

Una Arquitectura de Referencia para Ciudad Inteligente

Desde una Perspectiva de
Desarrollo Nacional



La Ciudad Inteligente es acerca de la Gente

Ideasoft ...

- 25 años
- Especialistas en
 - Datos:
 - › Business Intelligence, Análisis de Información, Gobierno de Datos
 - › Producto O3: BI, Indicadores, Planificación
 - › Servicios: Consultoría y Capacitación
 - Arquitectura y Transformación de TI:
 - › Arquitectura Empresarial, Arquitectura de Software
 - › Mentoring de Equipos de Desarrollo, Tecnología Java, Metodologías Ágiles de Desarrollo.
 - › Gobierno Electrónico
 - Uruguay, Perú
 - › Telecomunicaciones y Servicios Digitales

TM Forum Catalyst Project on Smart Cities

- Proceso de Construcción
- Plataforma Habilitante



Niza - Junio 2015



PREFEITURA
PORTO
ALEGRE

antel



Telefonica



中華電信
Chunghwa Telecom

ideasoft
TECHNOLOGY & BUSINESS PERFORMANCE

Agenda

- Arquitectura de Referencia para una Plataforma de Ciudad Inteligente
- Perspectiva Técnica
 - Enfoques e iniciativas a incorporar
 - APIs, Plataformas, Open Source, ...
- Perspectiva de Política de Desarrollo
 - Desde una perspectiva Ciudadana y Nacional
 - Cuál es el desafío?

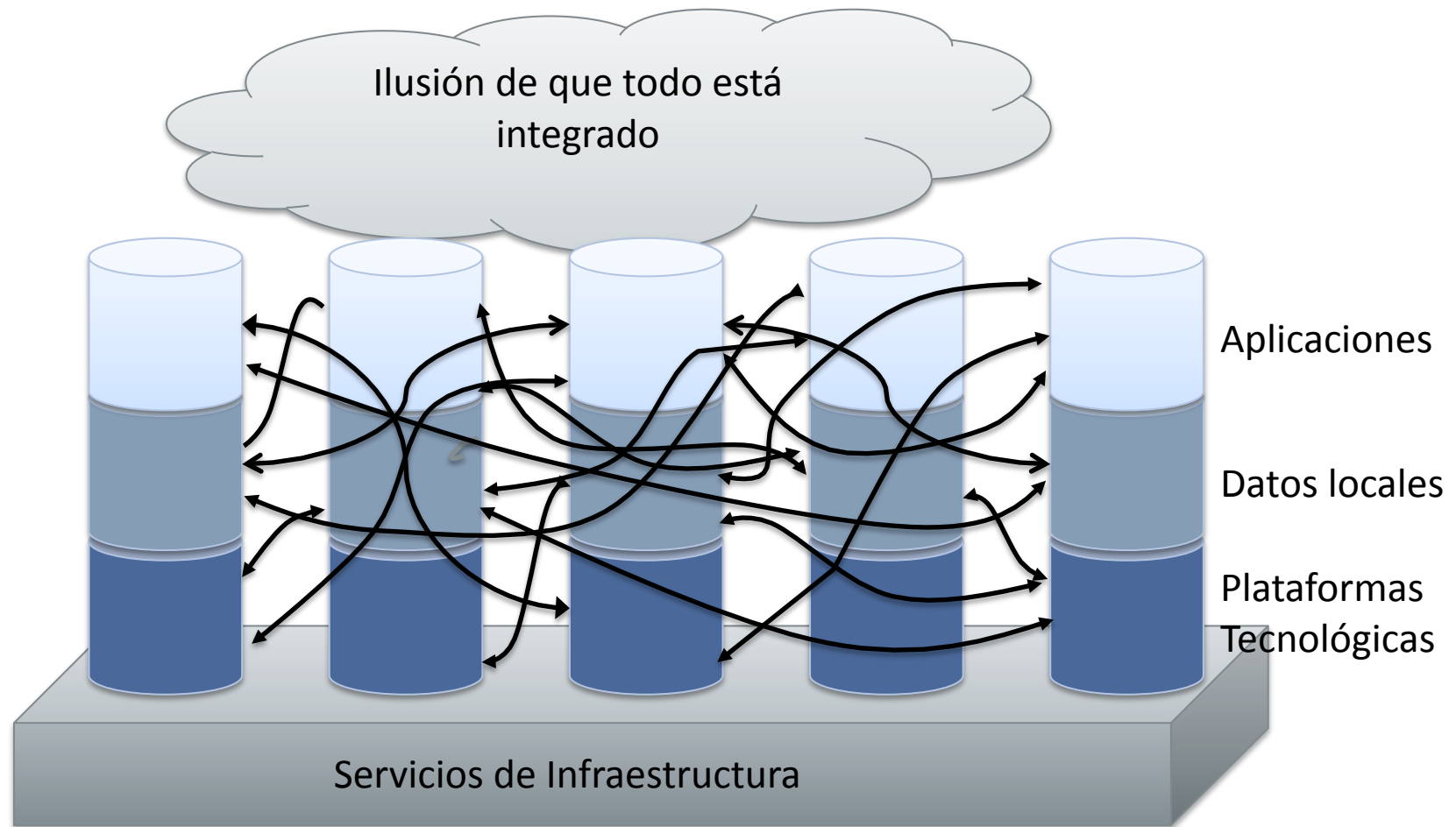
Ciudad Inteligente plantea un nuevo desafío para las TICs

- Cuántas aplicaciones se necesitarán?
- Cuántos sensores?
- Cuántos datos habrá que procesar?
- Qué nivel de integración será necesario?
- Qué tan rápido cambiarán las necesidades?
- Quiénes y con qué formación llevarán esto adelante?
- Cuántos desarrolladores se necesitan?

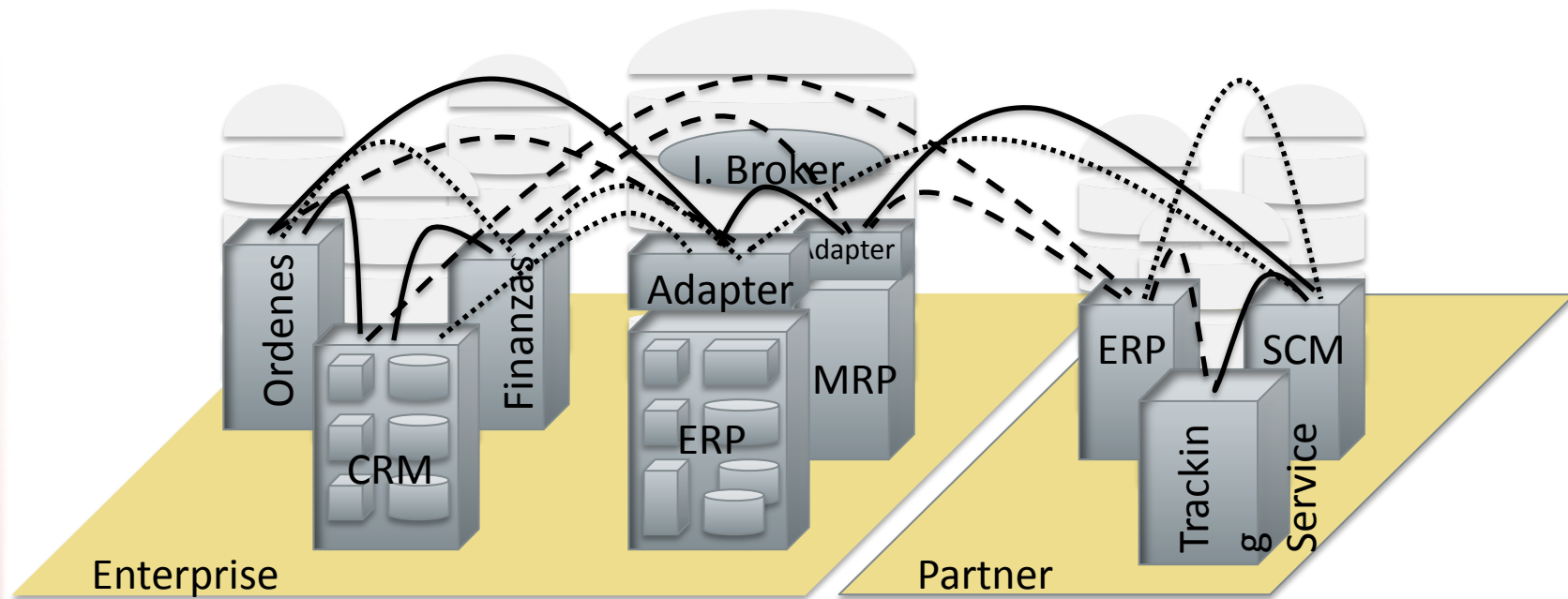
Un enfoque para Smart Cities

- Smart City: un Sistema de Sistemas
 - Pero cómo construirlo?
 - Un sistema a la vez?
- Podemos aplicar a escala de la Ciudad modelos de TI que no funcionan en Organizaciones modernas?
 - Aplicaciones aisladas
 - Replicación de esfuerzos y aumento de costos
 - Dificultad para obtener información integrada
 - Dificultad para llegar a la escala necesaria

