conexión a Internet les abrirá oportunidades inmensas”, señala. No obstante, aún hay camino por recorrer en el impulso a Internet: “Nos hace falta la última milla, que Internet llegue a las casas de las familias. Estamos en un 35% y nos falta todavía llegar al 65% restante”.

La conectividad es la base de muchas cosas, pero no lo es todo. También ha habido un trabajo fuerte en generar conciencia y sensibilizar a la comunidad del departamento y la región en cuanto a las TIC y sus beneficios, y en impulsar el ecosistema digital del departamento, alineado con el Plan Vive Digital del Ministerio TIC y sus cuatro componentes: usuarios, aplicaciones, servicios e infraestructura.

Para Omar Lengerke el desafío ha sido inmenso, pero no puede quejarse de falta de apoyo político o de confianza de su jefe, algo que es más o menos frecuente en las entidades públicas. “Tengo que destacar la importancia que se le ha dado en lo político al sector TIC en Santander. El simple hecho de crear una secretaría con el mismo nombre del ministerio, ‘TIC’, sugiere desde el comienzo que seguiría los lineamientos de MinTIC y que sería un área clave para la Gobernación”, dice el secretario. Además, la academia y las demás instituciones del departamento han entendido y acogido las iniciativas del sector TIC.

Además, la Secretaría TIC tiene la fortuna de estar en primera línea en el organigrama de la Gobernación, al mismo nivel de otros secretarios como los de Salud, Educación, Planeación o Agricultura.

Antes aquí se veían las TIC como herramientas operativas, de soporte, encargadas de arreglar computadores o impresoras... pero no se tenía la visión de que podían impactar los municipios y la vida de la gente. Esto es parte de la visión del gobernador, que por su juventud –tiene 33 años– y por su formación tiene claro que la tecnología, la ciencia y la innovación pueden impulsar una región y un país”, comenta.

Desafíos y aspectos por mejorar

Santander es hoy uno de los referentes en desarrollo tecnológico en el país, pero Lengerke tiene claro que hay que trabajar fuerte en todos los frentes para lograr los verdaderos objetivos, de hacer un departamento más eficiente y de beneficiar a la población por medio de las TIC. Además de llevar las conexiones a Internet a todos los hogares –la última milla–, hay otros retos.

En el programa Apps.co, del Ministerio TIC, Santander es de los departamentos más activos y con más participantes. Sin embargo, Lengerke dice que “no hemos podido consolidar aún los emprendimientos en el sector TIC; hay buenos proyectos, aplicaciones piloto, pero tenemos que acelerar la creación de emprendimientos exitosos, con formación, capital semilla y otras herramientas”.

Por otro lado, aunque Lengerke destaca las virtudes del Plan Vive Digital, el trabajo sobresaliente del Ministerio TIC y el apoyo a las iniciativas regionales, cree que aún falta una mejor articulación entre el ministerio, la Secretaría TIC y las oficinas homólogas en Bucaramanga y otros municipios del departamento. “Un ejemplo simple nos ocurre en este momento: estamos teniendo unos inconvenientes con el operador de los Kioscos Vive Digital, pero como Secretaria TIC no tenemos posibilidad de gestión o interventoría, porque no tenemos ninguna injerencia. Somos solo observadores”, comenta.

Para 2014, además de lo ya mencionado, la Secretaria TIC proyecta fortalecer el Parque Tecnológico Guatiguará, en Piedecuesta; impulsar más los semilleros de investigación; consolidar las iniciativas para cerrar la brecha digital, como la entrega de computadores y tabletas en las escuelas y el programa FemTIC –que impulsa el desarrollo empresarial de las mujeres por medio de las TIC–. Un año para consolidar logros y avanzar en nuevos campos.

El CIO no nace, se hace

Desde diplomados hasta especializaciones estarán disponibles para los CIO colombianos. La ONU, aliada.

Cuando el Ministerio TIC tomó la decisión de crear el cargo del CIO Nación, surgió también la figura de los CIO del Sector Público (CIO-SP).

Ha pasado casi un año desde que se creó este nuevo rol y este tiempo ha servido para entender el perfil que debe tener el Chief Information Officer que cada sector de la economía tendrá para potenciar el uso y apropiación de las TIC.

Hoy es evidente que ese nuevo CIO-SP debe ser un líder en su sector y en la administración pública, es decir, un profesional formado en gestión de TI, con experiencia y competencias que le permitan liderar equipos interdisciplinarios. Además, deberá contar con capacidades analíticas, ser consciente de las tendencias de la tecnología, seguro al tomar decisiones basadas en análisis

objetivos y con competencias sociales, de negociación, comunicación y solución de problemas.

Sin embargo, conseguir estas y otras habilidades gerenciales en un profesional no es un trabajo fácil, por eso el Vice-ministerio de TI adelanta un proceso de formación gracias a un convenio con la Universidad de Naciones Unidas y la U. Nacional de Colombia para traer al país el modelo de formación para los CIO que ya ha impulsado en varios países del mundo, y que pondrá a Colombia un paso adelante en Latinoamérica.

Mediante programas de gerencia estratégica de TI dirigidos a los CIO, se busca formalizar la figura del CIO público y fortalecer sus competencias para que este sea el líder que el país necesita.



Actualmente, la Universidad Nacional está capacitando en Gobierno Electrónico a más de 30 profesionales de Bogotá, Medellín y Manizales. También en Bogotá ha implementado un diplomado en TI en la gestión del Estado y la información pública.

Además, los programas de capacitación incluirán cursos virtuales en entornos de trabajo colaborativo.

En el corto plazo, lo que busca el Viceministerio de TI es extender estas capacitaciones a los CIO en otras universidades, tales como la Javeriana (con diplomados), Externado y del Rosario (con seminarios) en aspectos que permitan fortalecer los conocimientos y habilidades de los líderes de TI, para que así cumplan mejor su misión.

