



IBM Smarter Cities

Soluciones en IBM Intelligent Operations Center

*Proporcionando Visibilidad de la Situación, Respuesta Oportuna y la Integración con:
Sistemas de Registro, de Atención al ciudadano y el Internet de las Cosas*

CONCEPTOS Y PORTAFOLIO

Colombia

Nelson Arciniegas
Smarter Cities – Integration Architect
IBM Colombia
Noviembre de 2015

Agenda

Iniciativa IBM Smarter Cities

- ✓ La Industria y el posicionamiento de IBM
- ✓ El portafolio de Software de IBM

El Modelo General y sus Características

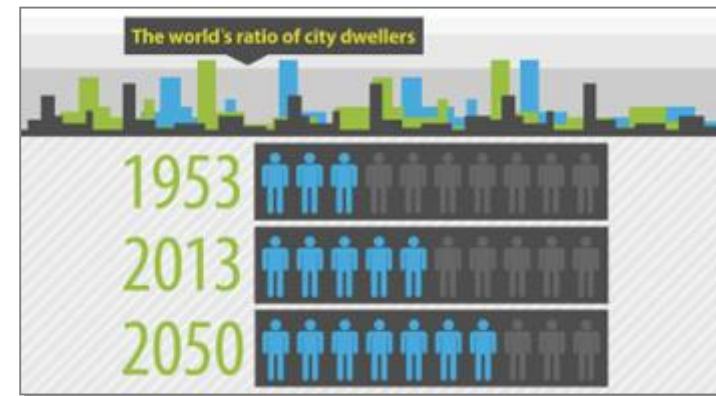
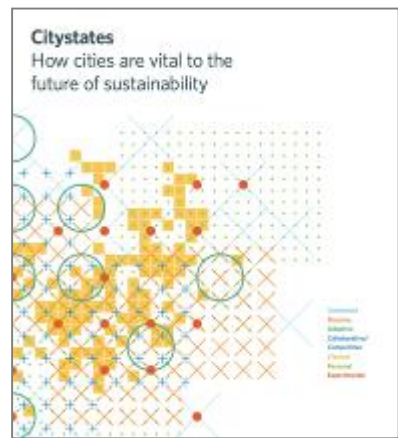
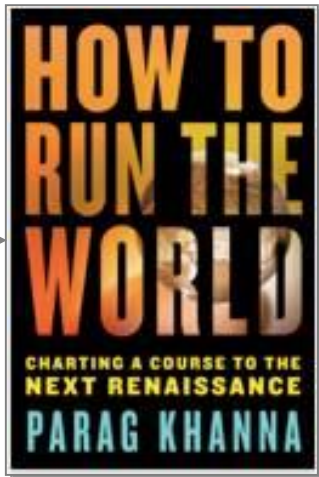
- ✓ El Modelo de fuentes de datos y Servicios
- ✓ Notificaciones y Procedimientos Operativos Estandar
- ✓ Dashboards & Key Performance Indicators KPI´s
- ✓ Reportes y Analíticas
- ✓ La interfase de Usuario

Ejemplos de Integración

Ciudades como líderes globales

✓ La "Nueva Edad Media" y el resurgimiento de las **ciudades-estado**

- Las ciudades han vuelto a surgir como los principales centros influyentes para el desarrollo económico, el intercambio cultural, ambiental y mejoras sociales.
- La población urbana es ahora más grande que la población rural.
- "Hoy, sólo 40 ciudades-regiones representan dos tercios de la economía mundial"
- La organización C40 (www.c40.org) de ciudades está trabajando más para impactar los cambios ambientales a nivel mundial.
- Zonas de libre comercio en las ciudades alrededor del mundo están habilitando la economía global.



Sostenible = Financiero + Ambiental + Social

✓ La “Triple Linea Base”

- Retorno de la **Inversión Financiera** ... podremos proporcionar servicios de manera más eficiente?
- **Impactos Ambientales** ... podremos proteger el medio ambiente y conservar los recursos?
- **Igualdad Social y Beneficios** ... podremos mejorar la vida de todas las personas?

✓ La Nueva Fábrica Global

- Corporaciones como asociaciones **públicas / privadas**
- Las ONG´s (Organizaciones No Gubernamentales, Fundaciones, instituciones de caridad, etc.)
- **Gobierno** (ciudad, estado, nacional)



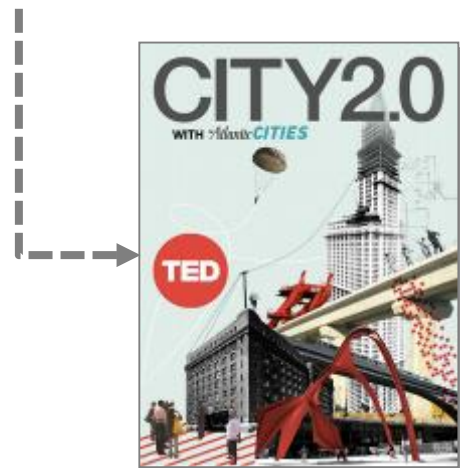
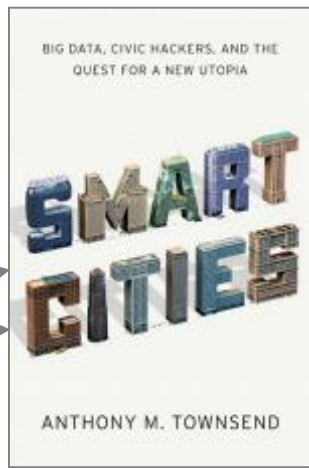
El Movimiento “Smarter City”

✓ Repensando la Gobernanza

- “La **Tecnología Inteligente** no es sólo una manera de hacer más con menos. Es una oportunidad histórica para **repensar y reinventar el gobierno** en un modelo más abierto, transparente, democrático y sensible”.
- Los Datos Abiertos podrían incrementar en USD 3 trillones **el potencial económico**

✓ Cambios Tecnológicos

- “Estamos siendo testigos del nacimiento de un **nuevo movimiento cívico**, ya que el teléfono inteligente se convierte en una plataforma para la **reinvención de las ciudades** de abajo hacia arriba”.
- **Sensores y dispositivos** están proporcionando nuevas oportunidades en una escala masiva, incluyendo **“los ciudadanos como sensores.”**



IBM Ganador del Premio Smart City en 2014 como el mejor en su clase.