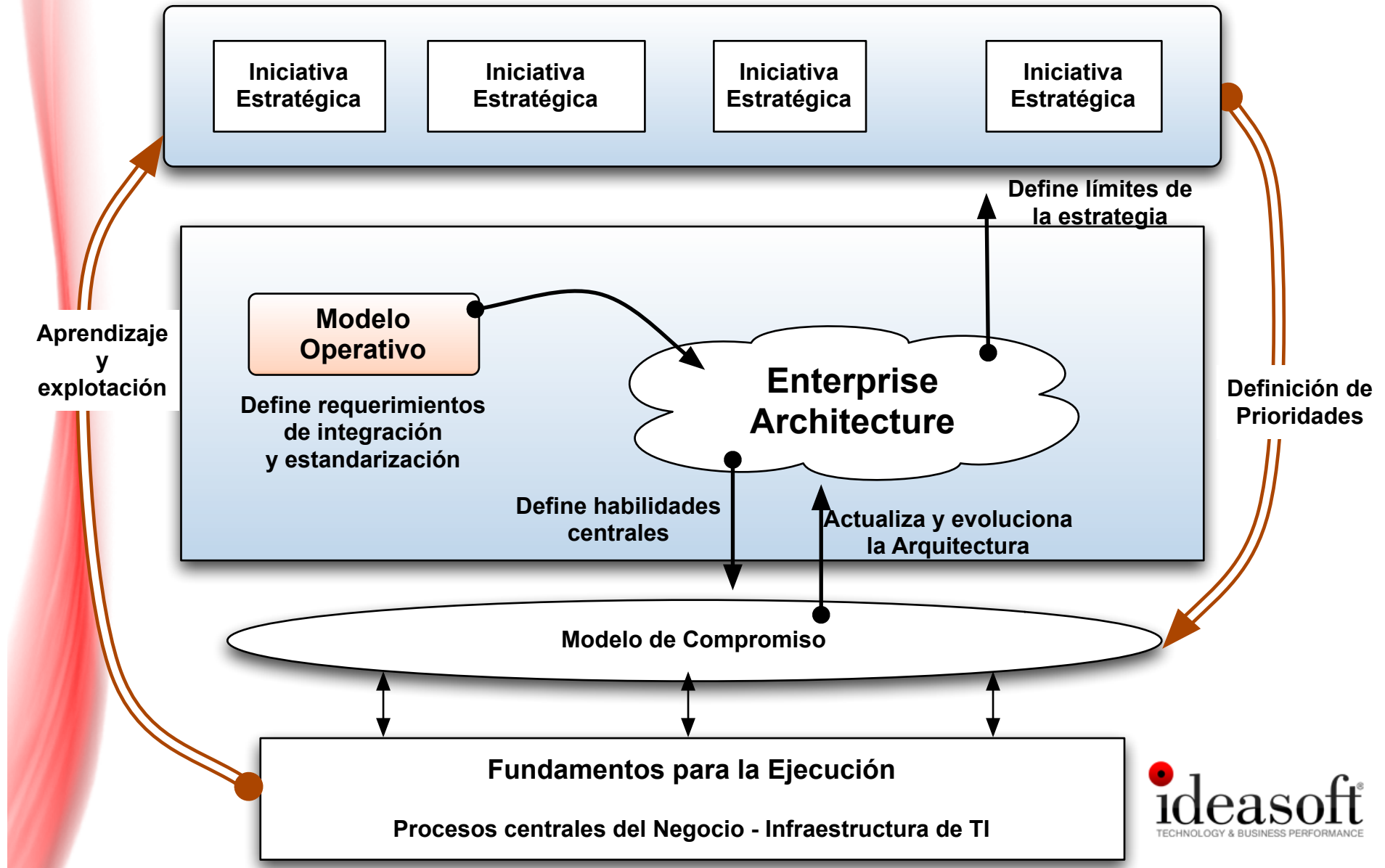
Interoperación y Silos



La Arquitectura Accidental



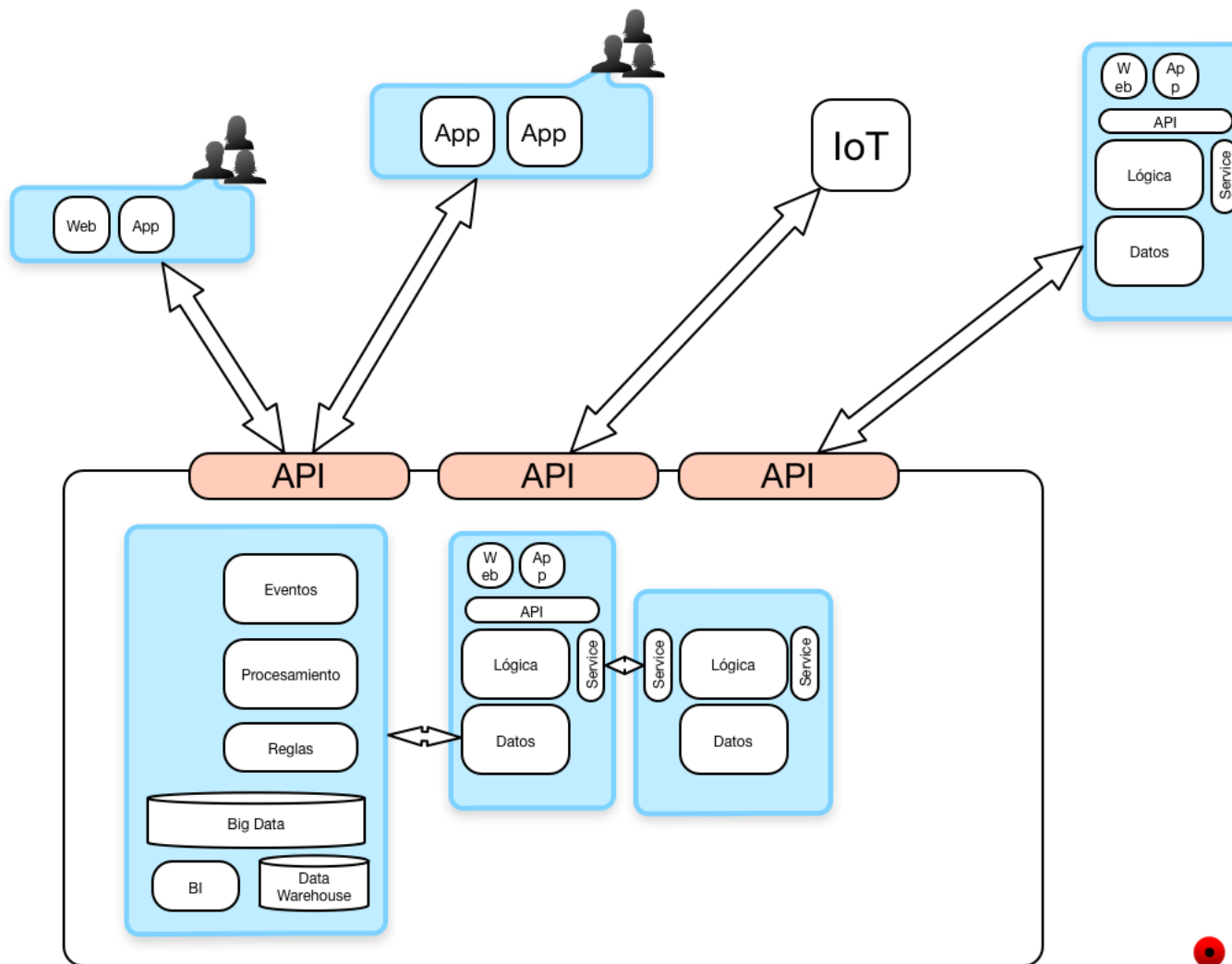
EA como estrategia



Elementos clave a incorporar en la estrategia de Ciudad Inteligente

- APIs
 - Participación de más actores en las soluciones
- Plataformas
 - Reutilizar soluciones en forma sistemática
- Open Source
 - Compartir conocimiento y experiencia en forma efectiva

Rol de las APIs



Google ... APIs



APIs Explorer



Services

All Versions

Request History



Ad Exchange Buyer API

v1.4

Accesses your bidding-account information, submits creatives for validation, finds available direct deals, and retrieves performance reports.