El privilegio del saber

No solo el diplomado será el mecanismo de formación para los líderes de TI del Sector Público. La meta es conformar una especialización en Gobierno Electrónico, la cual tendrá una duración de un año.

Según lo plantea la Universidad Nacional, dicha especialización tendrá dos propósitos. En primer lugar, la formación

del recurso humano con pensamiento estratégico y con capacidades y habilidades para la implementación de proyectos de Gobierno Electrónico, orientados hacia la democratización, el fortalecimiento y la modernización del Estado. En segundo lugar, crear un espacio académico para la investigación aplicada, buscando intercambios y comprensión de las políticas públicas, que sirvan para el diseño, la evolución y la implementación de estrategias de Gobierno Electrónico.

Este último aspecto debe conducir a integrar la especialización hacia niveles superiores de formación de maestrías y, específicamente, al desarrollo de políticas públicas como la formación de la función del Government Chief Information Officer (GCIO).

Perfil del CIO del Sector Público (CIO-SP)

Un líder de TI que asuma ser CIO-SP debe contar con competencias en cinco áreas de conocimiento:

01

Conocimiento y experiencia en TI. A través de educación formal y continua en TI y mediante una práctica laboral en gerencia de proyectos y procesos de tecnología de información.

02

Capacidad gerencial. Experiencia en gerencia de proyectos de TI, en gestión de riesgos, en manejo de 'stakeholders' de alto nivel y en control y seguimiento y orientación al logro.

03

Conocimiento de su sector. Experiencia y conocimiento de los procesos y la misión del sector específico.

04

Conocimiento del sector público. Entendimiento del valor de la gestión pública, conocimiento de procedimientos propios de la administración pública, orientación hacia el servicio a la ciudadanía.

05

Capacidad de innovación. Habilidades para incorporar tendencias tecnológicas innovadoras que tengan impacto en el desarrollo del sector y de la gestión pública.

La Marca TI que hará la diferencia

“Soñamos con ver en 10 años una industria TI de talla mundial”: Albeiro Cuesta, director de Políticas y Desarrollo de Tecnologías de Información.

Por: Connie Pazos Alarcón

En Colombia, actualmente hay cerca de dos mil empresas formalmente constituidas que se dedican a hacer software. La mayoría son pequeñas que se han hecho a pulso y otras, muy pocas, que nacieron hace dos o tres décadas y lograron salir adelante para convertirse en ejemplo de software nacional.

Esta es la realidad del software hecho en Colombia, una realidad que se quiere cambiar para construir un futuro en el que sea un orgullo llevar el nombre de Colombia.

Para ello, el país hoy cuenta con una visión estratégica del sector TI. *“Colombia está entrando tarde a este negocio y hay países que nos llevan muchísimos años de distancia, entonces cuando uno está entrando a un negocio tarde debe llegar con temas diferenciadores, que generen valor agregado”*, explica Albeiro Cuesta, el hombre que un día soñó con cambiar la historia de esta industria y hoy, como director de Políticas y Desarrollo de Tecnologías de Información del Ministerio TIC, empieza a hacerlo realidad.

En esa visión estratégica del sector TI la clave será la especialización regional inteligente. *“Está basada en las capacidades endógenas de cada región, es decir, qué realmente*

tiene esa región para ser diferente”, indica Cuesta.

El trabajo empezó este año y para ello se establecieron seis regiones. Entre ellas están la región Caribe, cuya especialización es el tema de logística y transporte, porque allá es donde están ubicados casi todos los puertos del país. Otra zona es Santander, donde está el Clúster TIC. Allí, la especialización es hacia los hidrocarburos, porque allí están las refineras.

En la región de Cundinamarca, el foco de especialización demostró que los desarrolladores tienen todos los componentes para ser los mejores en software y servicios para banca y servicios financieros. En Antioquia la energía es el enfoque, mientras que en el Triángulo del Café se vio una fortaleza en biotecnología y bioinformática. Finalmente, en el Valle del Cauca está la agroindustria como una primera opción, aunque aún no se ha tomado la decisión final.

El reto de lograr esa especialización es responsabilidad de la industria TI de la región. Pero no estarán solos. Con el apoyo de la academia se trabajará en temas de innovación e investigación; con el gobierno local y el Ministerio TIC, así como

con empresas multinacionales, el plan de negocios se pondrá en marcha. Desde ahora, ya se están viendo los primeros resultados.

En el Clúster TIC de Santander ya se ha avanzado en un proyecto con la Cámara de Comercio, la zona franca, la Universidad Industrial de Santander (UIS) y otras universidades que están presentes en la región, además de empresas como Ecopetrol, Pacific Rubiales y otras multinacionales interesadas en invertir capital para sacar adelante esta iniciativa TI.

El orgullo de ser colombiano

En octubre, durante la feria Andicom 2013, el Ministerio TIC presentó la Marca TI de Colombia. Dicha marca es un merecimiento que tiene la industria TI, que hace un esfuerzo importante para poder posicionarse nacional e internacionalmente.

Al vender software y servicios asociados bajo la sombrilla de Marca TI, la industria en Colombia adquiere fuerza y reconocimiento.

Para obtenerla, una empresa debe dar varios pasos. Uno de ellos es demostrar que está produciendo software de calidad.



¿Cómo tener la Marca TI?

Las empresas de software podrán lucir con orgullo la Marca TI de Colombia. Para ser merecedor de la marca, será necesario, a partir del 2014, hacer un trámite en línea ante el Ministerio TIC. Las empresas interesadas deberán cumplir una serie de requisitos, entre ellos que su sitio web tenga el dominio .CO y que tenga registrado y actualizado su código CIIU, el cual permite verificar si realmente es una empresa que está registrada con servicios de TI.