Frost & Sullivan

**2014 Global Best-in-Class
Smart Cities Integrator
Visionary Innovation
Leadership Award**



FROST & SULLIVAN

Iniciativa IBM Smarter Cities

Portafolio de Productos de Software



Investigación permanente

Servicios Corporativos

CityForward.org



El reto de Smarter Cities

Corporate Service Corp

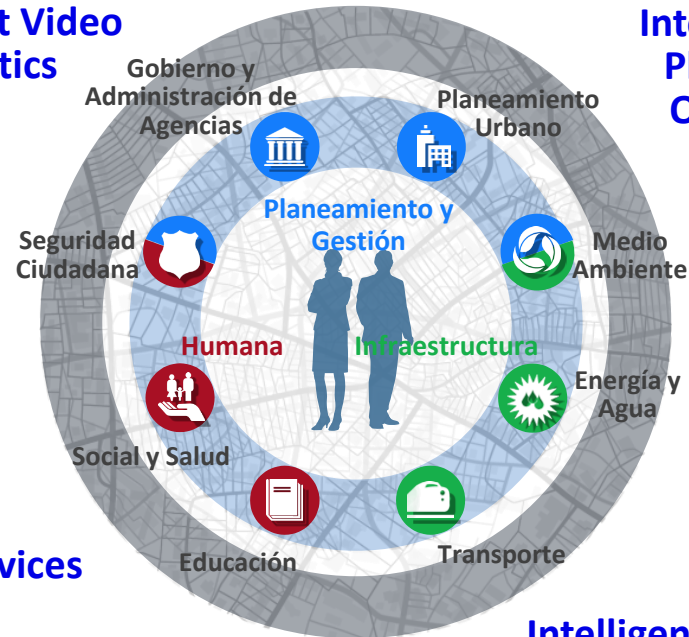


Intelligent Operations Center

Intelligent Video Analytics

Intelligent City Planning and Operations

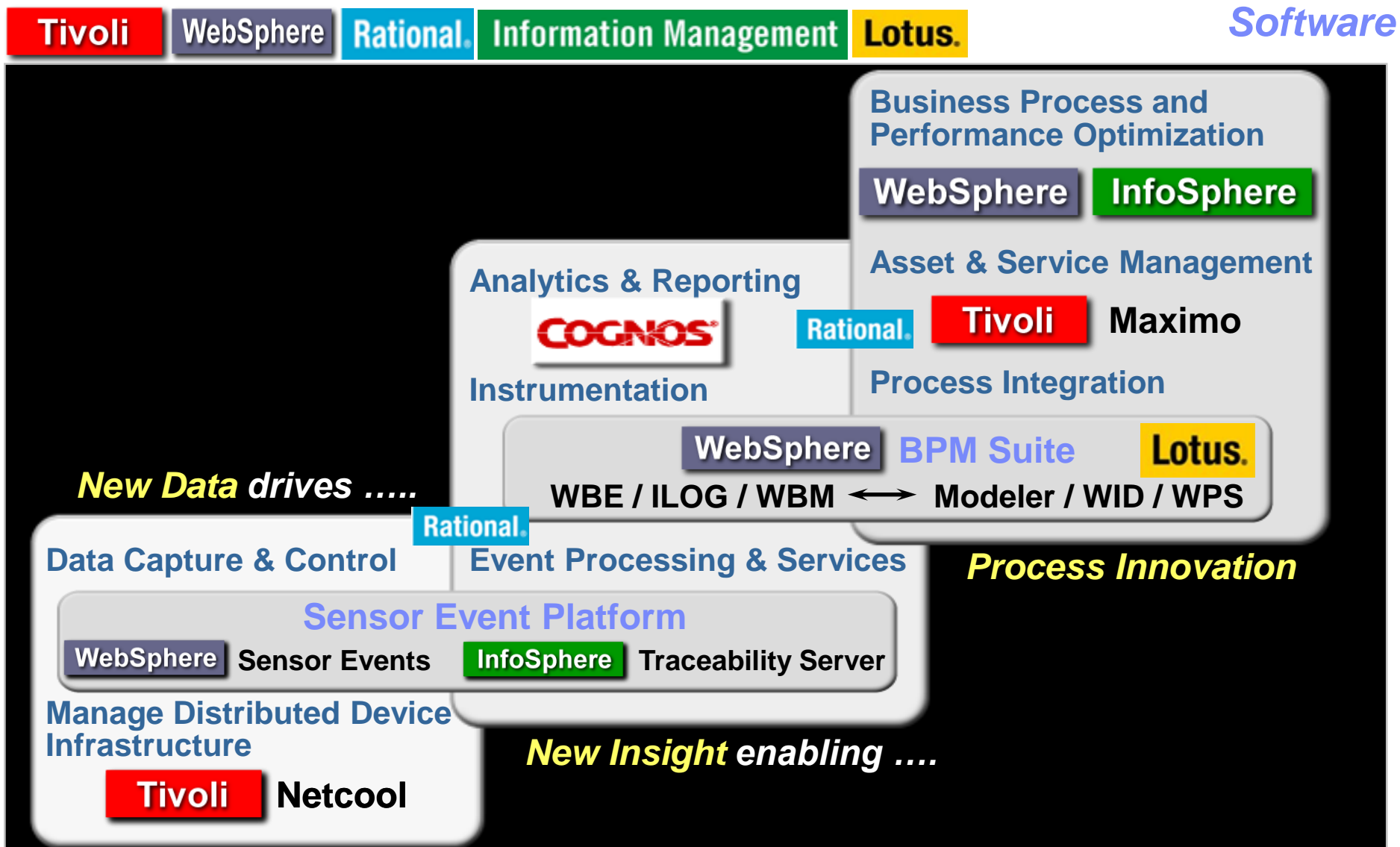
i2 Coplink Intelligent Policing
i2 Intelligence Analysis



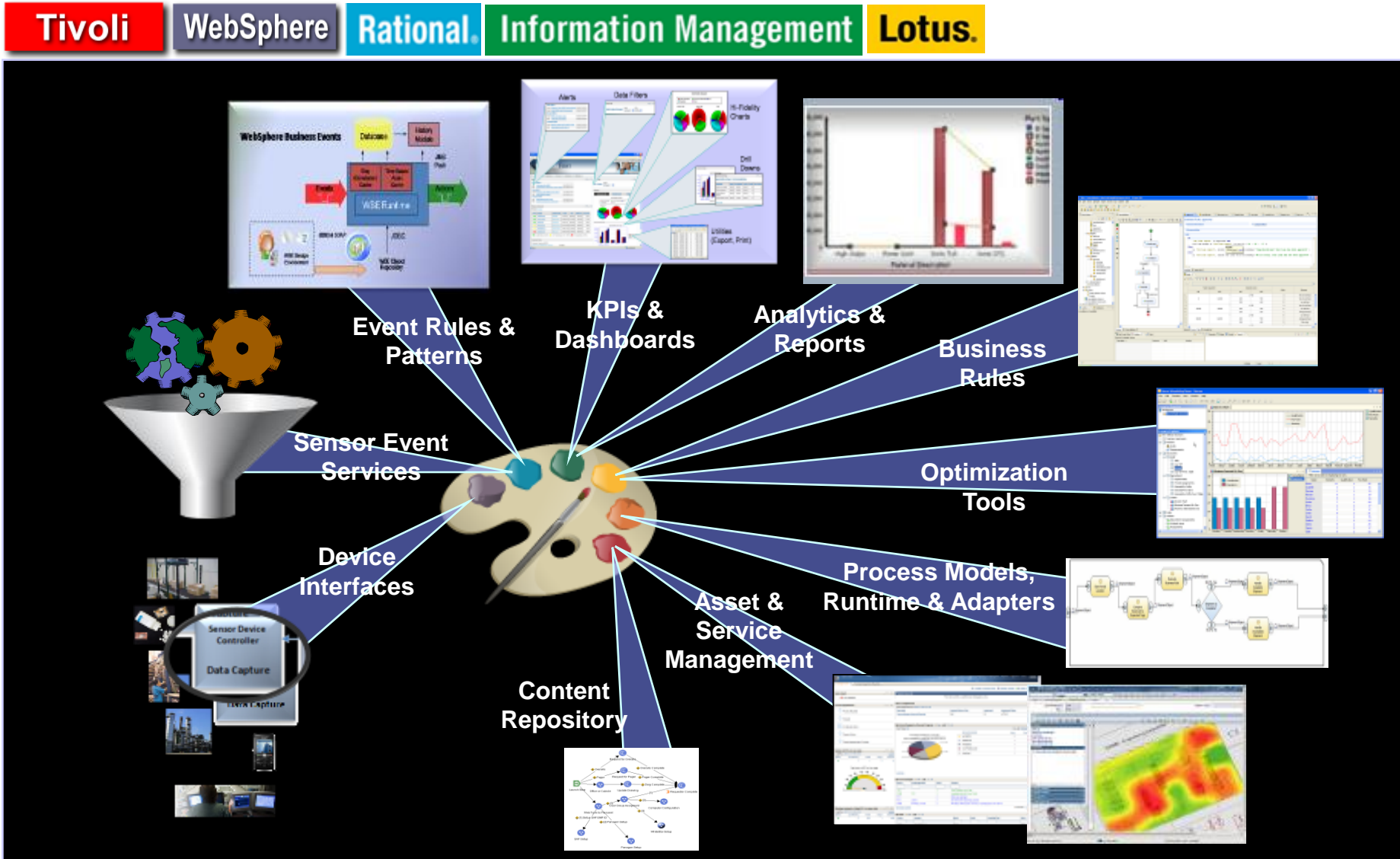
Intelligent Operations for Water
Intelligent Operations for Energy