Ad Exchange Seller API

v2.0

Gives Ad Exchange seller users access to their inventory and the ability to generate reports



Admin Reports API

reports_v1

Allows the administrators of Google Apps customers to fetch reports about the usage, collaboration, security and risk for their users.



AdSense Host API

v4.1

Limited
Availability Gives

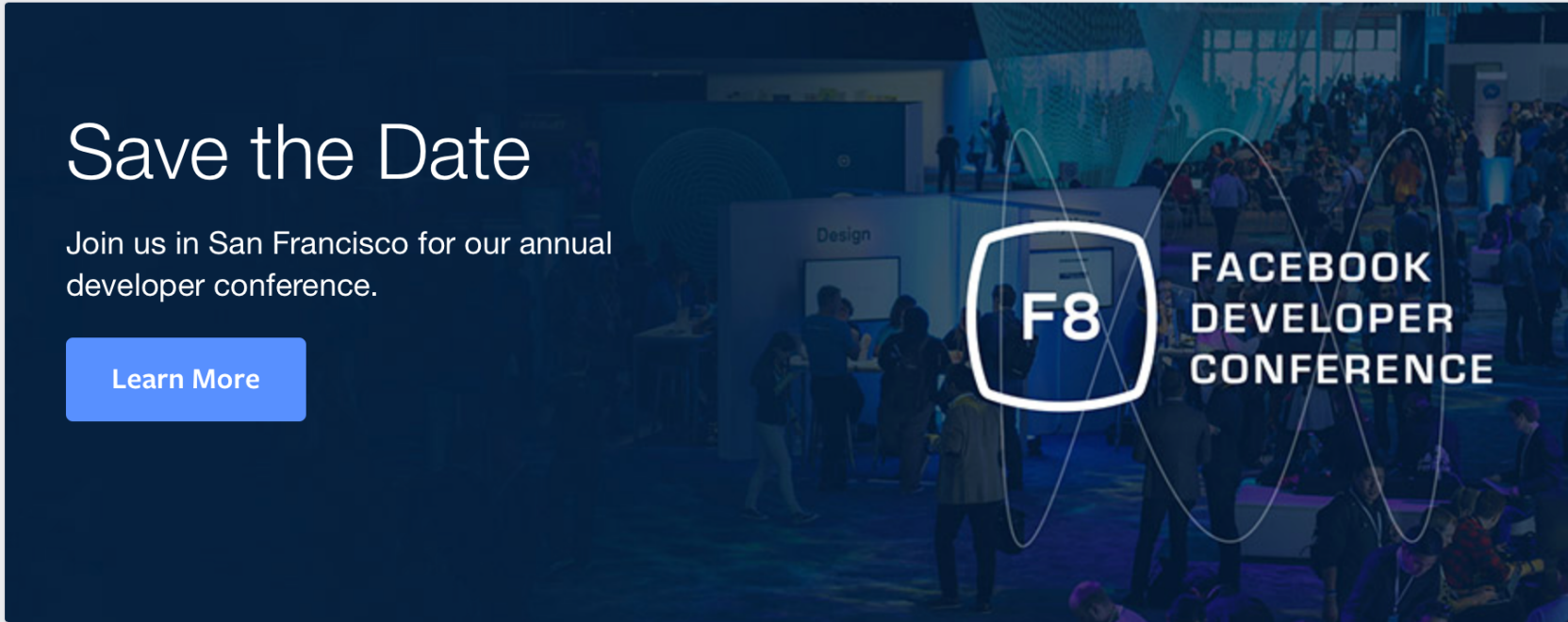
Buscando desarrolladores

 Developers My Apps Products Docs Tools & Support News

Save the Date

Join us in San Francisco for our annual developer conference.

[Learn More](#)





App Monetization

Monetize with ads and publisher tools

[Learn More](#)



App Invites

Let people recommend your app to friends

[Learn More](#)



Social Plugins

Easily make your app or website social

[Learn More](#)



Messenger

Grow your app by powering conversations

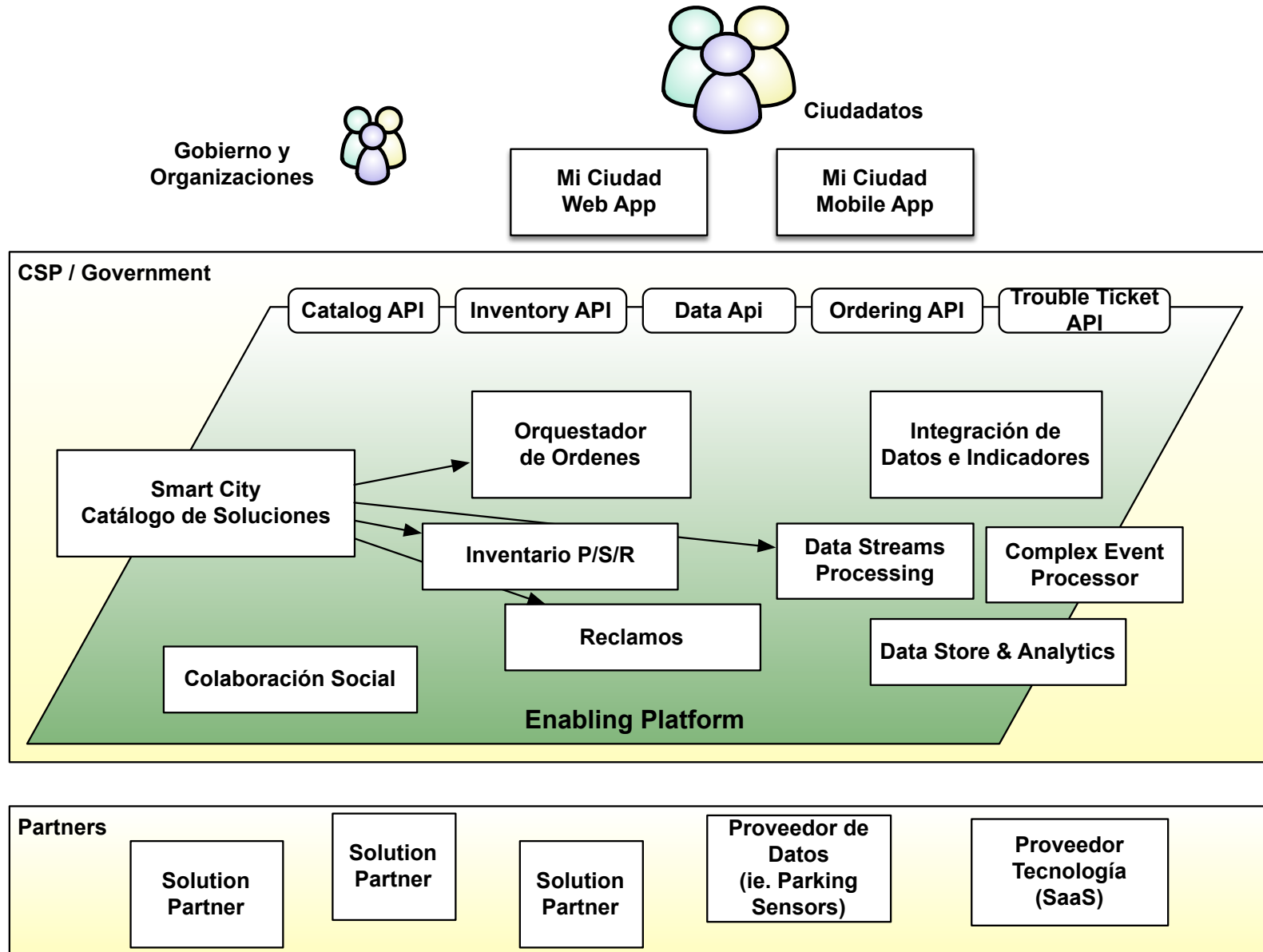
[Learn More](#)