La meta es tener 60 empresas colombianas que cumplan el nivel 3 o superior de madurez CMMI. Actualmente, el Ministerio TIC apoya 28 empresas.

“Obtener esa certificación es un proceso que puede durar entre 12 y 18 meses. Por eso, con Colciencias abriremos una convocatoria para impulsar la certificación CMMI de unas 40 casas de software. Igualmente, estamos trabajando en otros modelos de calidad para las micro y pequeñas empresas, modelos internacionales”, complementa el directivo.

Además, se están certificando 700 personas en modelos de desarrollo de software internacionales como TSP/PSP a través de Ictetex, con créditos condonables.

A esto se suma un modelo de trabajo en equipo que asocia a las empresas a través de los clusters regionales, apoyando a Fedesoft para que se consolide como gremio clave en Colombia.

Y en normatividad, el país ha avanzado en reducir la carga tributaria para las casas que exportan servicios tecnológicos como el software. Se disminuyó la retención en la fuente, que antes era del 11% y ahora es de 3,5%.

Adicionalmente, se aprobó la exención del IVA, tanto en la exportación de aplicaciones como en toda la cadena de servicio de producción de software, además de incluir la industria de contenidos digitales, lo que ayuda a brindar mejores precios.

Con toda esta estrategia, se busca garantizar que el software colombiano tenga cabida en mercados internacionales. *“Aunque hoy en día tenemos una industria insipiente, tenemos un gigantesco potencial para poderlas llevar a otro nivel y soñar con que esta industria represente en unos pocos años, el 5% o hasta el 8% del PIB”*, concluye Cuesta.

El CIO de gobierno: Agente de Cambio

En la más reciente conferencia de CIO de Gobierno de las Naciones Unidas en Helsinki, Finlandia, líderes de TI de más de 50 países revisaron el rol de liderazgo en la promoción y el impulso del Gobierno Electrónico.

Por Javier Torres, asesor del Viceministerio de TI.



Uno de los temas centrales de este certamen fue 'El rol del CIO de Gobierno'. Fue una conversación de cinco líderes provenientes de países que han implementado el modelo de CIO de gobierno, o se encuentran implementándolo, y que además tienen buena figuración en sus regiones como líderes de Gobierno Electrónico.

Uno de ellos fue James Kang, CIO del Gobierno de Singapur, quien aseguró que *"la incertidumbre es la nueva constante"*, que los CIO de gobierno están enfrentando problemáticas dinámicas y complejas y que ninguna de las agencias de gobierno pueden resolverlas por sí solas. En cambio, tales problemáticas requieren la atención integral de muchas agencias, e incluso del gobierno como un todo.

Por otra parte, el gobierno colaborativo ha sido necesario para impulsar las expectativas de los ciudadanos frente a las posibilidades del Estado. Este ha sido uno de los pilares del exitoso plan maestro de Gobierno Electrónico de Singapur. El concepto de gobierno colaborativo representó un cambio del concepto de gobierno para la gente, a uno nuevo: gobierno con la gente y para la gente. Este cambio ha significado, entre otras cosas, habilitar la co-creación entre el gobierno y los ciudadanos con el fin de crear una conexión alrededor de los problemas de la sociedad. Esto implica el uso de redes sociales, servicios de datos abiertos e interfaces amigables de los sitios web de las entidades con el fin de facilitar su navegación, volverlos más útiles y acercar a los ciudadanos al gobierno.

El señor Kang también describió la estructura de gobernabilidad de TIC en Singapur, en donde el Ministerio de Finanzas entrega los recursos financieros y la Autoridad para el Desarrollo de la Información y las Comunicaciones actúa como CIO para las agencias de gobierno, y es un catalizador de la transformación del sector público. El panel de discusión fue guiado por las preguntas del moderador, Reinhard Posch, CIO de Gobierno de Austria. Posch comenzó preguntando si el rol del CIO de gobierno se debe centrar en la definición de políticas o es más un rol de liderazgo en implementación de nuevas tecnologías. Relacionado con este rol está el apoyo técnico del CIO de gobierno en el desarrollo de competencias y en la generación de valor para la gestión de la administración pública.

Hubo un acuerdo entre los panelistas de que la tecnología ha sido el menor de los problemas en el desarrollo de eGovernment. Un reto mayor es la efectividad en el manejo de la gente, el cambio organizacional y el entendimiento de los procesos de negocio y el mundo en el que se mueven las organizaciones. La capacidad para la innovación fue resaltada como una competencia clave en los CIO de gobierno, quienes también deben ser llamados a ser creativos en la incorporación de tecnología, para que agreguen valor al desarrollo de los países que habitualmente tienen recursos limitados, lideren redes de colaboración y habiliten a los ciudadanos en un entorno de necesidades cambiantes.

El rol crítico del CIO de gobierno como un agente de cambio fue resaltado con la habilidad para construir confianza y flexibilidad, y trabajar efectivamente en un ambiente multidimensional y multinivel. Se remarcó que los CIO de gobierno deben ser líderes que entiendan cómo las TIC transforman el gobierno, y cómo hacer estas transformaciones sostenibles. Se requiere especial atención a la manera en que este nuevo rol de liderazgo puede ser desarrollado e incorporado en la institucionalidad.

Con respecto a la agregación de valor, el CIO de gobierno debe tener gran capacidad de liderazgo, crear la estrategia de TI con el compromiso de otros líderes, y actuar como un símbolo de la transformación de las organizaciones. Los participantes resaltaron la necesidad de demostrar este liderazgo incluso en temas que surgen en la dinámica del Estado, y para ello debe contar con un plan que debe ser muy bien comunicado.

