



**ACTA RESOLUTIVA DE LA SESIÓN No. 021 - ORDINARIA  
DE LA COMISIÓN DE CONECTIVIDAD**

**JUEVES 30 DE ABRIL DE 2020**

En el Distrito Metropolitano de Quito, siendo las 10h17 del 30 de abril de 2020, conforme a la convocatoria efectuada el 28 de abril de 2020, se lleva a cabo a través de la plataforma tecnológica de "Microsoft Teams", la sesión No. 021 ordinaria de la Comisión de Conectividad, presidida por el concejal Juan Carlos Fiallo.

Por disposición del presidente de la Comisión, se procede a constatar el quórum respectivo en la sala, mismo que se encuentra conformado por los siguientes concejales presentes: Mónica Sandoval y Juan Carlos Fiallo.

<b>REGISTRO DE ASISTENCIA – INICIO SESIÓN</b>		
<b>INTEGRANTE COMISIÓN</b>	<b>PRESENTE</b>	<b>AUSENTE</b>
<b>Juan Carlos Fiallo</b>	1	
<b>Luz Elena Coloma</b>		1
<b>Mónica Sandoval</b>	1	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Por disposición del presidente de la Comisión Concejal Juan Carlos Fiallo, se procede a tomar lista de los funcionarios municipales convocados:

<b>REGISTRO ASISTENCIA – INICIO DE SESIÓN</b>		
<b>FUNCIONARIOS CONVOCADOS</b>	<b>PRESENTE</b>	<b>AUSENTE</b>
Dr. Benigno Polo, delegado del Procurador Metropolitano	1	
Eco. Jazmín Campos, delegada del Secretario General de Planificación	1	
Abg. David Márquez, delegado de la Secretaria de Desarrollo Productivo y Competitividad	1	
Lcdo. Guillermo Abad, Secretario de Movilidad	1	
Ing. Carlos Poma, Director Metropolitano de Informática	1	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

Además, se encuentran presentes los siguientes funcionarios: Cristina Cevallos y Jazmín Campos, de la Secretaría General de Planificación; Benigno Polo, delegado del Procurador Metropolitano; Carlos Poma y Henry Reyes, de la Dirección Metropolitana de Informática; David Márquez, de la Secretaría de Desarrollo Productivo y Competitividad; Guillermo Abad y Fernando Narváez, de la Secretaria de Movilidad; Patricio Salazar, de la Secretaría General del Concejo; Fernando Alvarado, asesor de la



concejala Mónica Sandoval; Anabel Hermosa, Erik Mozo y Marili Hernández, asesoras del concejal Juan Carlos Fiallo; y, Denisse Carrillo y Álvaro Orbea, asesores de la concejala Luz Elena Coloma.

El abogado Nelson Clemente Calderón Ruiz, delegado de la Secretaría General del Concejo Metropolitano de Quito a la Comisión de Conectividad, por disposición del presidente procede a dar lectura del orden del día:

1. Aprobación del acta de la Sesión Nro. 019 - Ordinaria del 16 de abril de 2020.
2. Presentación de los proyectos:
  - “Big Data” a cargo de la Dirección Metropolitana de Informática.
  - “Orquestador de la Movilidad”, a cargo de la Secretaría de Movilidad.
3. Varios.

Se pone en consideración el orden del día y se toma votación, con los siguientes resultados:

REGISTRO DE VOTACIÓN					
INTEGRANTES COMISIÓN	A FAVOR	EN CONTRA	ABSTENCIÓN	EN BLANCO	AUSENTE
Juan Carlos Fiallo	1				
Luz Elena Coloma					1
Mónica Sandoval	1				
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Con dos votos a favor y por unanimidad de los miembros presentes de la Comisión se aprueba el orden del día.

### DESARROLLO DE LA SESIÓN

**Primer punto: Aprobación del acta de la Sesión Nro. 019 - Ordinaria del 16 de abril de 2020.**

Sin existir observaciones y por disposición del presidente de la Comisión de Conectividad, concejal Juan Carlos Fiallo se procede a tomar votación del acta de la referencia.