Intelligent Operations for Transportation

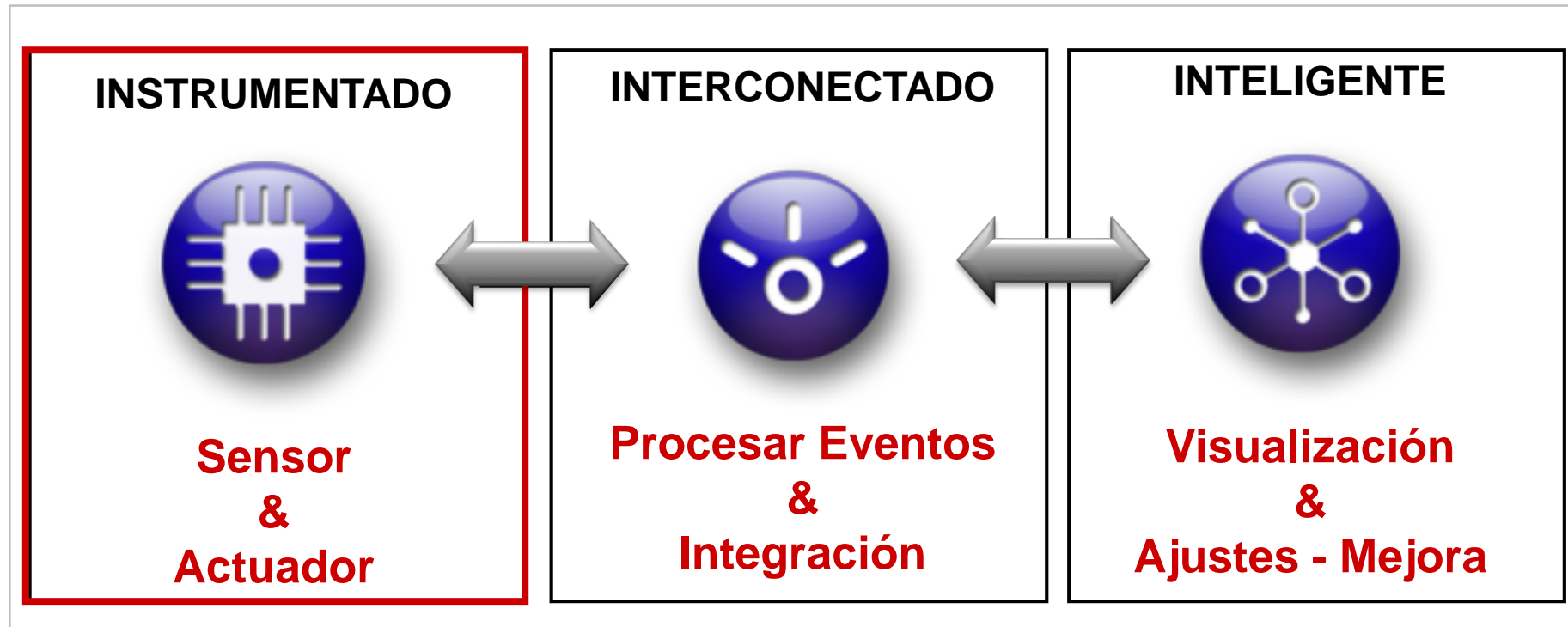
IBM Software



IBM Software



Smarter Planet

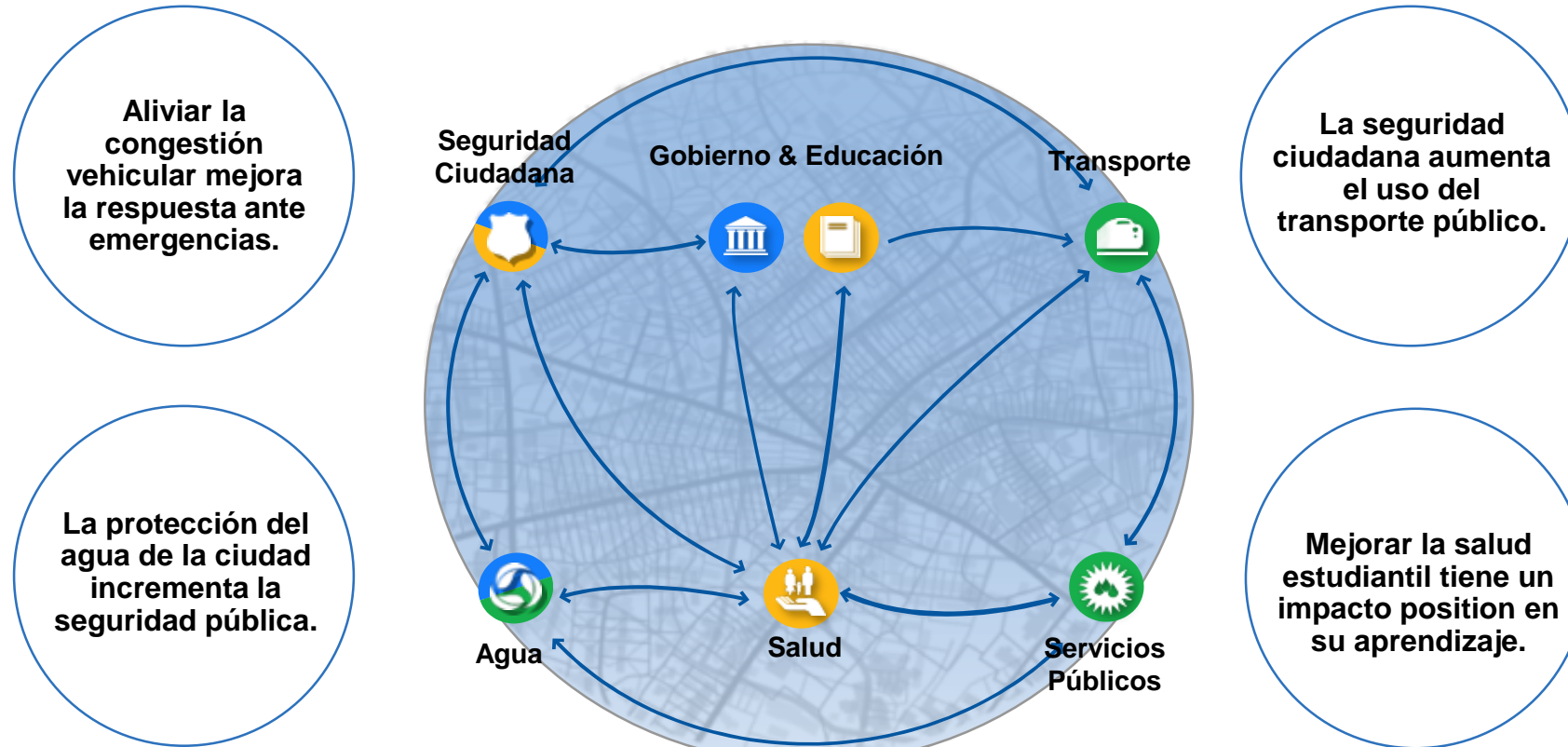


Instrumentado

Todos estos dispositivos deben estar interconectados y comunicados a los sistemas centrales con inteligencia

Iniciativa IBM Smarter Cities

...permitiendo interconexiones entre los sistemas para **mejorar resultados**



Elegibilidad Integrada y determinación de beneficios a través de 60 programas sociales

“Las Interacciones del cliente son fundamentales para los resultados exitosos y de largo plazo para las familias y los niños.”

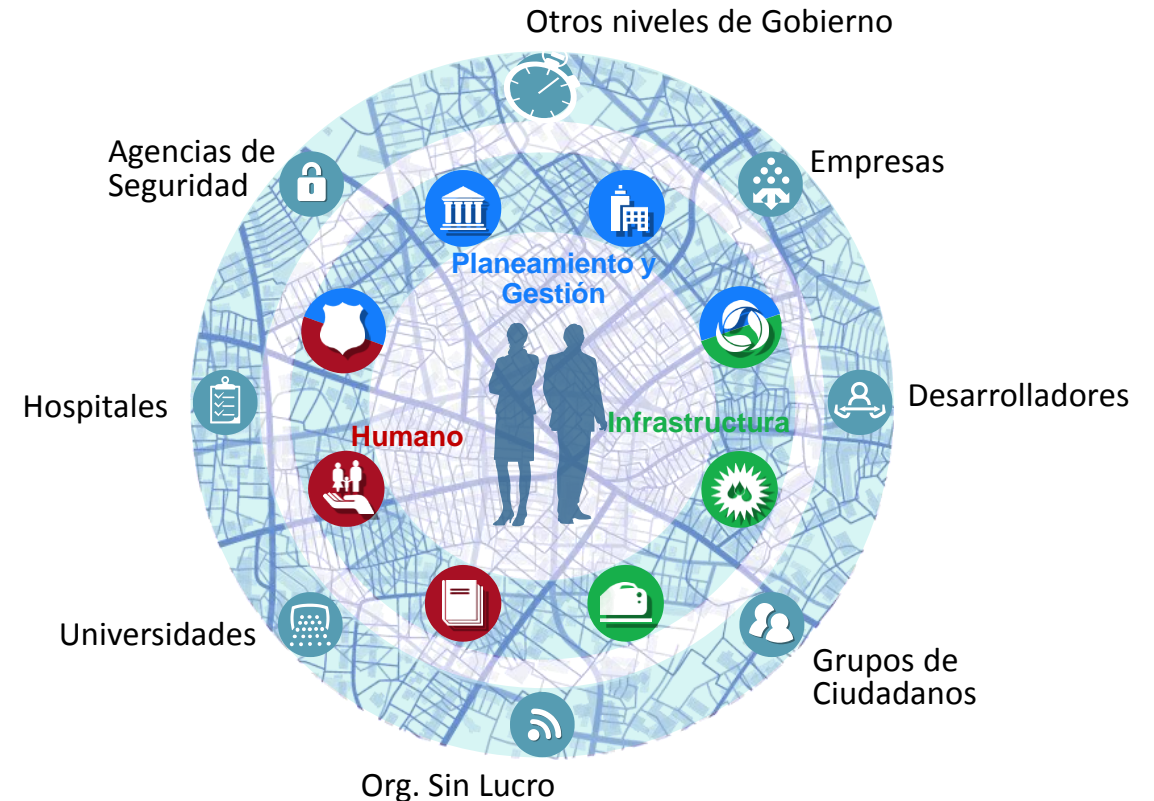
Steve Cuthbert, Assistant Director, Department of Workforce Services, State of Utah

IBM Intelligent Operations Center

- **Aproveche** la visibilidad en tiempo casi real de datos dentro de la ciudad para optimizar la eficiencia de costos.
- **Anticipar y gestionar** proactivamente problemas para mitigar el impacto de los servicios y los ciudadanos
- **Coordinar** las operaciones interinstitucionales con las empresas y la participación ciudadana para impulsar la prosperidad económica y mejorar la participación de los ciudadanos

Una plataforma, ... muchos casos de uso!