Otra importante pregunta estuvo orientada a establecer la posición de las autoridades de Gobierno Electrónico y si debe ser una figura centralizada o descentralizada. Los panelistas enfatizaron en la necesidad de encontrar un balance entre centralización y



descentralización, así como diferentes iniciativas, tales como un artículo en la Constitución alemana que establece la necesidad de coordinación en todos los niveles para infraestructura, estándares de interoperabilidad y promoción de nuevos proyectos. En Holanda, la autoridad de Gobierno Electrónico está centralizada en el nivel nacional, integrando los esfuerzos del gobierno como un todo para expandir los servicios compartidos.

Sin embargo, los gobiernos locales están descentralizados y se articulan para desarrollar en sus regiones el modelo nacional. Existe a su vez un consejo de CIO que sirve como mecanismo para alcanzar consensos y acuerdos para establecer las prioridades entre estos niveles.

Sugieren un modelo centralizado-descentralizado, que busque como regla de oro que todo aquello que pueda ser logrado por cada una de las entidades debe ser ade-

lantado por ellas siempre con innovación e iniciativa. Y que ciertas actividades deben ser centralizadas, tales como el manejo de identidades de los individuos, estándares de interoperabilidad y seguridad. Pero cada país deberá encontrar el esquema más adecuado según su realidad.

Este evento sirvió también para resaltar la estrategia de Colombia en la que ha adoptado la figura de CIO Nación y se encuentra consolidando la red de CIO, tanto en el nivel nacional como en el regional.

En este proceso, Colombia avanza en la definición de estándares de información, interoperabilidad y seguridad. Todos ellos, pasos que han adelantado los países líderes en Gobierno Electrónico. Por ahora, el respaldo de los países que ya han avanzado en este camino debe impulsar a que Colombia continúe con estas políticas públicas, las cuales solo se pueden materializar con el apoyo de todos los líderes de TI del país.

El Salón de la Justicia TI

En caso de incidentes de seguridad, un grupo de profesionales tienen la misión de definir las acciones para mejorar la capacidad de atención.

Por Jorge Fernando Bejarano,
director de Estándares y Arquitectura de TI, Ministerio TIC.

El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en entidades públicas y privadas se ha hecho cada vez más intensivo.

De manera simultánea, el avance de estas tecnologías ha incrementado el uso de medios tecnológicos con fines delictivos alrededor todo el planeta.

Esta continua evolución, crecimiento y sofisticación de los ataques cibernéticos establece la necesidad de adoptar no solo las medidas y controles orientados a proteger al Estado ante estas nuevas amenazas, sino una oportuna respuesta en el caso de registrarse incidentes.

Al respecto, es importante contar con instancias de coordinación que permitan que los diferentes actores que tienen responsabilidades o funciones en aspectos de ciberseguridad puedan articular sus respectivas activi-

dades con miras a elevar su eficiencia, atender y gestionar de la manera más oportuna y efectiva posible los posibles incidentes.

Por ello, se ha conformado un grupo interinstitucional de respuesta a incidentes de seguridad informática, algo parecido al salón de la Justicia TI, en el cual participan todas las instancias creadas por el CONPES 3701 de 2011, adscritas al Ministerio de Defensa.

Entre ellas se encuentran el Grupo de Respuesta a Emergencias Cibernéticas de Colombia –colCERT–, el Centro Cibernético Policial –CCP– y el Comando Conjunto Cibernético –CCOC–, al que se suman técnicos de diferentes instituciones públicas como la Dirección Nacional de Inteligencia y privadas, como NAP Colombia (que reúne a los ISP) e Internet .CO (administrador del dominio .CO).

Con este gran equipo, el Mi-

nisterio TIC, a través de la Dirección de Estándares y Arquitectura de TI, tiene a cargo la coordinación con las entidades y autoridades pertinentes de acciones del Gobierno Nacional en aspectos relacionados con ciberseguridad y ciberdefensa, y en este marco concreto ejerce un rol facilitador y de provisión de los espacios para las acciones.

De ahí que ya se han identificado fechas o situaciones que elevan el nivel de riesgo de ataques a entidades públicas, en particular en relación con su presencia en Internet, esto es, los sitios y servicios en la Web de las instituciones.

Etapas del proceso de gestión de incidentes

Para lograr sus objetivos, este ‘salón de la justicia TI’ trabaja por etapas. Primero, se efectúan sesiones en las que se evalúan situaciones que pueden elevar el riesgo al que están expuestas las entidades.

Por ejemplo, las fechas de fiestas patrias (7 de agosto, 20 de julio), son especialmente atractivas para comunidades de *hacktivistas*, que pretenden demostrar sus capacidades mediante ataques tales como *website defacement* (orientados a mo-

dificar los contenidos publicados por las entidades en sus sitios web, por contenidos dispuesto por los atacantes) a y *Distributed Denial of Service –DDoS–* (aquellos tendientes a denegar el servicio, es decir, lograr el bloqueo de la plataforma publicada en Internet).

Derivado de la misma se analizan las advertencias (a partir de movimientos en redes sociales), se efectúa el proceso de planeación necesario para convocar las instituciones y planear los aspectos logísticos requeridos, y se preparan las actividades a partir del rol asignado a cada participante.

Por ejemplo, quién debe monitorear, quién debe efectuar el contacto para gestionar, etc.

Cuando el nivel de riesgo es alto, se puede optar por generar un aviso a las entidades, a través de los contactos técnicos inscritos en el servicio Whois.

Ahora bien, durante la jornada que se haya programado para gestionar los incidentes por parte del grupo institucional (por ejemplo, celebración de la Independencia de la República), se realiza el proceso de monitoreo de los diferentes sitios web, así como de redes sociales, para establecer

infraestructuras que estén o hayan sido atacadas, identificarlas plenamente, evaluar el tipo de ataque y nivel de afectación, para realizar contacto con el responsable de la entidad a efecto de atender la situación.