REGISTRO DE VOTACIÓN					
INTEGRANTES COMISIÓN	A FAVOR	EN CONTRA	ABSTENCIÓN	EN BLANCO	AUSENTE
Juan Carlos Fiallo	1				
Luz Elena Coloma					1
Mónica Sandoval	1				
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>



Con dos votos a favor y por unanimidad de los miembros presentes de la Comisión de Conectividad se aprueba el acta de la sesión ordinaria No. 019, de 16 de abril de 2020.

**Segundo punto: Presentación de los proyectos:**

- **“Big Data” a cargo de la Dirección Metropolitana de Informática.**

**Interviene el Ing. Carlos Poma, Director Metropolitano de Informática,** para explicar los objetivos del proyecto “Big Data”, comenta que fundamentalmente se busca consolidar la información de toda la municipalidad, que históricamente se ha encontrado dispersa. Finaliza añadiendo que, toda la información se la someten a un proceso de analítica e inteligencia artificial, para lograr, de esa forma, presentar un sistema centralizado e integrado de información.

**(Se adjunta como anexo 1, la presentación de la Dirección Metropolitana de Informática).**

**Interviene la concejala Mónica Sandoval,** para solicitar y recomendar la realización de un cronograma de implementación de todos estos servicios, y que permita, por un lado, manejar de una sola forma la información, para las entidades municipales, y por otro, para que la ciudadanía tenga claro, cuanto se demorarán por cada trámite. Finaliza preguntando, si la Dirección Metropolitana de Informática cuenta con la libertad y capacidad administrativa y financiera para llevar a cabo estos proyectos.

**Interviene el Eco. Erik Mozo, asesor del concejal Juan Carlos Fiallo,** para preguntar al ing. Poma, ¿Cuál es el grado de autonomía y capacidad de decisión que tiene la DMI en el Municipio?; ¿Cómo se establece la causalidad entre los datos recolectados y la toma de decisiones?; y, ¿Cómo se ha trabajado la conexión de la información entre las diferentes instancias del Municipio de Quito?

**Interviene el Abg. Álvaro Orbea, asesor de la concejala Luz Elena Coloma,** para preguntar, ¿De qué manera la centralización y recolección de datos afecta a la toma de decisiones?, ¿Es factible utilizar los datos recolectados para comenzar a asignar presupuesto?

**Siendo las 10h56, ingresa a la sesión virtual la concejala Luz Elena Coloma.**

**Interviene el Ing. Carlos Poma, Director Metropolitano de Informática,** para comentar que si bien ahora, la Dirección Metropolitana de Informática, está trabajando en un proceso de recolección de datos, también se está trabajando en la implementación de la plataforma. Finaliza manifestando que es necesario el cruce de información de las dependencias, pero bajo criterios de profundidad y transparencia, puesto que, a su entender, la decisión de entrega de datos no puede ser arbitraria ni sesgada.



**Siendo las 11h02, abandona la sesión virtual la concejala Mónica Sandoval.**

Siendo las 11h04 minutos, el presidente de la Comisión dispone la suspensión de la sesión por cinco minutos. Al momento de suspender la sesión, se registra la presencia de los concejales: Luz Elena Coloma y Juan Carlos Fiallo.

### REINSTALACIÓN

Siendo las 11h10 y por disposición del presidente de la Comisión, se procede a constatar el quórum reglamentario para la reinstalación de la sesión, mismo que se encuentra conformado por los siguientes concejales: Luz Elena Coloma y Juan Carlos Fiallo.

REGISTRO ASISTENCIA – INICIO DE SESIÓN		
INTEGRANTES COMISIÓN	PRESENTE	AUSENTE
Juan Carlos Fiallo	1	
Luz Elena Coloma	1	
Mónica Sandoval		1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Con la presencia de dos miembros de la Comisión, se constata el quórum reglamentario.

**Interviene la concejala Luz Elena Coloma**, para preguntar, ¿Cómo se integró todo el proceso de información?, ¿Se utilizó la metodología de implementación de datos que expuso el despacho de la Alcaldía Metropolitana, por intermedio de la Dra. Pubenza Fuentes o es otro proceso?