- Cuadros de mando de toda la organización y/o entidad
- Análisis de dominios
- Evento y gestión KPI's
- Mapeo geoespacial
- Modelado y la integración de datos
- Simulación y visualización
- Colaboración entre departamentos
- Conciencia situacional
- Gestión de incidencias
- Alertas y directivas



... dentro de *un área de servicio en particular* ó
la gestión a través de muchos servicios

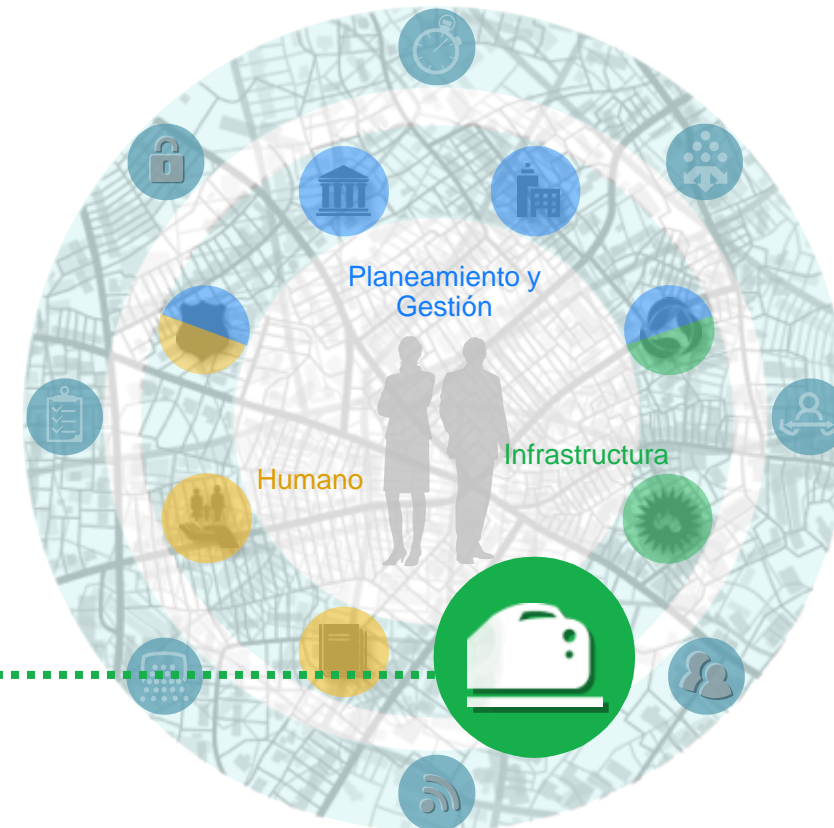
IBM Smarter Transportation

Transporte Inteligente

Aprovechar la Información para crear visibilidad a través de las redes de transporte y mejorar las operaciones

Anticipar la demanda de pasajeros para optimizar la capacidad y reducir al mínimo la congestión

Coordinar los recursos para garantizar la seguridad y mejorar la experiencia del viajero



Se utiliza análisis de vídeo inteligente para proporcionar información de tráfico en tiempo real a los conductores, llevar a cabo la vigilancia de tráfico y mejorar carreteras de la ciudad.



“Lo que solía ser un proceso que consumía tiempo se realiza ahora de forma automática y en tiempo real, lo que nos permite tomar decisiones más inteligentes y más oportunas que mantienen el tráfico de nuestra ciudad fluyendo sin problemas”.

Bucheon City Official, Korea

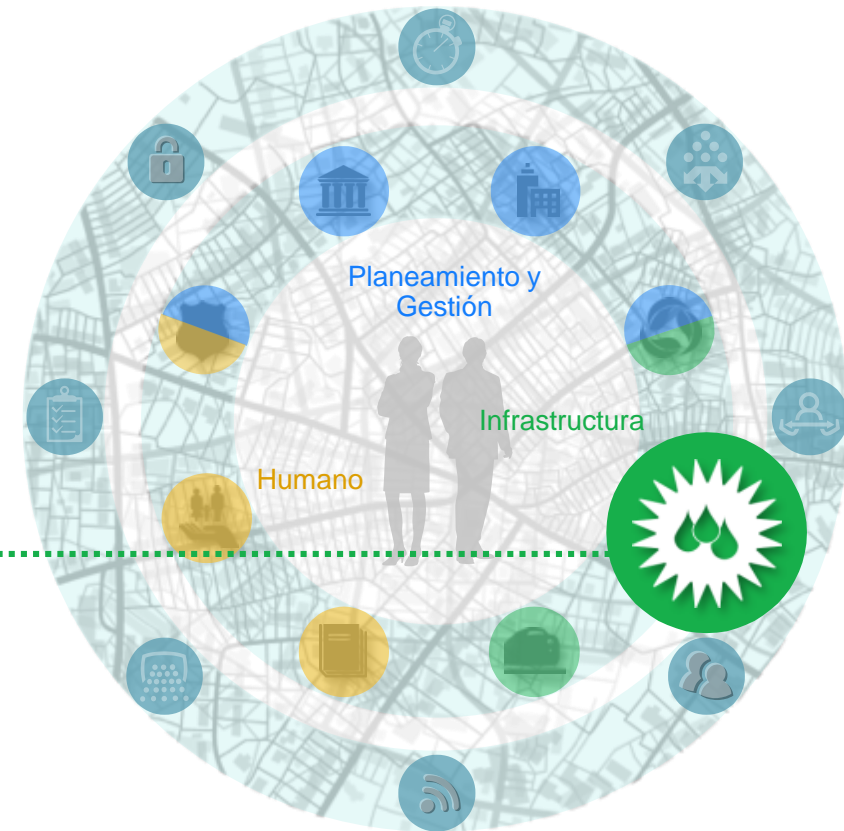
IBM Smarter Water

Gestión Inteligente del Agua

Aprovechar de manera integral los datos operativos para crear ideas y mejorar la gestión del agua

Anticipar posibles interrupciones de suministro y una mejor previsión de la demanda de agua a largo plazo

Coordinar los recursos para proteger el suministro de agua y la conservación de la unidad y la sostenibilidad



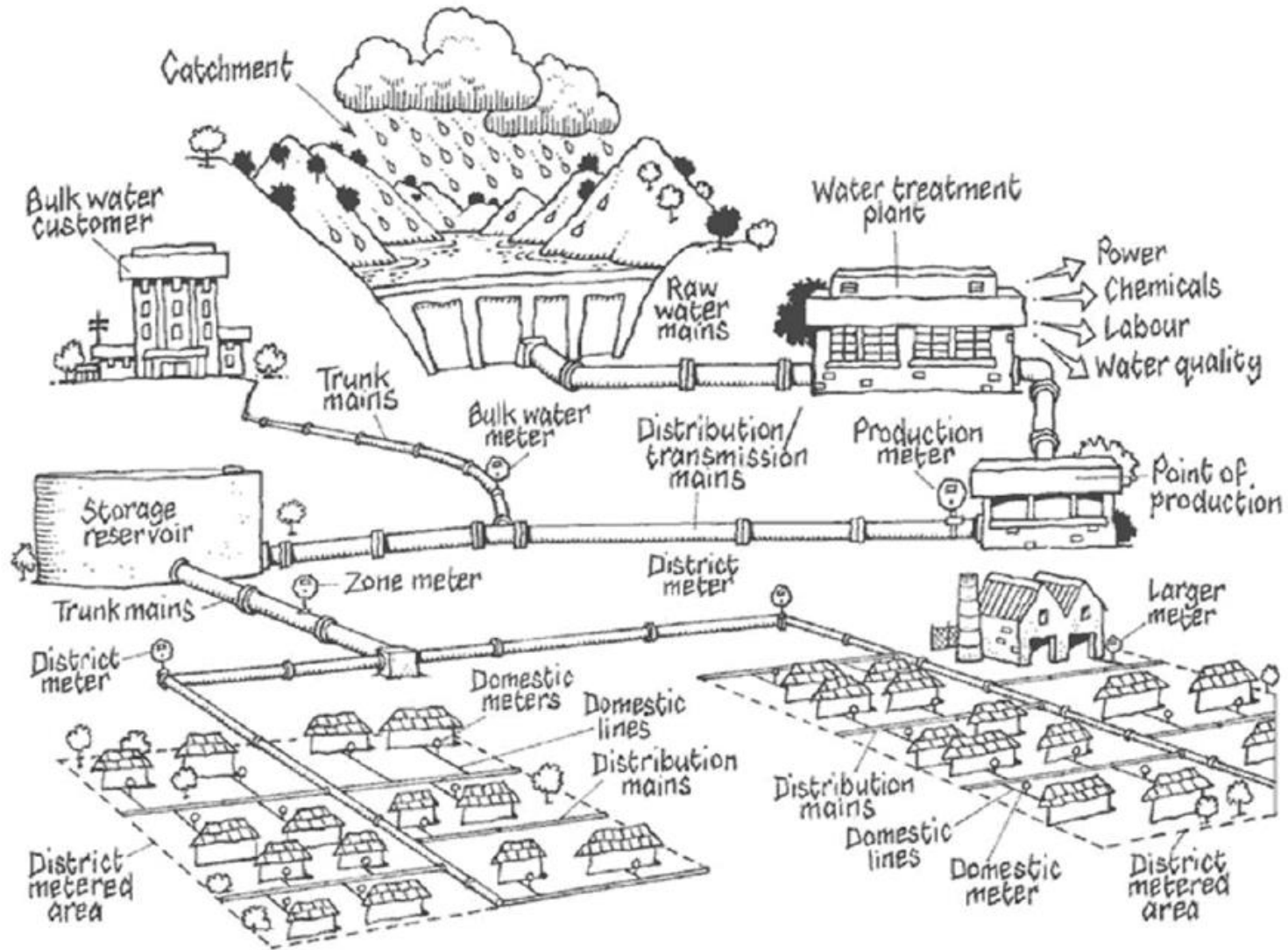
Analizando los datos para realizar el mantenimiento proactivo, DC Autoridad de Agua y Alcantarillado logra un ROI del 629% en 2 meses