Y por último, se focaliza en la identificación de oportunidades de mejora y lecciones aprendidas que se derivan del análisis de los resultados de las jornadas programadas.

Este ejercicio permite identificar aspectos como las necesidades de emitir nuevos lineamientos o directrices, como los emitidos para que las entidades públicas actualizaran la información de contactos registrados en el servicio Whois, así como la identificación de fortalezas de participantes que pueden compartir con los otros miembros.

Igualmente, se realiza seguimiento a las acciones correctivas que se deban ejecutar por parte de las entidades que hayan sido objeto de ataque, a efecto de que las medidas permitan, por una parte, identificar las vulnerabilidades que facilitaron que el ataque resultara exitoso y, por otra, adelantar las acciones necesarias para efectuar la denuncia y la investigación, con miras a lograr la judicialización de los responsables de estas tipologías de delitos informáticos.

Aunque el esquema del grupo no es formal, ni sus sesiones son permanentes, los resultados evidencian que se han logrado mejoras en aspectos tales como el tiempo de respuesta a incidentes, tiempo de rehabilitación y articulación del hecho con la asesoría para efectuar la denuncia.

El reto se constituye en mantener la colaboración de los participantes, fortalecer mecanismos de colaboración y disponer de mayores herramientas para generar más capacidades.

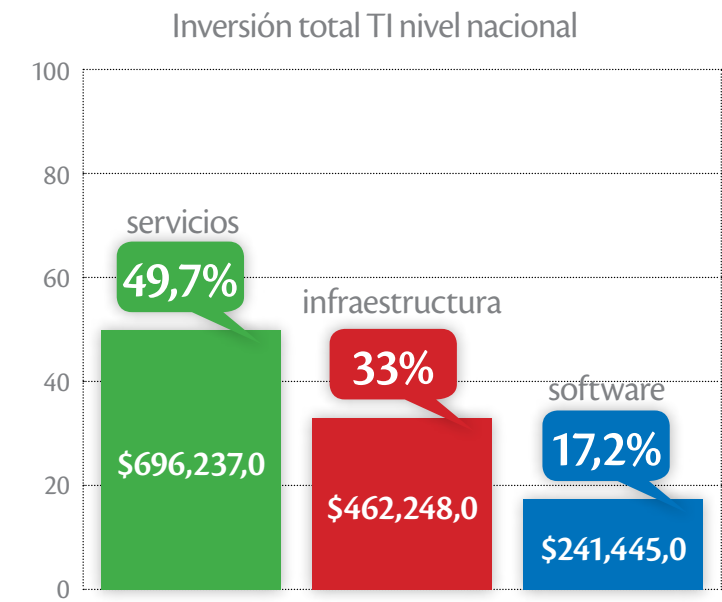
Situación actual de liderazgo de TI en el sector público

El valor de la inversión en TI en el nivel nacional es menor al billón y medio de pesos, y la participación sobre la inversión total aumentó de 2,9% a 3,3% en el último año.

	Inversión nivel nacional	TI	%TI	Número de proyectos
Inversión 2012	\$36,9	\$1,05	2,9%	265
Inversión 2013	\$46,8	\$1,39	3,3%	493

El rubro de servicios representa el 49,7% de la inversión, mientras que el de infraestructura, el 33%, y software, el 17,2%.

El rubro de servicios representa la mitad de la inversión



Trabajo, Rama Judicial y Hacienda son los sectores de mayor inversión en TI.
Fuente: Sistema de Inversión Pública, DNP.

5 ‘apps’ móviles del gobierno para los ciudadanos

Las entidades públicas del Estado ya están dando el salto hacia las aplicaciones móviles. Estas son cinco que, por su funcionalidad y el impacto, merecen ser destacadas.

El ecosistema de emprendimiento en Colombia está despegando. La llegada de firmas internacionales e inversionistas, la aparición de las aceleradoras, el surgimiento de numerosas ‘startups’ locales, el interés de los desarrolladores por aprovechar la explosión de la movilidad, y el impulso del Gobierno nacional con iniciativas como Apps.co, del Ministerio TIC, han generado una primera ola de aplicaciones móviles exitosas, tanto comerciales como para el sector público.

Al navegar por una tienda de ‘apps’ móviles de los diferentes sistemas operativos (App Store, Google Play, BlackBerry AppWorld, Windows Marketplace), los ciudadanos ya pueden encontrar aplicaciones diseñadas para resolverles problemas de la vida diaria o para agilizar trámites o actividades. Estas son algunas de ellas.



Contratistas.
La Gobernación de Boyacá lanzó su aplicación Contratistas. Esta ‘app’ sirve para hacer consultas y descargas sobre casos específicos como descarga de formatos para trámites de contratación, consultas y descargas de certificados de entidades como la Contraloría, la Procuraduría y otras entidades, así como del Portal Único de Contratación. La aplicación ofrece más servicios en temas de contratación, y el usuario puede navegar en los menús para encontrar los que necesita. Esta aplicación también ganó un Premio ExcelGEL en su más reciente edición.



Servicios SIC.
La Superintendencia de Industria y Comercio le da a los consumidores un medio para interponer un denuncia contra un fabricante, importador, expendedor o prestador de servicios por violaciones a las normas de protección del consumidor.



Código Postal.
Con esta aplicación el usuario puede obtener su código postal con precisión según su ubicación. El código postal se implementó formalmente este año en el país, con la participación del Ministerio TIC y Servicios Postales Nacionales (4-72), y permite que las encomiendas lleguen con mayor rapidez y seguridad a su destino.



Cuadrantes.
Esta aplicación permite ubicar, con el GPS del teléfono inteligente, la zona donde está ubicado el usuario, determinar qué cuadrante es y por ende cuál es la estación de policía o el CAI de dicho cuadrante. Funciona para Bogotá, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Cúcuta y Pereira.