Pilares para una Plataforma

- Orientación a Catálogo
 - Desarrollo de soluciones mediante Catálogos y Especificaciones
- Mayor énfasis en las APIs que en las Apps
 - Las Interfaces adquieren relevancia sobre las Aplicaciones
 - Participación, Reuso y Estandarización
- Orquestación de *Partners*
 - La cadena de valor requiere articular servicios propios y de terceros
- Escalabilidad y Análisis de Información
 - Big Data, Data Streaming, Machine Learning, Reglas y Eventos
- Indicadores y Métricas
 - Planificación, control, retroalimentación
 - Open Data

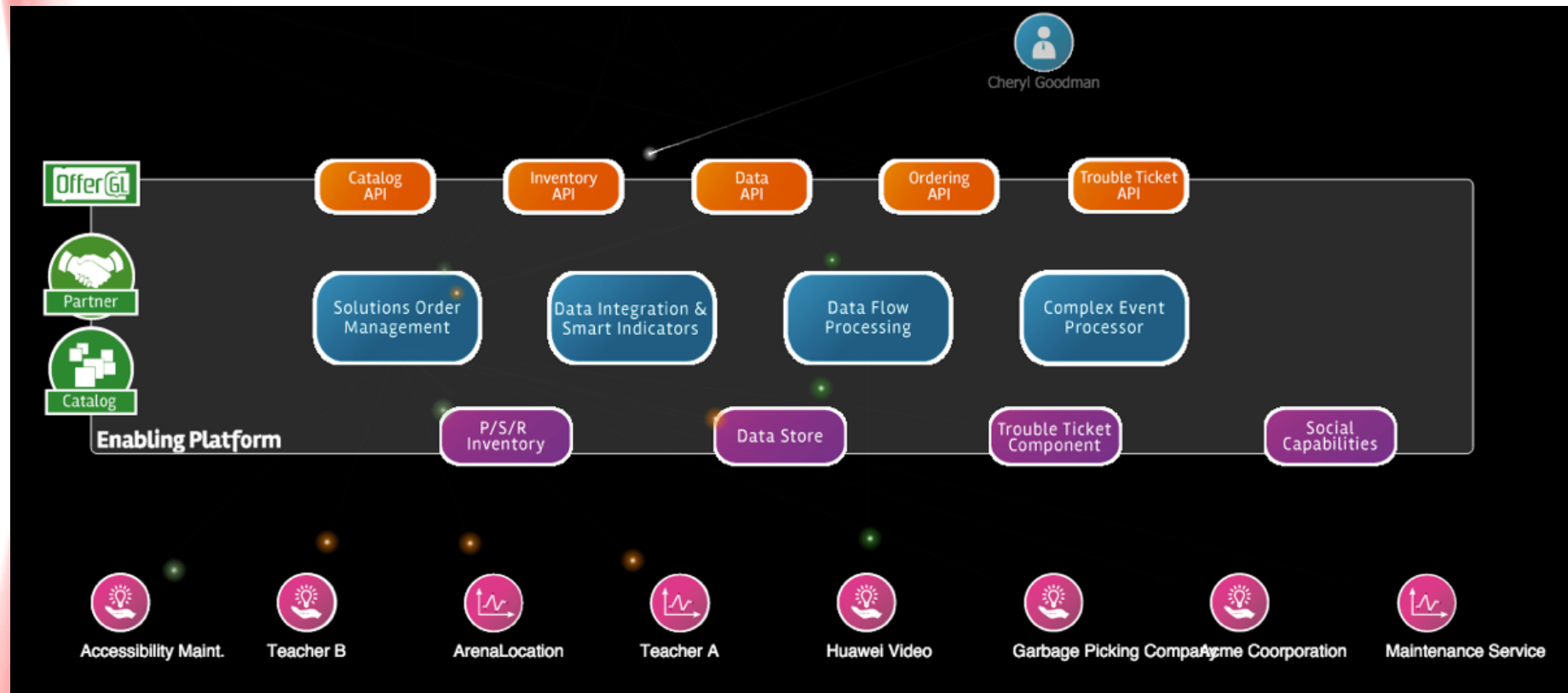
Smart City Enabling Platform



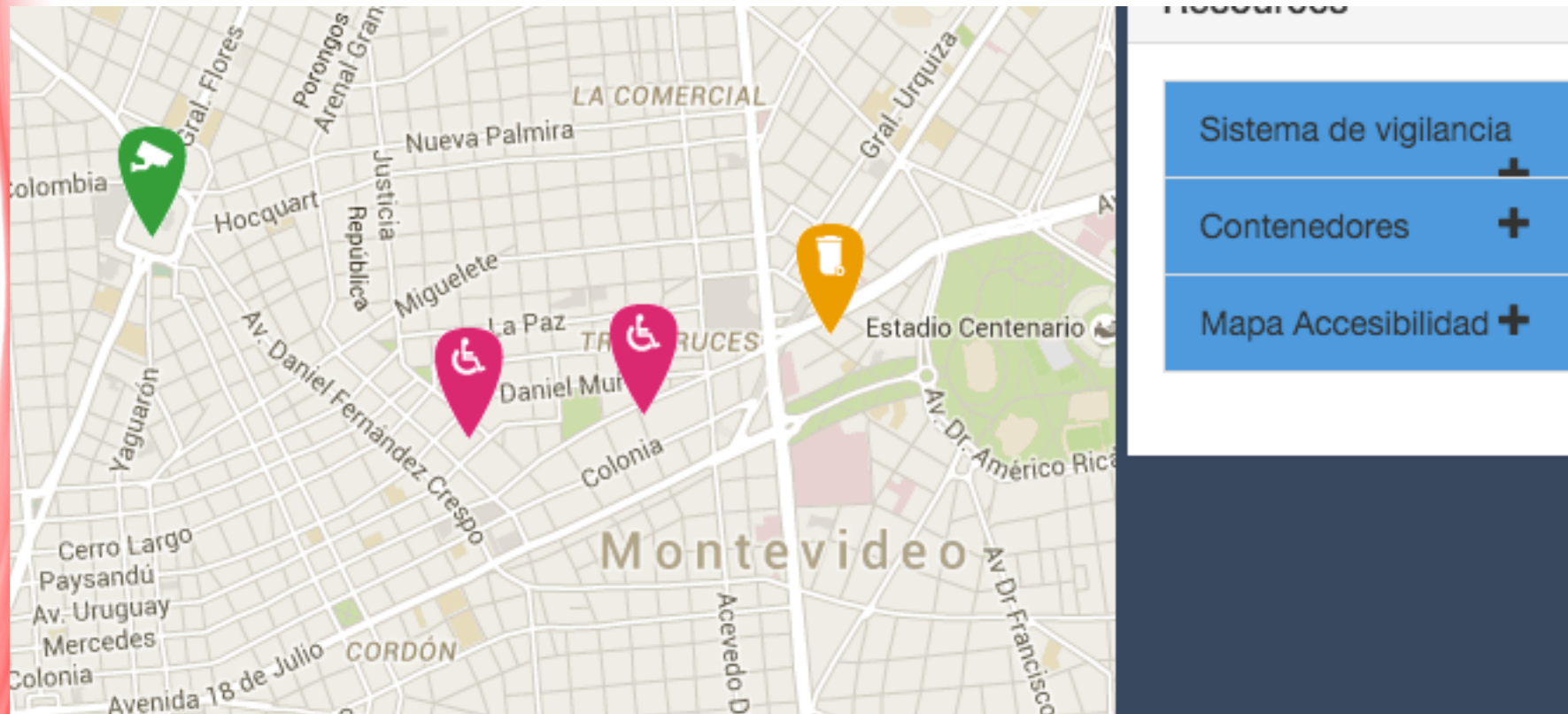
Demo

Plataforma para Ciudad Inteligente
orientada por Metadata/Catálogos

Demo



Demo



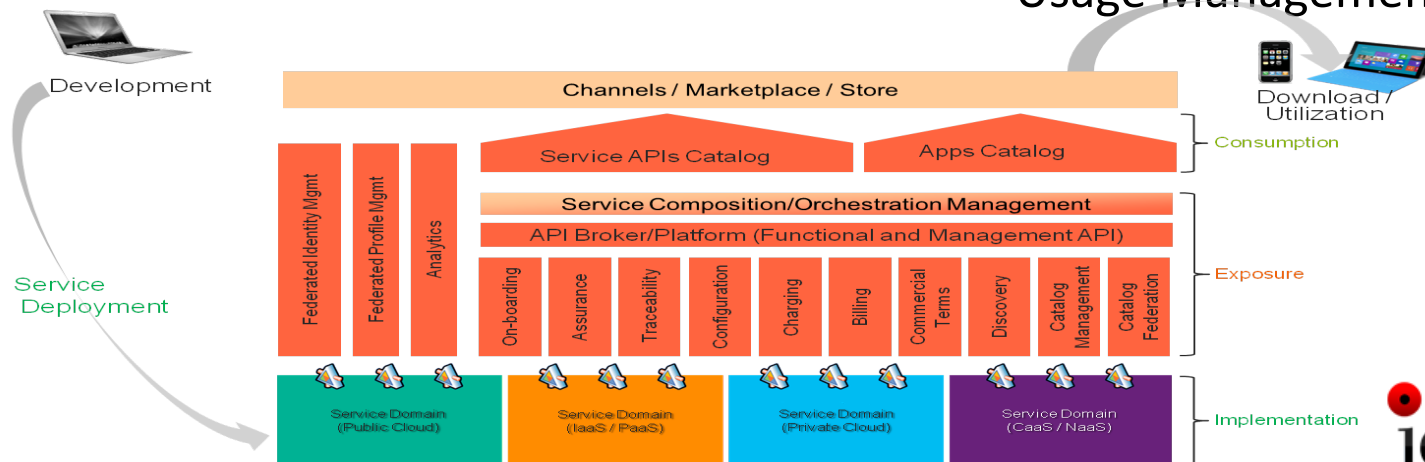
Propuestas a Evaluar e Incorporar

- Hay mucho para hacer pero no es necesario, ni tiene sentido, comenzar de Cero
 - Múltiples Propuestas que debemos analizar
- TM Forum
 - Asociación de empresas de Telecomunicaciones
- Fiware
 - Iniciativa de la Comunidad Europea
- Movimiento Open Source
 - múltiples iniciativas y modelos