**Interviene el Ing. Carlos Poma, Director Metropolitano de Informática**, para responder las preguntas formuladas. Manifiesta que, con la Alcaldía Metropolitana de manera conjunta, se armó un proyecto denominado GEPORTAL, que tiene como meta lograr la integración de toda la información municipal. Finaliza comentando que se trata de un solo proyecto para toda la Municipalidad.

**Interviene el concejal Juan Carlos Fiallo**, manifestando que la centralización de la información de la ciudad es un proceso fundamental, que merece ser tratado como prioritario, pues eso significaría entregarle a la ciudadanía la facilidad de contar con procesos ágiles y sencillos. Finaliza sugiriendo la creación de un órgano ejecutor, que tenga la facultad de tomar decisiones desde arriba, con la finalidad de darle un desarrollo más ejecutivo y ágil.

- **“Orquestador de la Movilidad”, a cargo de la Secretaría de Movilidad.**

**Interviene el Ing. Fernando Narváez, de la Secretario de Movilidad**, manifestando que el Orquestador de la Movilidad es el corazón, el núcleo de los sistemas de movilidad de la ciudad. Explica que la idea es sistematizar toda la información y el sistema de infracciones, para evitar la dispersión de los mismos. Finaliza comentando que, las



infracciones por medios electrónicos tienen, en la actualidad, un proceso complicado, puesto que, primero lo validan y luego buscan la manera de notificar.

**(Se adjunta como anexo 2, la presentación de la Secretaría de Movilidad).**

Siendo las 11h47 minutos, el presidente de la Comisión dispone la suspensión de la sesión por cinco minutos. Al momento de suspender la sesión, se registra la presencia de los concejales: Luz Elena Coloma y Juan Carlos Fiallo.

### REINSTALACIÓN

Siendo las 11h53 y por disposición del presidente de la Comisión, se procede a constatar el quórum reglamentario para la reinstalación de la sesión, mismo que se encuentra conformado por los siguientes concejales: Luz Elena Coloma y Juan Carlos Fiallo.

REGISTRO ASISTENCIA – INICIO DE SESIÓN		
INTEGRANTES COMISIÓN	PRESENTE	AUSENTE
Juan Carlos Fiallo	1	
Luz Elena Coloma	1	
Mónica Sandoval		1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Con la presencia de dos miembros de la Comisión, se constata el quórum reglamentario.

**Interviene el concejal Juan Carlos Fiallo**, manifestando que la presentación realizada, es la misma del año anterior, con la ligera diferencia que ahora se ha incluido cierto grado de especificación. Cuestiona la falta de cristalización del proyecto y menciona que es necesario pasar de los ensayos publicitarios, a la acción que tanto necesita la ciudad.

**Interviene la concejala Luz Elena Coloma**, comenta que el “Orquestador de la Movilidad”, sigue siendo una buena idea presentada en octubre del 2019 y presentada nuevamente en abril del 2020, pero que no deja de ser sólo una idea.

**Interviene el Abg. David Márquez, de la Secretaría de Desarrollo Productivo y Competitividad**, para preguntar, ¿Cuál será el modelo de gestión que se utilice?, ¿Cuál va a ser el recaudo de la empresa, tomando en cuenta que para la cristalización del proyecto, se necesitará infraestructura física y humana? Finaliza manifestando que la Secretaría a la que representa está a las órdenes para contribuir con el proyecto.

**Siendo las 12h17, regresa a la sesión virtual la concejala Mónica Sandoval.**

**Interviene el Abg. Álvaro Orbea, asesor de la concejala Luz Elena Coloma**, solicitando una aclaración, respecto a ¿Cuál será la contraprestación, que permita a una empresa privada, ver atractiva esta propuesta del proyecto?, añade que, desde la última



presentación, ha pasado mucho tiempo, por lo que pregunta también, ¿Cuándo creen que se deberá de perseguir el proyecto?