Calidad Celular.
Esta aplicación permite medir los cambios en la calidad de los servicios, tanto de voz como de datos, y en caso de fallas podrán recibir compensaciones de los respectivos operadores. Además de evaluar la calidad del servicio, también permite ver mapas de cubrimiento de cada operador y comparar los resultados de los indicadores de todos los operadores.

Así fue la segunda edición del CIO Summit

CIO Summit: una apuesta por la Arquitectura Empresarial

El 10 y 11 de diciembre se celebró la segunda edición del CIO Summit, el evento que busca explorar y debatir sobre el rol de los CIO públicos, encargados de liderar las TIC en el Estado.

Tras el éxito de la primera edición, celebrada a mediados de 2013, este segundo encuentro se enfocó en un tema clave, la Arquitectura Empresarial, y buscó brindar experiencias y opiniones de diferentes expertos para capacitar a los CIO y darles a conocer ejemplos de buenas prácticas nacionales e internacionales en este campo.

Así mismo, se evidenció el avance del Estado colombiano en este tema, ya que es pionero en América Latina en crear un modelo de implementación de TI y de Arquitectura Empresarial para todas las entidades gubernamentales.

La apertura fue encabezada por la Viceministra TI María Isabel Mejía, quien resaltó las iniciativas de esta entidad en torno a todo el ecosistema de las tecnologías de la información. De igual manera, exaltó los logros y metas del Ministerio TIC y de su viceministerio, como el interés en la seguridad de la información, la protección de datos, la implementación de BYOD (Bring Your Own Device: traiga

su dispositivo) y las soluciones específicas para gobierno.

Mencionó que desde el Ministerio TIC se promueven talleres, iniciativas para promover y fortalecer el uso de redes por parte de los funcionarios del gobierno, para acercarse a las nuevas tecnologías y con esto al ciudadano, y agregó que se está buscando estandarizar y organizar a todas las instituciones. “Somos un solo equipo, y queremos lograr la construcción de políticas públicas en este campo”, agregó la viceministra.

Entre tanto, el director de la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT), organizadora del CIO Summit junto al Ministerio TIC, dijo en sus palabras de apertura que “los CIO del país son la columna vertebral de nuestros sistemas de información y comunicaciones”, y destacó la labor conjunta que han llevado su organización y el ministerio en la formación y el fortalecimiento de ellos. Además, hizo un breve balance de 2013, un año en el que el sector TIC creció y marcó grandes inversiones tanto del sector público como de la empresa privada.

“Proyectos de TI no son de tecnología, sino de transformación”

Aunque el ministro TIC Diego Molano Vega no pudo estar presente personalmente en CIO Summit, sí lo hizo por medio de telepresencia. Desde las oficinas de Cisco en París, envió un mensaje a los asistentes al evento. “No podemos parar, siempre tenemos que estar moviéndonos y tenemos que mejorar”, les dijo a los CIO asistentes, refiriéndose a los importantes avances logrados y a los retos que les esperan en el liderazgo tecnológico y estratégico de sus entidades.

Explicó que uno de los objetivos del Ministerio TIC es ayudar en la creación del marco o modelo para la Arquitectura Empresarial, definirla específicamente para los sistemas del Estado colombiano. “Hay que definir políticas mínimas de ‘back up’, de ciberseguridad e interoperatividad”.

Por otra parte, insistió en un mensaje que poco a poco ha calado entre los líderes tecnológicos de las entidades del Estado,



pero que aún genera resistencia, más por desconocimiento que por falta de voluntad: “Los proyectos de TI no son simples proyectos de tecnología, sino de verdadera transformación organizacional”. Para el Ministerio TIC, está claro que el papel del CIO ya no es de liderar implementaciones de equipos, aplicaciones o servicios TI, sino impulsar la estrategia integral y la evolución de las entidades con tecnología.



Así mismo, el ministro Molano extendió la invitación a los CIO para que se acerquen tanto al Ministerio TIC y busquen ayuda o acompañamiento en el proceso de implementación en sus entidades, porque “el reto no es solo aprender de nuevas tecnologías, sino liderar el cambio y asegurarlo (...) Cuenten con nosotros para ayudar a convencer a sus jefes y equipos directivos para la implementación de TI”.

De otro lado, Simbad Ceballos, gerente general de Cisco Colombia, quien también intervino mediante telepresencia desde las oficinas de esta empresa en Bogotá, comentó que desde la compañía hay tres iniciativas en este tema: apoyar a los CIO del país a través de eventos de tecnología –empezando con el CIO Summit–; transformar a Colombia, ciudad por ciudad, con la visión de ‘smart cities’ (ciudades inteligentes), y crear un programa más formal sobre liderazgo específico para los CIO, el cual ya se está organizando con la Universidad de La Sabana.

Ya en el foco del tema, Jorge Fernando Bejarano, director de Estándares y Arquitectura de TI del Ministerio TIC, comentó que ya se están construyendo los pilares que permitan la evolución de TI en el país y que el reto es “lograr una transformación profunda del Estado, crear un sistema articulado de órganos interdependientes”.

Estándares de Arquitectura Empresarial para el Estado colombiano

Hablar de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI se refiere a todo el proceso de estudio, diseño y creación de un plan o modelo para que los proyectos sean exitosos. Para esto, la consultora Everis es la encargada de hacer todo el estudio previo. Porque “*nada sucede al azar, se planifica, se gestiona para conseguir un sueño. Para eso hay que tener una estrategia*”, comentó Marc Guimera, responsable del Sector Público de la consultora en Colombia.