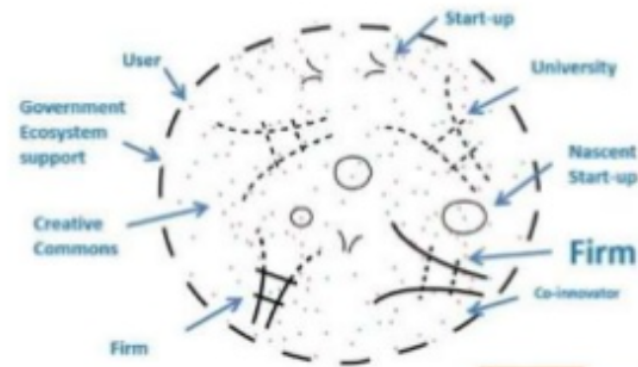
TM Forum y Servicios Digitales

Las capacidades de una Telco, disponibles para incorporar a una Plataforma

- APIs
 - Catalog Management
 - Party Management
 - Customer Management
 - Billing Management
 - Performance Management
 - Product Inventory Management
 - SLA Management
 - Trouble Ticket
 - Product Ordering
 - Usage Management



Ecosystem and platform: two tied concepts

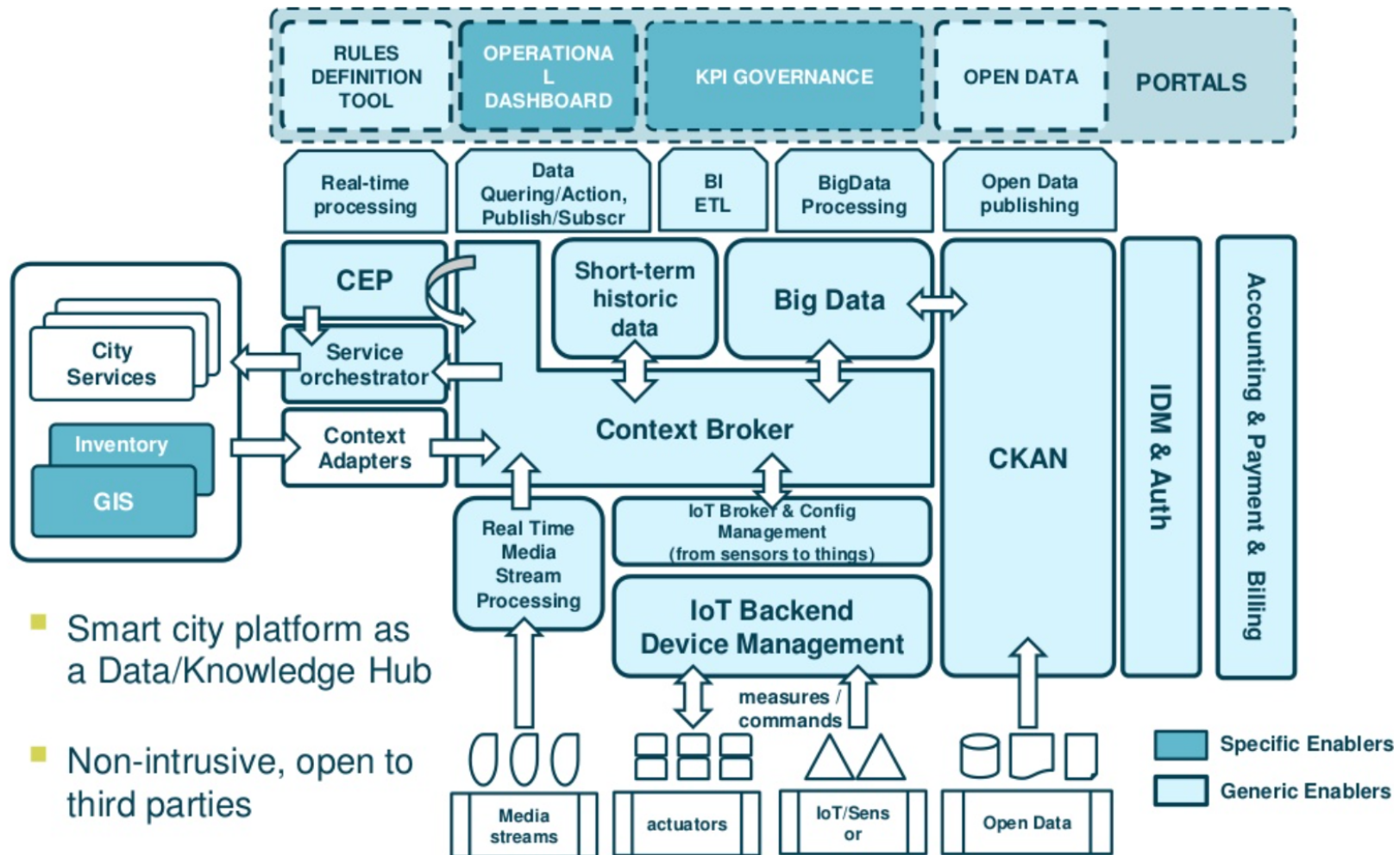


**Open Standard
Platform**



ecosystem
open sustainable global

Fiware Platform & APIs



- Smart city platform as a Data/Knowledge Hub
- Non-intrusive, open to third parties

Temas a revisar de Fiware

- Criterios de Elección de los Componentes Open Source

The screenshot shows the FIWARE Catalogue website. The header includes the FIWARE logo and navigation links: Home, Enablers, Bundles, Tools. Below the header, there's a search bar and a 'Last Updated' filter. The main content area displays a grid of component cards. Each card features an icon, a title, a brief description, and a 'FIWARE GE' badge with a category label (e.g., 'Advanced Web-based', 'Cloud Hosting').