“Nuestros **activos** nos suministran los faros en el futuro, proporcionando información procesable.”

Omer Siddiqui, CIO DC Water

Water Supply System



Source: Queensland Environmental Protection Agency and Wide Bay Water Corp., 2004

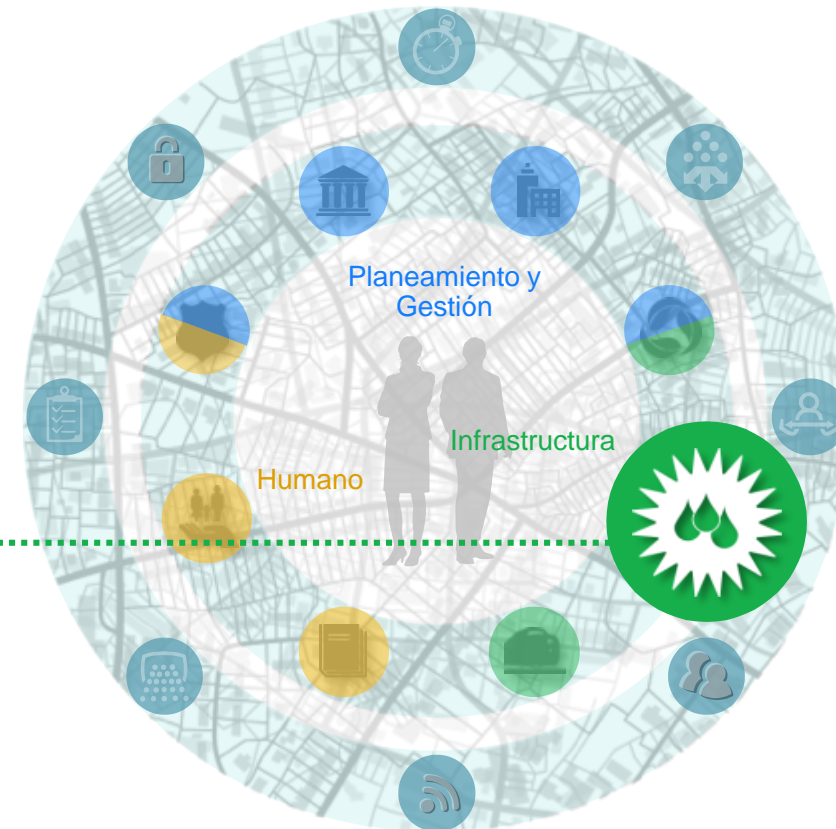
IBM Smarter Energy

Energía Inteligente

Aproveche los datos para crear ideas que mejoran las operaciones de red de Energía

Anticipar las interrupciones y mejorar las comunicaciones, la restauración y la prevención

Coordinar los recursos para informar a los consumidores y hacerlos participar en la conservación y la sostenibilidad



Se espera aumentar hasta en un 50% el tiempo de carga de los Vehículos Eléctricos (EV) para bajar las horas pico de la red y reducir los costos operativos de los vehículos para los conductores



“Los vehículos eléctricos se pueden **usar para amortiguar la producción irregular** de electricidad a partir de fuentes renovables futuras, lo que **contribuirá a la estabilidad general** de la red eléctrica.”

Peter Franken, Head of Energy Distribution, EKZ Chile

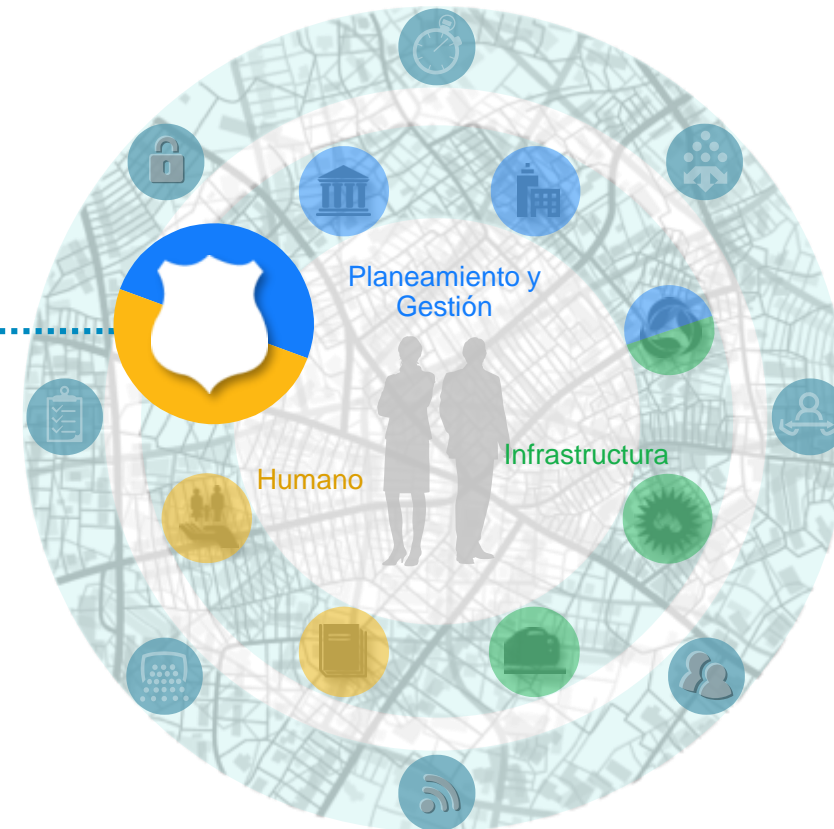
IBM Smarter Emergency Management

Gestión Inteligente de las Emergencias

Aproveche la información precisa para crear la conciencia acertada de la situación en tiempo real a nivel de centro de mando

Anticipar y planificar de forma proactiva para mejorar la colaboración estratégica y toma de decisiones tácticas

Coordinar los recursos de respuesta para permitir una atención más rápida, más eficaz y eficiente



Las alertas automatizadas notifican al personal de emergencia cuando se producen cambios en el pronóstico de inundaciones y deslizamientos de tierra



“En Río de Janeiro, estamos aplicando la tecnología en beneficio de la población y la transición efectiva a una ciudad más inteligente”

Mayor of Rio de Janeiro Eduardo Paes

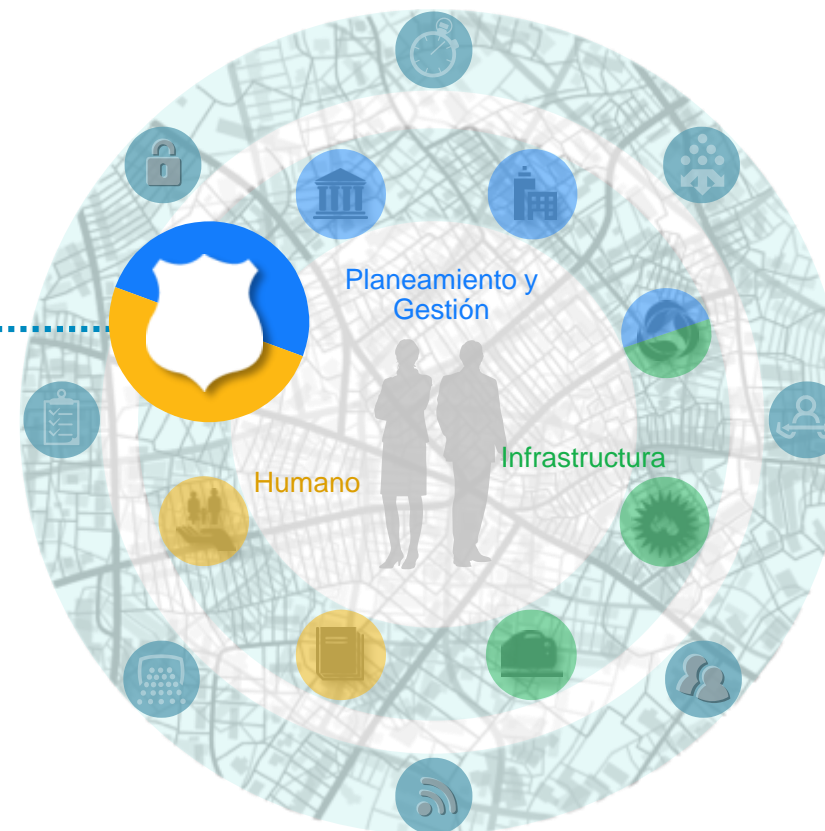
IBM Smarter Law Enforcement

Cumplimiento Inteligente de la Ley

Apalancamiento de los datos sobre la delincuencia para obtener una visión holística e identificar relaciones potenciales con mayor rapidez