También explicó que dicha arquitectura requiere de sistemas de información, servicios tecnológicos, una estrategia de TI y el uso y apropiación tanto de funcionarios como de la ciudadanía. Y aclaró que antes que nada, se trata de un tema de negocio, no de tecnología.

Para uso e implementación de un modelo de Arquitectura Empresarial en el Estado colombiano, Guimera identificó los cuatro actores principales:

- Entidades (gobierno), que son las que deben evolucionar.
- Ciudadanos, que miden el mejoramiento y son los que proveen la retroalimentación.
- Empresas o sector productivo, que aportan su experiencia y modelos operativos.
- Academia, que educa para aportar nuevas mecánicas.

Everis Colombia realizará el estudio pertinente para que el Estado colombiano pueda proveer el modelo de Arquitectura Empresarial e implementación de TI en todas sus entidades. Para esto, la consultora dividirá su trabajo en seis fases: el diagnóstico, la creación de un modelo global de Arquitectura Empresarial de TI, el modelo de gobierno TI, el modelo de esta arquitectura para cada sector, el modelo de uso y apropiación, para finalmente entregar una estrategia piloto.

Marc Guimera, en su conferencia durante CIO Summit, explicó la labor de su compañía, que en alianza con TecnoCom fue seleccionada para liderar este proceso: “*Estamos definiendo el mapa de carreteras de la información del país, marcando linea-*

mientos para todas las entidades y los sectores del Estado colombiano, y queremos conseguir el sueño como ciudadanos de que el gobierno nos trate de manera igual y nos ofrezca servicios adecuadamente”, algo que, enfatizó, se logra no solo con este ‘mapa de carreteras’, sino con una verdadera estrategia organizacional.

De la teoría a la práctica

La jornada de la tarde fue diferente. De lado quedaron las conferencias y charlas de los invitados. El Ministerio TIC quiso integrar a los asistentes en un taller para que se discutieran los roles de los actores mencionados por Everis (academia, Estado, empresa privada y ciudadanía). Con una actividad lúdica, liderada por Andrés Mateus, asesor del Ministerio TIC, se generó un debate sobre la tarea de cada uno de estos actores.

Tras un ejercicio práctico en el que los asistentes a CIO Summit armaban equipos y debían lograr un objetivo común, pero el gran reto era que todos lo logaran en 15 minutos, algunos grupos lo hicieron rápidamente, mientras que otros se tomaron más

tiempo, Mateus lanzó un mensaje: “*En una organización, lograr las metas primero que los compañeros o las otras oficinas no es tan importante como ayudar a que todos las logren*”. Trabajo en equipo, visión estratégica y otras lecciones dejó este taller.

Estas fueron solo algunas de las actividades más relevantes del CIO Summit, que se convierte en uno de los eventos más importantes en Latinoamérica dirigidos a los líderes de tecnología del sector público, y que es una de las iniciativas del Viceministerio de TI para alinear su visión y actualizarlos.

Un arquitecto da pautas a los CIO del país

Qué mejor que grandes empresas de tecnología para conocer algunas de las mejores prácticas en Arquitectura Empresarial que pueden inspirar y enseñar a los CIO públicos del país. Por ello, representantes de Intel, Oracle y McAfee compartieron las suyas. Jorge Arias, director de Arquitectura del área de consultoría de Oracle en el norte de Latinoamérica, y docente de la Universidad de los Andes, además de compartir su ex-

periencia con Oracle fue un paso más allá y dio unas pautas para entender y llevar a cabo una arquitectura empresarial exitosa.

Estos pasos están basados en sus distintas experiencias y en un proyecto paradigmático en Estados Unidos: la integración de información sobre el Departamento de Educación en su iniciativa de Open Government o Gobierno Abierto.

La organización debe partir de una pregunta: ¿Cómo invertir inteligentemente en tecnología? Así, puede darse cuenta de que en este ecosistema entran tendencias como, la nube, Big Data, movilidad, Internet de las cosas y medios sociales. Cada uno de estos abarca opciones diferentes, por eso la entidad debe tener claro qué puede hacer cada uno de ellos en la organización.

Este trabajo es liderado por el CIO, que debe verse como un agente estratégico del cambio, porque su meta será realizar una transformación del negocio. Dicha transformación buscará algunos objetivos como volver más eficiente la organización, reducir costos, incrementar la agilidad de la operación y generar parti-

cipación ciudadana. La estrategia definida se podrá volver realidad por medio de proyectos, ya que estos son los que materializan la transformación.

La elaboración de ese proyecto debe hacerse cuidadosamente. Por eso, Arias se centró en destacar que todo esto debe hacerse en metas a corto plazo, ya que según estudios que compartió en su presentación, está demostrado que proyectos de más de 10 millones de dólares están en una zona de riesgo y tienden a fracasar. Aunque “esto no significa que no se puedan hacer. Si va a hacer un proyecto grande, planéelo para tener pequeñas victorias tempranas, o divídalos en varios proyectos”, explicó Arias.

En cuanto al enfoque metodológico, Arias precisó que se debe hacer un estudio de la situación actual de la organización e identificar qué se quiere modificar, agregar o eliminar para llegar a la meta. Luego, se debe hacer una hoja de ruta o ‘roadmap’, que priorice y planee “desde el día 1, para que todo esté muy claro, y se sepa siempre qué, cómo y para qué se va a hacer cada cosa. Es importante revisar que se cumplan todos los principios del marco de la Arquitectura Empresarial, esa plantilla base en el plan de transformación”.

Arias finalizó invitando a los CIO a pensar en grande, arrancando desde algo pequeño, de lo contrario la estrategia se saldrá de las manos. “Arranquen con un universo controlado”, señaló.