Component	Category
2D-UI	Advanced Web-based
2D/3D Capture	Advanced Web-based
3D-UI-XML3D	Advanced Web-based
3DUI - WebTundra	Advanced Web-based
Application Manager - Murano	Cloud Hosting
IoT Data Edge Consolidation GE - Cepheus	Internet of Things Serv
IoT Discovery	Internet of Things Serv
KIARA Advanced Middleware	Advanced middleware
Marketplace - UMarket	Applications/Services a
Monitoring GE - Sextant	Cloud Hosting
Network Information and Control - OFNIC	Advanced middleware
Object Storage GE - FIWARE Implementation	Cloud Hosting
PaaS Manager - Pegasus	Cloud Hosting
PEP Proxy - Ulimia	Security
POI Data Provider	Advanced Web-based
Policy Manager - Bosun	Cloud Hosting
Protocol Adapter - MR CoP	Internet of Things Serv
Publish/Subscribe Context Broker - Orion Context	Data/Context Manage
Real Virtual Interaction	Advanced Web-based
Repository - Repository RI	Applications/Services a
Revenue Settlement and Sharing System - RSS RI	Applications/Services a
Security Monitoring	Security
Self Service Interfaces - Cloud Portal	Cloud Hosting
Software Deployment & Configuration - Sogitto	Cloud Hosting
Store - UStore	Applications/Services a
Stream-oriented - Kurento	Data/Context Manage
Synchronization	Advanced Web-based
Synchronization - FIVES	Advanced Web-based
Virtual Characters	Advanced Web-based

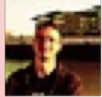
This screenshot shows another section of the FIWARE Catalogue, displaying a grid of component cards. Each card includes an icon, a title, a description, and a 'FIWARE GE' badge with a category label.

Component	Category
IoT Data Edge Consolidation GE - Cepheus	Internet of Things Serv
IoT Discovery	Internet of Things Serv
KIARA Advanced Middleware	Advanced middleware
Marketplace - UMarket	Applications/Services a
Monitoring GE - Sextant	Cloud Hosting
Network Information and Control - OFNIC	Advanced middleware
Object Storage GE - FIWARE Implementation	Cloud Hosting
PaaS Manager - Pegasus	Cloud Hosting
PEP Proxy - Ulimia	Security
POI Data Provider	Advanced Web-based
Policy Manager - Bosun	Cloud Hosting
Protocol Adapter - MR CoP	Internet of Things Serv
Publish/Subscribe Context Broker - Orion Context	Data/Context Manage
Real Virtual Interaction	Advanced Web-based
Repository - Repository RI	Applications/Services a
Revenue Settlement and Sharing System - RSS RI	Applications/Services a
Security Monitoring	Security
Self Service Interfaces - Cloud Portal	Cloud Hosting
Software Deployment & Configuration - Sogitto	Cloud Hosting
Store - UStore	Applications/Services a

Sobre qué tecnología queremos trabajar?

- ¿Quemos participar de la discusión? Tenemos opinión?

asked Jan 27 at 13:00



[Ahmed Sadek](#)

103

What is the difference between Fiware Cosmos and Apache Spark ?_____

answered Feb 5 at 9:17



[frb](#)

Telefónica

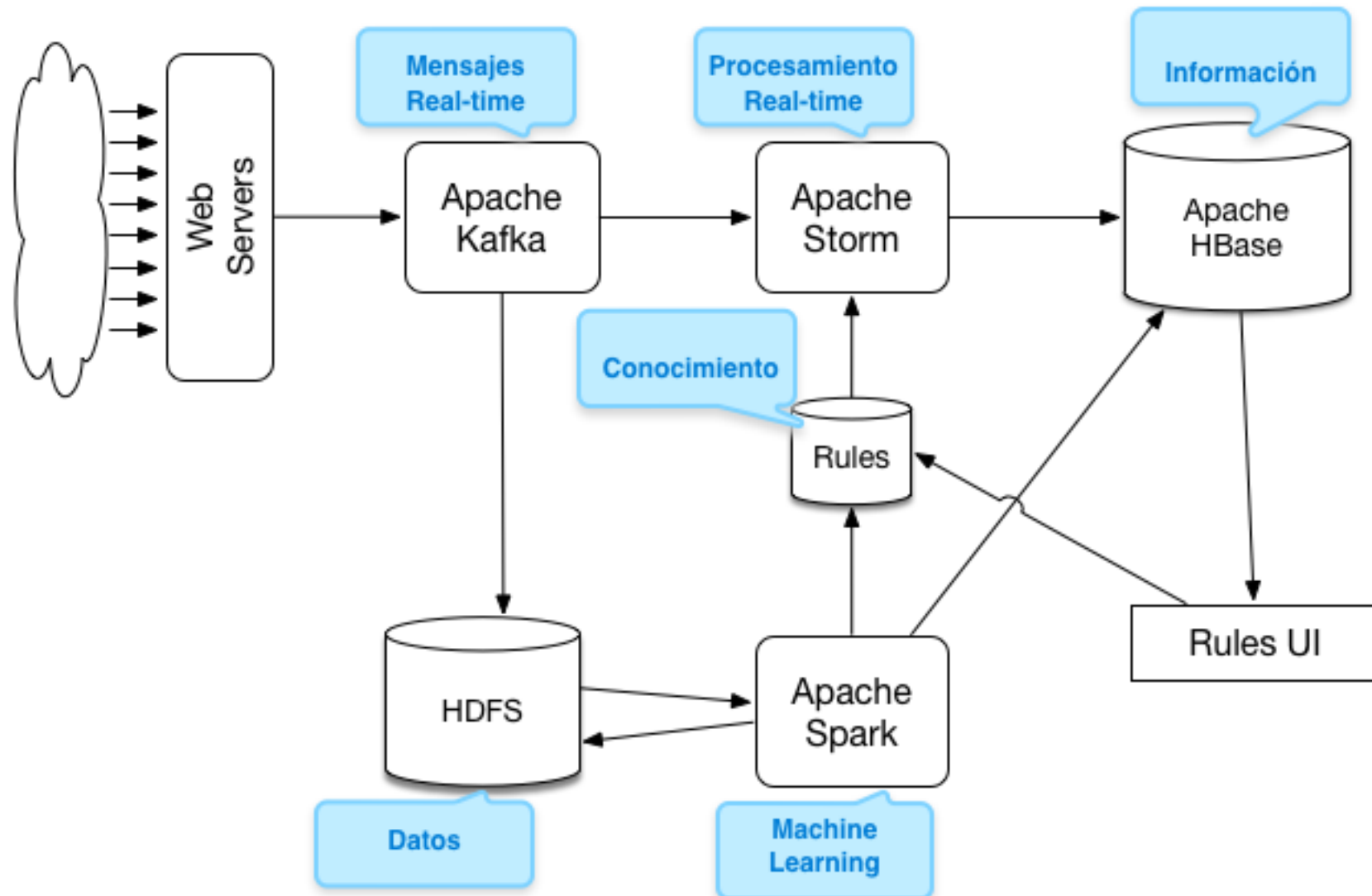
It is quite similar to Openstack Sahara... in fact, **we are thinking to move to Sahara** in the medium time. Sahara is quite interesting because it allows the deployment of Spark clusters as well. **So, maybe in a few months you can use our platform in order to ask for a Spark cluster**

Aportes Open Source

- La tecnología que creó a Google está disponible y mejorada en forma Open Source
 - Necesitamos utilizarla?
 - Podemos no considerarla?
- Qué impacto tendría su uso?
- Bajo qué modelo la aprovecharíamos mejor la tecnología Open Source?