Anticipar y descubrir tendencias delictivas para desplegar en forma proactiva los recursos policiales

Coordinar los recursos y procesos de la policía rápidamente y resolver eficazmente los delitos



Dos agencias de Policía Norteamericanas trabajaron juntas para lograr condenas de culpabilidad por dos casos de robo



"Coplink demostró ser una herramienta importante de recursos para ayudar a identificar a un sospechoso y resolver un caso que con otras herramientas hubiese sido inviable."

David Maher, Tustin Police Department

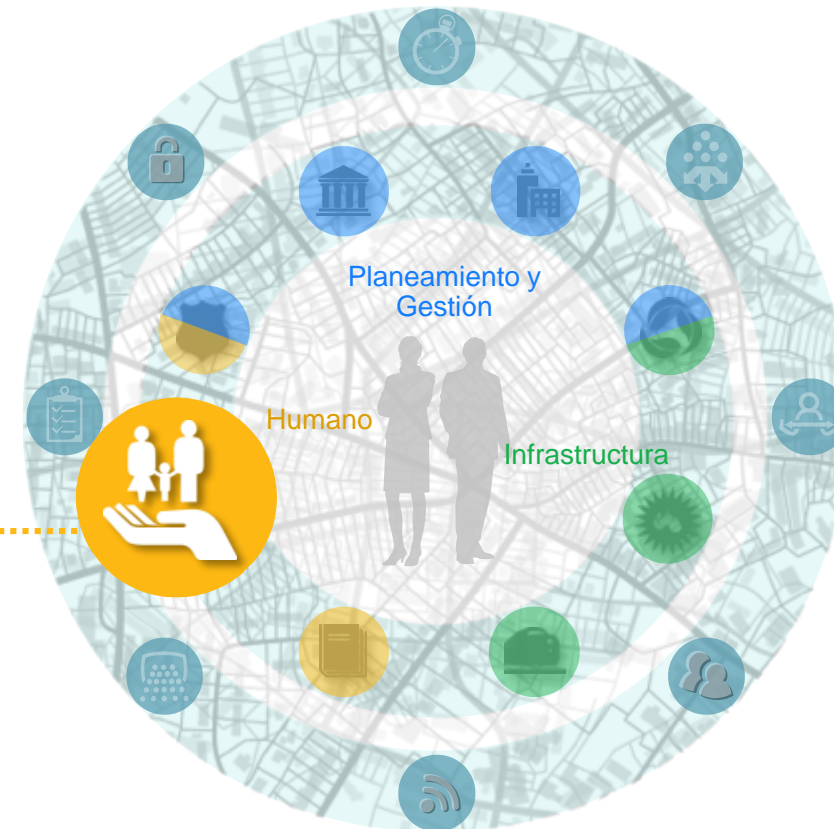
IBM Intelligent Social Services

Programas Sociales Inteligentes

Apalancamiento del contexto ciudadano para conectarlo a los programas adecuados

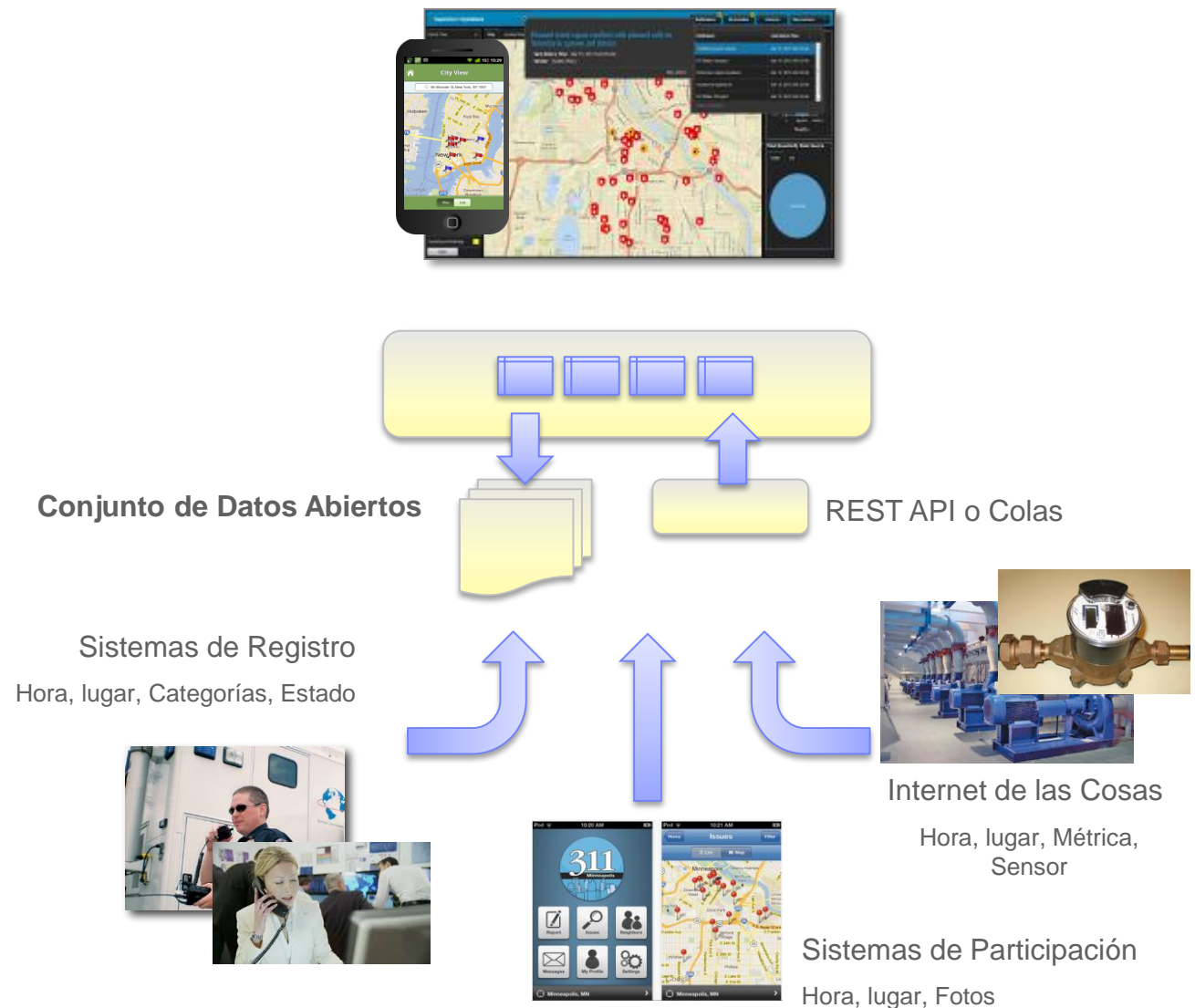
Anticipar eventos de la vida de los ciudadanos, responder de forma dinámica y optimizar los recursos

Coordinar los programas sociales a través de los niveles de gobierno y la comunidad para lograr los resultados deseados



Smarter Social Programs para obtener resultados óptimos y oportunos para los ciudadanos

El Patrón Básico de lo que hacemos



Para cada dominio...