Durante dos días, el 10 y el 11 de diciembre de 2013, los CIO de diferentes regiones de Colombia se reunieron por segunda vez en el CIO Summit. En esta ocasión, participaron en los talleres y conferencias, y reflexionaron sobre su rol en las entidades públicas, con énfasis en el concepto de Arquitectura Empresarial.



Día 2, retos y herramientas para los CIO

Elisa Estevez, oficial de programas académicos de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU), abrió el segundo día con una buena noticia: la presentación de los avances de la alianza con el Ministerio TIC con la participación de universidades colombianas para brindar capacitación de alto calidad a los CIO públicos (ver artículo ‘El CIO no nace, se hace’). Presentó cómo es la figura del CIO en varios países del mundo y las acciones que se llevarán a cabo para formalizar la capacitación de los líderes tecnológicos en el país.

Victoria Garzón, directora de Servicios de Microsoft en Colombia, y Maryury Romero, gerente de ventas regional de Lenovo en el país, compartieron en sus respectivas conferencias su visión y la de sus compañías sobre los retos de la Arquitectura Empresarial en la nueva era de los dispositivos y los servicios, y la responsabilidad del CIO en las compras públicas sustentables.

Un mensaje de Victoria Garzón caló entre los asistentes: “Los CIO públicos son líderes en la generación de cambios a favor de la ciudadanía, pues pueden ayudar a generar condiciones equitativas en TIC en sus regiones. Y para ello deben conectar, comunicar e interactuar”.

Un mea culpa de la industria

Posteriormente, en el panel ‘Aportes de la industria en relación con las dimensiones de la Arquitectura Empresarial’, representantes de los proveedores del sector TIC discutieron sobre su aporte en el avance tecnológico y estratégico de las entidades públicas y el Estado en general, y sus recomendaciones a los CIO para ser más efectivos en su misión.

Álvaro Muñoz, gerente de producto para Latinoamérica de Lenovo, señaló que un aspecto clave para impulsar la Arquitectura Empresarial es el trabajo conjunto de los líderes del Estado —empezando por los CIO— y los representantes de la industria. “Ya hay una



conversación entre las dos partes, pero se debe abrir más la puerta de la construcción colectiva para que los avances en Arquitectura Empresarial y en tecnología sean aún mayores”, señaló. Carlos Vásquez, director nacional de Tecnología de Microsoft, y Carlos Neira, gerente de Empresas para países andinos y del Caribe de Intel, respaldaron este planteamiento y agregaron que se requiere más transparencia de parte de los CIO y el sector público a la hora de plantear sus reales necesidades, para que la industria pueda apuntar mejor con sus soluciones y acompañamiento.

Ante la pregunta de si el aporte de la industria ha ido más allá de la venta y una consultoría comercial, los panelistas sorprendieron con un sincero mea culpa. Carlos Vásquez, de Microsoft, dijo que “si bien los proveedores de tecnología ofrecemos servicios de consultoría, muchas veces nos limitamos a buscar las ventas, así sepamos que lo que están buscando las entidades públicas no les va a servir o no tendrá el impacto que esperan. Nos falta ser más proactivos en sembrar, educar, acompañar a los CIO y sus entidades, para que su Arquitectura Empresarial y sus adquisiciones tecnológicas sean más exitosas”. Sus compañeros de panel estuvieron de acuerdo con la fuerte autocrítica, y Carlos Neira, de Intel, agregó que a veces ocurre que los proveedores que siembran durante varios meses con educación y acompañamiento terminan compitiendo exclusivamente por precio en una licitación, por lo que su labor es ‘castigada’, pero esta situación no es excusa y la industria debe ser aún más consultiva.

Finalmente, un mensaje clave del panel para los CIO asistentes fue que no hay razones para frenar el avance de la Arquitectura Empresarial, pues este concepto es para todos, incluidas las entidades más pequeñas, más apartadas y con menores recursos. Y la industria está aumentando su presencia en las regiones y está dispuesta a acompañarlos.



El Everest de la gestión tecnológica pública

Las conferencias, talleres, paneles y conversaciones durante el CIO Summit llenaron de información, conocimientos, motivación, inquietudes y, por qué no decirlo, algo de ‘temor sano’ entre los CIO asistentes, al entender la verdadera importancia de su papel en el desarrollo de sus entidades, del Estado y del país. Por ello, qué mejor que cerrar el CIO Summit con palabras y experiencias inspiradoras, que recargaran de energía y pasión a los líderes tecnológicos del país. Así ocurrió en la primera edición del CIO Summit, cuando el colombojaponés Yokoi Kenji Díaz compartió su visión sobre el potencial de los colombianos y emocionó hasta las lágrimas a los asistentes, y también en esta segunda edición, cuando Ana María Giraldo, la primera colombiana que llegó a la cima del Everest, compartió la historia de su vida, las enseñanzas que desde niña le ayudaron a

lograr esa meta, los fracasos que no fueron tal porque le dejaron más lecciones que las victorias, la importancia de los coequiperos, su reflexión de que sin corazón no es posible alcanzar sueños extraordinarios, y el mensaje de que al llegar a la meta, al momento de la ‘foto de la fama’, las cosas no terminan ahí sino que hay que seguir el camino y continuar enfrentando y buscando nuevos desafíos. Todas sus vivencias, enfocadas en inspirar a los CIO en el logro de su propio Everest, de llegar a la cima de una gestión de TI que transforme sus entidades y, así, mejore la vida de los colombianos.





CIO SUMMIT

Segundo Encuentro Nacional

Organiza:



MinTIC
Ministerio de Tecnologías
de la Información y las Comunicaciones

vive digital
Colombia



Apoyan:



**CONTROLES
EMPRESARIALES**
Soluciones Integrales Informáticas



lenovo FOR
THOSE
WHO DO



McAfee
An Intel Company



Microsoft

ORACLE



UPSISTEMAS
Integradores de Infraestructura Tecnológica