Aportes OpenSource

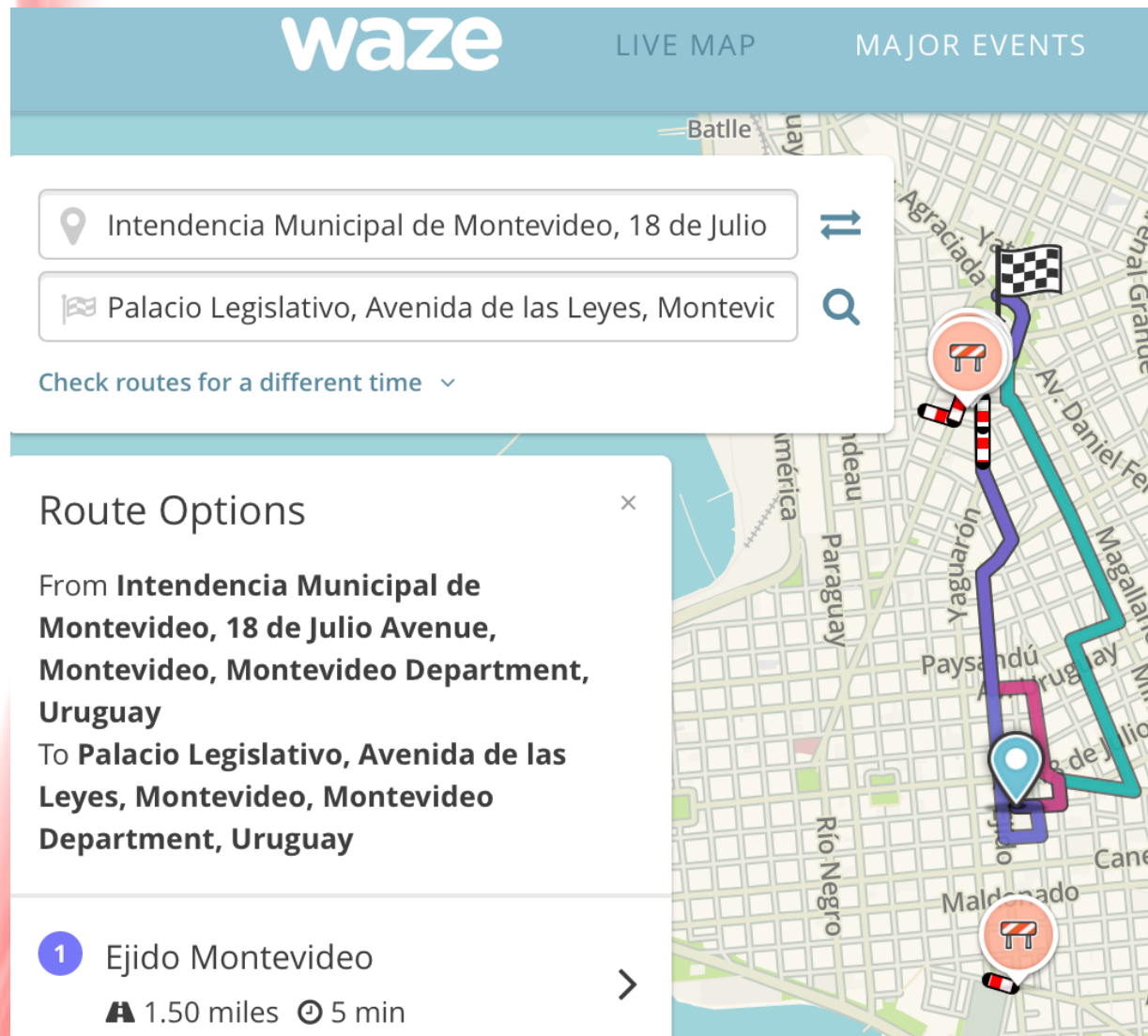
Near Real Time Big Data/ Machine Learning



Desarrollar *nuestra* Ciudad Inteligente

¿Qué enfoque aplicar?

Inversión y Desarrollo: Caso Waze



JUN 11, 2013 @ 12:12 PM

**Google
Paying More
Than
\$1 Billion
For Waze**

www.forbes.com

Waze was developed in Israel, funded by early-stage American venture capita firm Bluerun Ventures

ideasoft
TECHNOLOGY & BUSINESS PERFORMANCE

Inversión y Desarrollo: USA

Launching a Smart Cities Initiative to Tackle City Challenges with Innovative Approaches

SEPTEMBER 16, 2015 AT 3:03 PM ET BY DAN CORREA

the WHITE HOUSE PRESIDENT BARACK OBAMA



BRIEFING ROOM

ISSUES

Summary: Over \$160M in Federal research investments and more than 25 new technology collaborations ...

... collaborations among industry, city governments, universities, and local stakeholders

Fiware: Digital Agenda for Europe



Europe must keep a pace with our global competitors in ICT research and digital innovation.

80 Million Euros to be awarded by the European Commission to SMEs and Startups using FIWARE Technologies

- ... we are working on initiatives to stimulate innovation in Europe by strengthening the ICT ecosystem, and supporting European researchers, companies, and entrepreneurs.

Fiware como iniciativa Europea

- What is needed
 - Helping entrepreneurs and technology providers to create opportunities not just in Europe but other regions (Latam, Asia, and why not, USA)
- Fiware
 - Fiware Lab nodes in Mexico and Brazil. Conversations between EC and public authorities to explore collaboration opportunities

Truly European but operating globally



Enfoque Propuesto

Top Down

Visión y Plan a Mediano Plazo

Alianzas / Colaboración

Arquitectura

APIs y Plataforma

Capacidad de TI para sostener
a mediano y largo plazo
la Creación de Valor Ciudadano

Soluciones Concretas

Proyectos Piloto

Componentes / Infraestructura

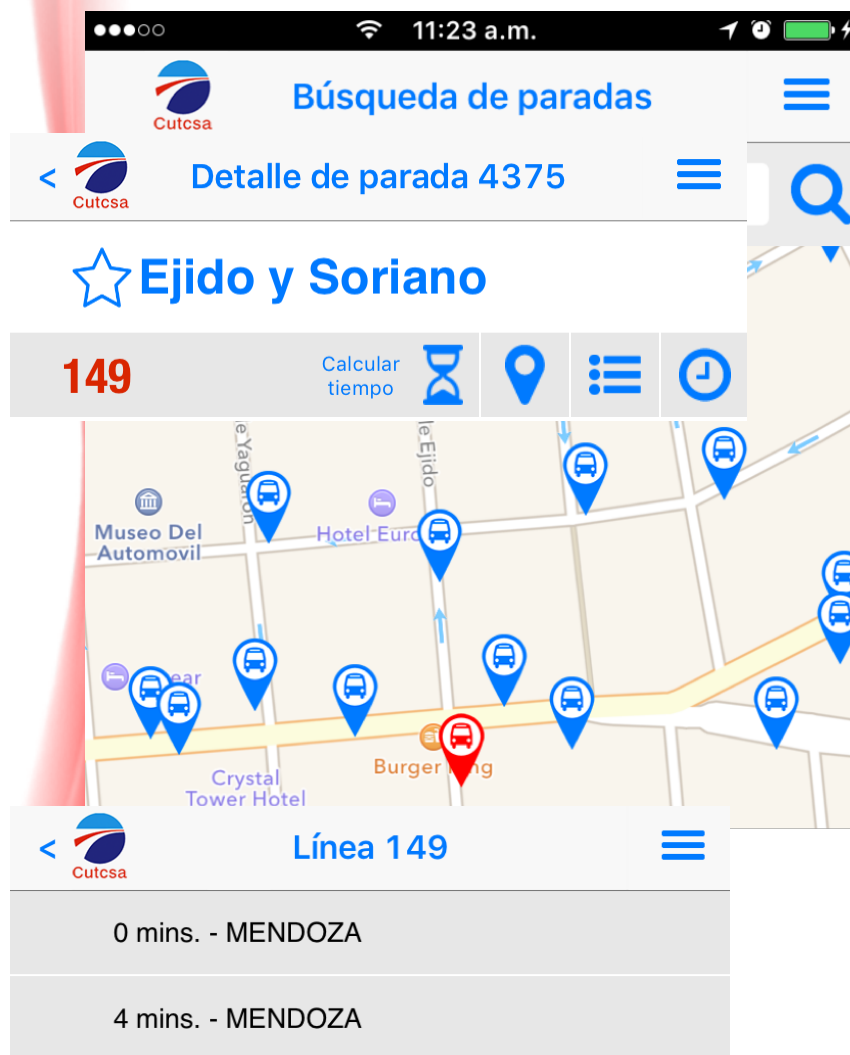
Equipo / Capacitación

Bottom Up

Pasos para Ciudad Inteligente

- Definir Objetivo y Modelo Operativo
 - Alcance: Ciudad o Servicios Digitales a mayor alcance?
 - Participantes, roles y responsabilidades
- Formación de un Equipo
 - Capacitación, metodología, especialización distintas funciones
- Recursos e Infraestructura
 - Construcción incremental de una Infraestructura
- Incorporar Modelo OpenSource
 - Investigación, prueba, selección, uso, soporte, colaboración.
- Adoptar Estándares con intención
 - Evaluación, selección, acuerdos. Consumo vs Producción.
 - Considerar Fiware, TMF, etc.