**Interviene la concejala Mónica Sandoval**, solicitando la realización de un cronograma de ejecución claro, pues es un proyecto que lo ha escuchado muchas veces y que aún no se cristaliza. Finaliza sugiriendo la necesidad de convertir al “Orquestador de la Movilidad”, en el “Orquestador de la Ciudad”, con la idea de facilitar la ejecución de todos los servicios públicos de la ciudad.

**Interviene el concejal Juan Carlos Fiallo**, para elevar a **moción**: Solicitar a la Secretaría de Movilidad que, en el plazo de 8 días, entregue a la Comisión de Conectividad toda la información referente al avance y procesos respecto del proyecto “Orquestador de la Movilidad”, así como el modelo asociativo público - privado que piensan implementar.

Apoyada la moción y por disposición del presidente de la Comisión de Conectividad, concejal Juan Carlos Fiallo, se procede a tomar votación, con los siguientes resultados:

REGISTRO DE VOTACIÓN					
INTEGRANTES COMISIÓN	A FAVOR	EN CONTRA	ABSTENCIÓN	EN BLANCO	AUSENTE
Juan Carlos Fiallo	1				
Luz Elena Coloma	1				
Mónica Sandoval	1				
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Con tres votos a favor y por unanimidad la Comisión de Conectividad, **resolvió**: Solicitar a la Secretaría de Movilidad que, en el plazo de 8 días, entregue a la Comisión de Conectividad toda la información referente al avance y procesos respecto del proyecto “Orquestador de la Movilidad”, así como el modelo asociativo público - privado que piensan implementar.

**Tercer punto: Varios.**

No existen puntos varios.

Siendo las 12h50 y habiendo agotado el orden del día, el presidente de la Comisión, concejal Juan Carlos Fiallo declara clausurada la sesión Nro. 021 ordinaria.

REGISTRO DE ASISTENCIA – FINALIZACIÓN SESIÓN		
NOMBRE	PRESENTE	AUSENTE
Juan Carlos Fiallo	1	
Luz Elena Coloma	1	
Mónica Sandoval	1	
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>



Para constancia de lo actuado, firman el presidente de la Comisión de Conectividad y la Secretaria General del Concejo Metropolitano de Quito (E).

Mgs. Juan Carlos Fiallo  
**PRESIDENTE DE LA COMISIÓN  
DE CONECTIVIDAD**

Abg. Damaris Ortiz Pasuy  
**SECRETARIA GENERAL DEL  
CONCEJO METROPOLITANO  
DE QUITO (E)**

REGISTRO DE ASISTENCIA – RESUMEN SESIÓN		
NOMBRE	PRESENTE	AUSENTE
Juan Carlos Fiallo	1	
Luz Elena Coloma	1	
Mónica Sandoval	1	
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

Acción:	Responsable:	Unidad:	Fecha:	Sumilla:
Elaborado por:	Nelson Calderón	SCCN	2020-04-30	
Revisado por:	Samuel Byun	PSGC (S)	2020-04-30	