Proporcionamos visualización **geoespacial** y **cuadros de mando** para el descubrimiento y conocimiento de la situación

Corremos **análisis** sobre los datos para la **optimización** y **predicción**

Corremos **informes históricos** sobre los datos para **comprender** mejor

Iniciamos **Notificaciones**, **Procedimientos Operativos Estándar** y **Respuesta Situacional**

Ahora es más fácil de llevar en **cualquier dato espacial-temporal de múltiples fuentes**

Fácil acceso a los datos: El Patrón de la Fuente de Datos

El acceso a grandes cantidades de datos sin necesidad de escribir código de conector

Objetivo: 80%

- ✓ Sigue un patrón estándar, esencialmente similar a una página estación de trabajo de hoja de cálculo
- ✓ Único requisito es la ubicación para la visualización GIS, y la marca de tiempo (s) para la visualización de calendario
- ✓ Numerosos tipos de datos y tamaños de registro para seleccionar
- ✓ Todos los códigos de acceso a datos, esquemas y modelos se generan fácilmente
- ✓ Cuatro técnicas de acceso, dos "pull" y dos de "push"

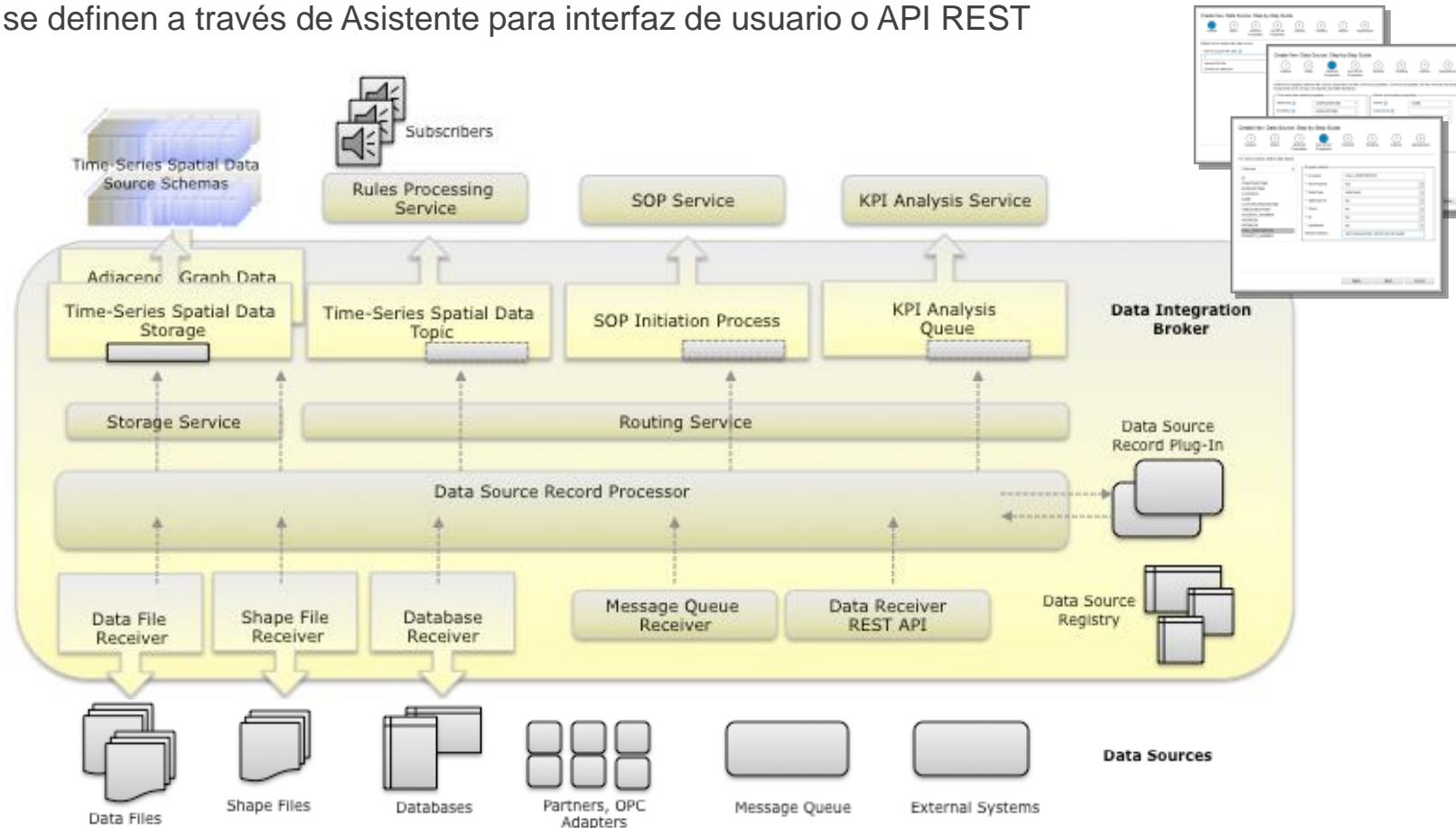
Puntos de extensión para las soluciones de datos especializadas

Objetivo: 20%

- ✓ Definición de datos con un asistente de conexión.
- ✓ Receptor de datos de puntos de conexión para el modelo de diseño personalizado de datos, el análisis, y la carga
- ✓ Cree su propio esquema y mapéelo con un conector de carga de datos

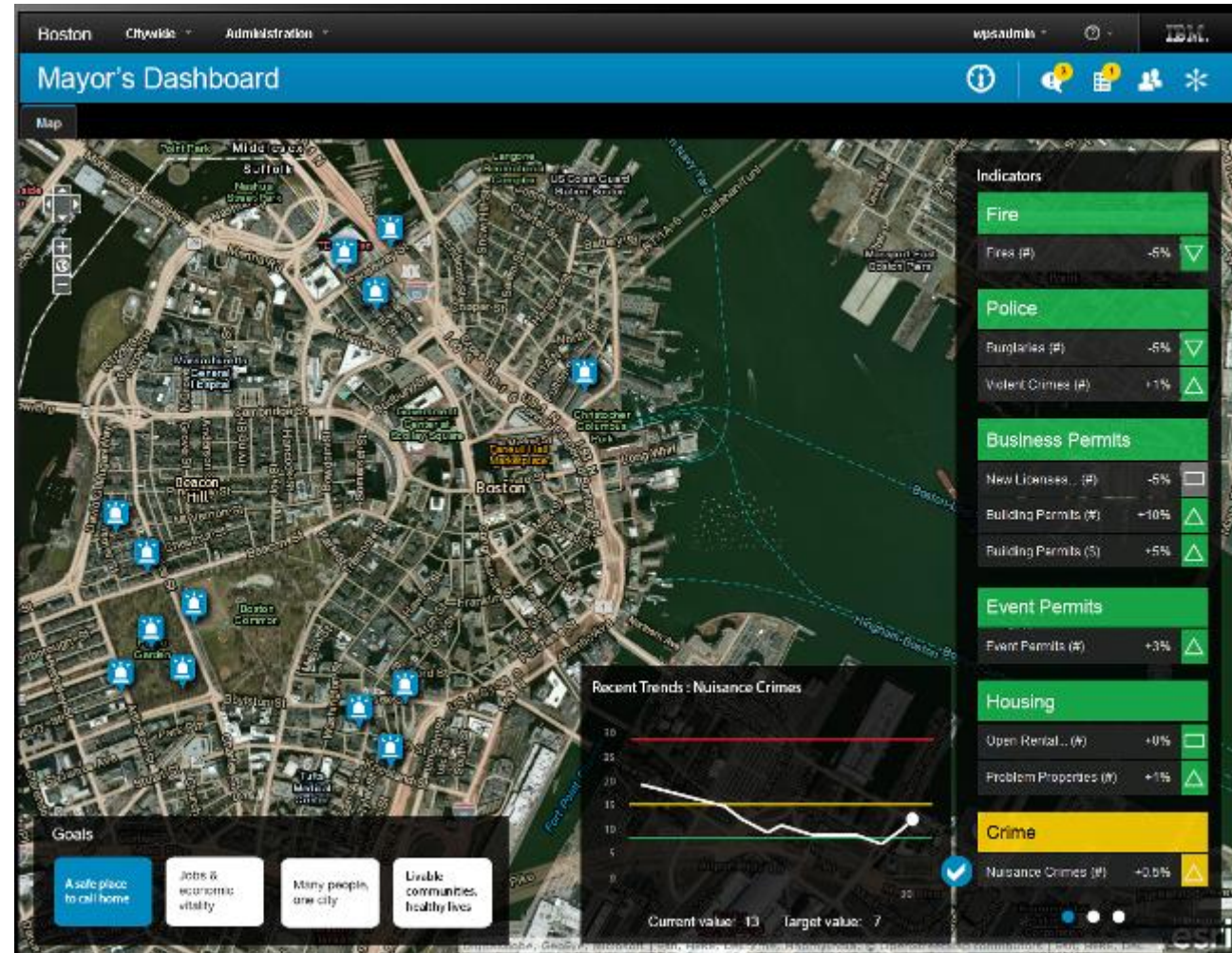
Fácil acceso a los datos: El Servicio de Adquisición de Datos

- ✓ Toma varios tipos de fuentes de datos y mapas para múltiples objetivos, el uso de expresiones de enrutamiento configurables.
- ✓ Alta capacidad y velocidad de procesamiento de los registros individuales o datos masivos (hasta 5.000 / segundo)
- ✓ Fuentes de datos se definen a través de Asistente para interfaz de usuario o API REST