Análisis de STM



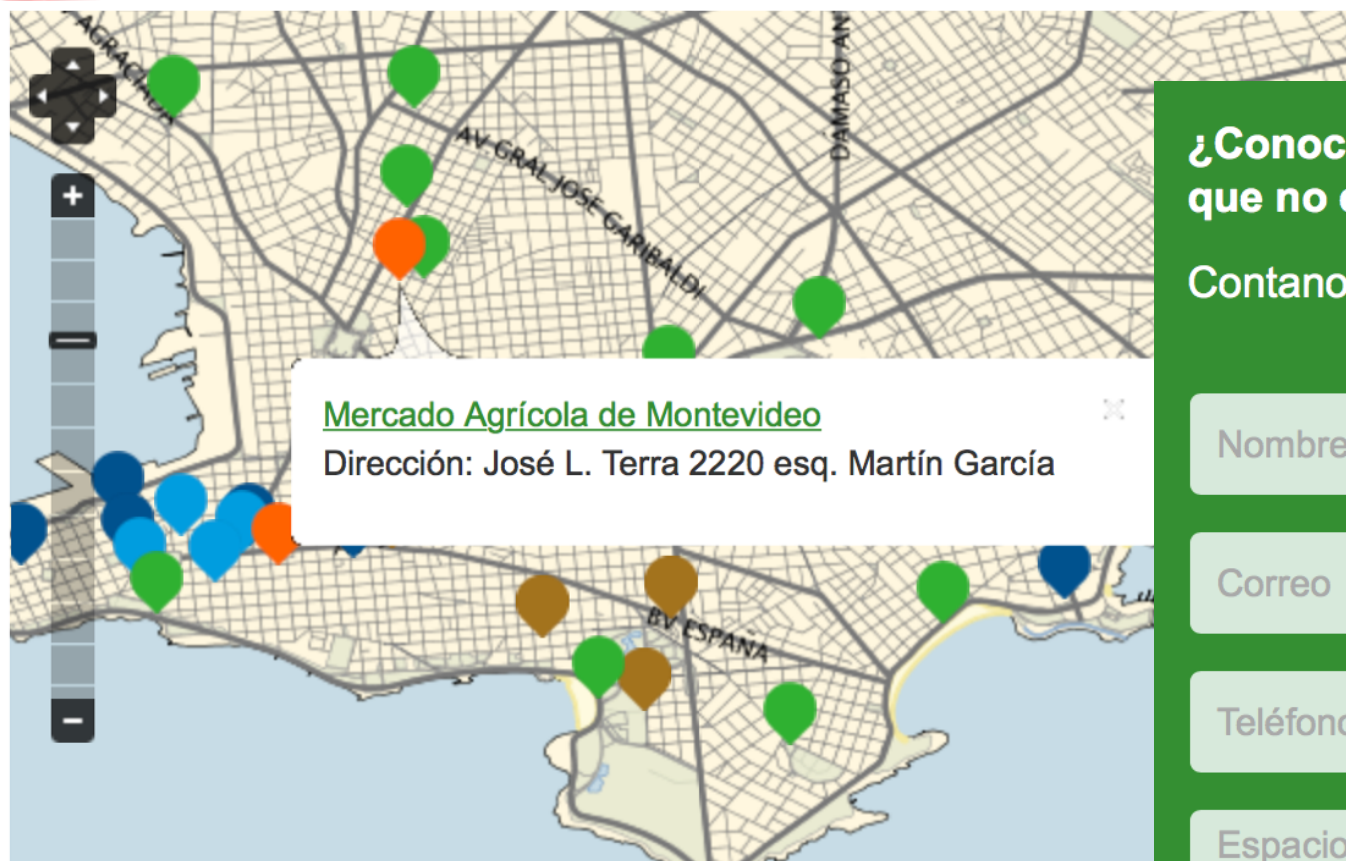
La Intendencia no cuenta con información sobre cuáles son las líneas de ómnibus más eficientes e ineficientes en cuanto a recorridos y los tiempos que le llevan, y eso es lo que se proyecta averiguar para implementar cambios en el sistema de transporte capitalino, informó a El Observador la directora de Movilidad de la comuna, Beatriz Tabacco.

Observador 28 Oct 2015

Análisis STM como Piloto

- Enfoque de BigData
- Análisis Histórico
 - Funcionamiento del sistema en distintos contextos
 - Identificar patrones y desvíos
- Análisis y Repuestas en Tiempo Real
 - Alertas, desvíos, problemas.
 - Monitoreo y actuación
- Cruzar información y servicios - APIs
 - Alertas de tránsito a la ciudadanía
 - Colaboración
 - Reclamos de servicio

Mapa Accesibilidad



**¿Conocés un espacio accesible
que no esté en el mapa?**

Contanos y lo agregamos

Enviar

“No solamente es un instrumento de consulta para las personas con discapacidad y sus familias, sino un ámbito de diálogo y enriquecimiento, de participación y protagonismo para todos, en tanto el mapa es alimentado por la vivencia de cada uno.”

Mapa de Accesibilidad como Piloto

- API para
 - consulta de un inventario
 - alta de inventario
 - reclamos: daños, mal uso
 - colaboración y participación
- Promover aplicaciones de terceros
- Plataforma
 - Inventario de recursos, actual y planificado.
 - Reclamos, Solicitud
 - Datos de Estado (sensores)
 - Componentes de Colaboración
 - Análisis
 - Infracciones
 - Identidad y Seguridad
 - Indicadores de Gestión

Muchas Gracias

Fiware Licencias Open Source



Mal de muchos ...

- En muchas organizaciones pasa lo mismo.
 - Eight things we hate about IT
 - › How to move beyond the frustartions to form a New Partnership with IT
 - › Susan Cramm, HBP 2010
 - IT Savvy
 - › What Top Executives must know to go from Pain to Gain
 - › Peter Weill, Jeanne W. Ross, HBP 2009
- Pero las otras compiten mejor.

Respuestas conocidas ...

- Invertir / gastar más dinero en TI
 - Pero no cambiar el comportamiento de la organización
- Cortes drásticos del presupuesto en TI
 - Favorece priorización, pero comprometen capacidad de competir
- Conflicto TI-Negocio
 - Buscar responsables (chivos expiatorios).
- Outsourcing de TI
 - Pasarle el tema a otro
- Comprar una solución completa
 - Nuevos sistemas pueden apoyar cambios organizacionales.
 - Pero por si solos, los sistemas no cambian la cultura

Desventajas Técnicas de la Arquitectura Accidental

- Acoplamientos fuertes
- Inflexible a cambios
- Mantenimiento costoso debido a la gran cantidad comunicaciones punto a punto
- Cambios en una aplicación originan cambios en otras
- No hay un modelo de seguridad común
- No hay protocolos comunes
- El soporte de comunicaciones asincrónicas es difícil
- Bajo nivel de confiabilidad
- No se dispone de herramientas de monitoreo y administración
- No hay un marco común sobre el cual desarrollar un conjunto de buenas prácticas

Complejidad del Software