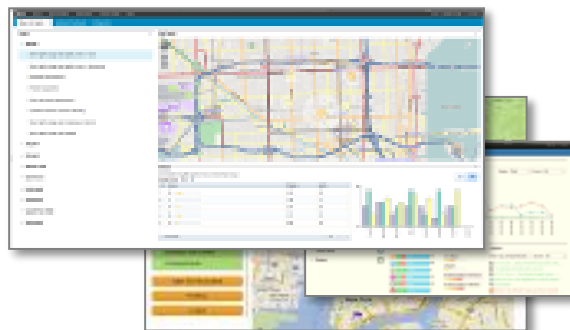
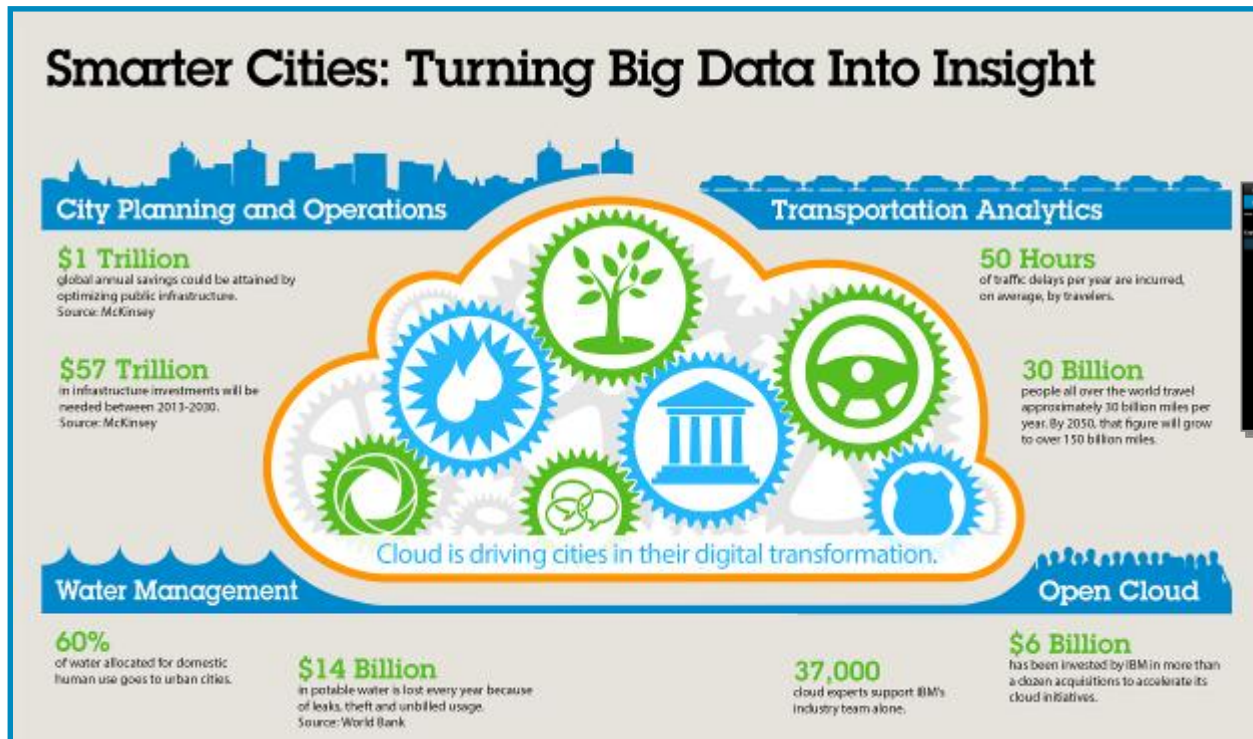


Capacidades y ergonomía de la Interfaz de usuario

- ✓ Objetivos configurables
- ✓ Dashboard de KPI's flotante así como los informes asociados
- ✓ Barra de tareas flotante
- ✓ Condiciones de filtro flotante
- ✓ Compatibilidad completa con el navegador de las "tabletas"



IBM Smarter Cities Analytics



- ✓ Agrupación Geoespacial por tiempo y distancia - "Hot Spot"
- ✓ Detección de anomalías de los valores atípicos frente a tendencia histórica
- ✓ Predicción del riesgo de Incidentes por el tiempo y umbrales
- ✓ Optimización de la Planificación de bienes de capital
- ✓ Predicción de llegada de vehículos y la gestión de las rutas de los GPS
- ✓ Optimización de la presión de agua
- ✓ Mantenimiento predictivo

Analítica : Zonas Calientes y Zonas Calientes Ponderadas

The image displays the IBM City Planning software interface. On the left, a sidebar titled "City Planning" contains an "Analysis" section with various tool icons and a "Weighted Hotspot" configuration panel. The configuration panel includes a "Name" field with "Hotspot" and "Clear Name" buttons, and a "Hotspot" field with "Weighted" and "Weighted" buttons. Below this are sections for "Anomaly", "Route Tracking", and "Prioritized Properties".

Two blue callout boxes provide context:

- The top-left callout states: "Analytic configuration captures 'rules' for when to associate observations (B)".
- The top-right callout states: "Analytic configuration also captures 'rules' for calculating observation weight scores (A)".

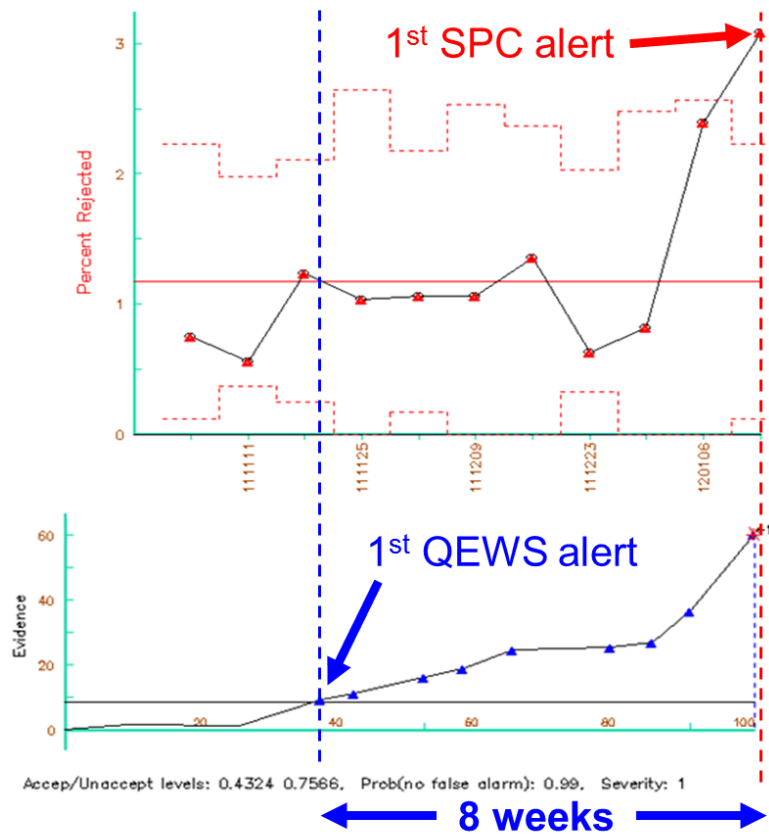
The main map area shows a heatmap of Raleigh, NC, with a pink starburst shape indicating a hot spot. A callout box points to this shape with the text: "one of the associated observations".

The bottom portion of the image shows a larger screenshot of the software interface. It features a map of Raleigh, NC, with a legend titled "Legend" showing "Data Scores / Colors / Indicators" with a color scale from 0 to 31. Below the map is a "Map Style" section with "Basic" selected, a "Time" section with "Weeks" selected, and a "Date Range" section with "Start Date & Time" set to "12/31/12" and "End Date & Time" set to "12/31/14". A "Number of Hotspots" bar chart is visible at the bottom.

Analíticas: Mantenimiento Predictivo

Estudio de caso: Analítica de Mantenimiento Predictivo

QEWS Demonstration Results: Earlier Detection



Esta gráfica muestra los resultados de la analítica de SPC para un conjunto de datos de rendimiento. La alerta SPC se muestra cuando uno de los puntos falla y está fuera de los límites de control.

Sistemas de Registro, de Participación y Descubrimiento

Arquitecturas de próxima generación están haciendo la ciudad más inteligente posible





Overview



Energy



Traffic



Food



Infrastructure



Retail



Intelligence



Stimulus



Banking



Telecom

Preguntas?



Oil



Healthcare



Cities



Water



Public safety



Buildings



Work



Rail



Products



Education

Gracias?

Pedro Felipe Cerón

Territory Sales Representative, Smarter Cities Leader
IBM General Business

pfceron@co.ibm.com

Noviembre de 2015

Nelson Arciniegas

Smarter Cities – Integration Architect
IBM Colombia

noarcini@co.ibm.com

Noviembre de 2015