# **ANEXO 1**



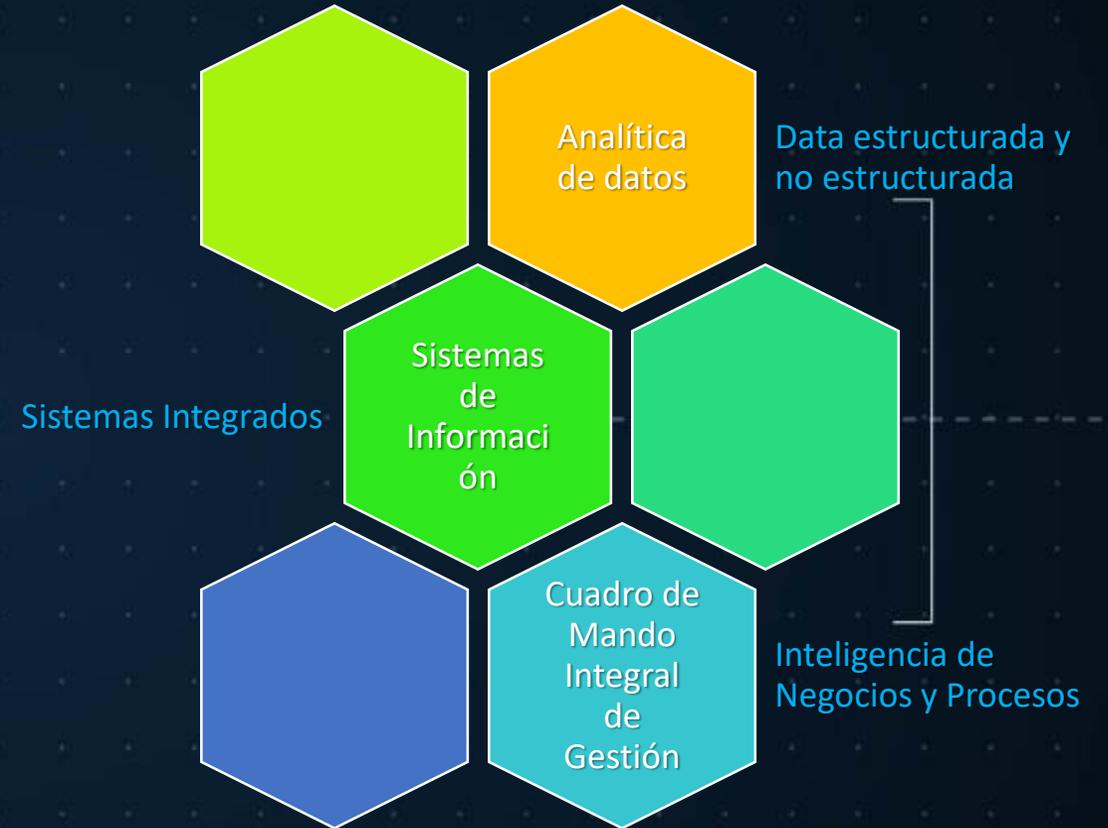
# BIG DATA DMQ

## OBJETIVO

Busca consolidar la información municipal tradicionalmente dispersa en las distintas dependencias y transformarla en data inteligente para la toma de decisiones efectivas.

## CONSIDERACIÓN GENERAL

Toda la información será sometida a un proceso de analítica e inteligencia artificial que apoye a la gestión de cada una de las dependencias municipales generando indicadores especializados de cada eje de gestión.



71 93 37

activity status

# BIG DATA DMQ

## ANALÍTICA DE DATOS

### LA CASA EN ORDEN (INTEGRACIÓN DE BASES DE DATOS)

▶ 696801

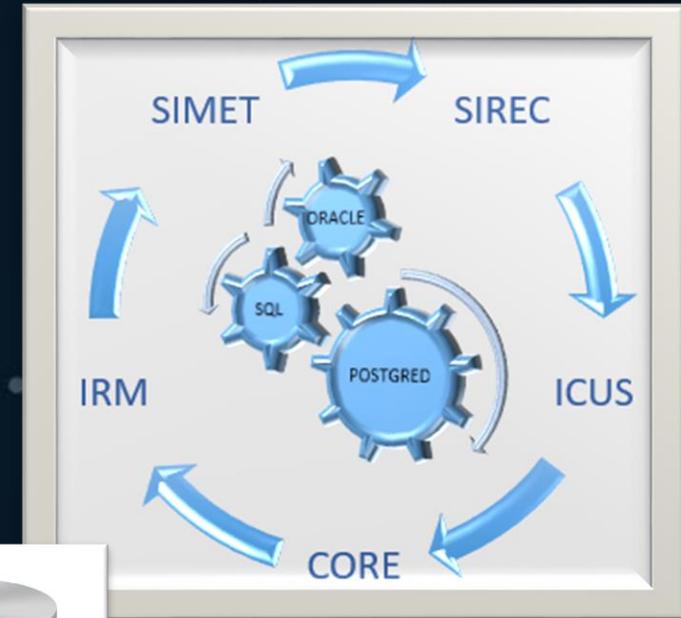
Se ejecuta un **Plan de optimización de estructuras de datos** existentes en los distintos sistemas municipales.

**Ejm:** Depuración masiva de predios con factores valorativos fuera de rango. (Depende del funcional responsable de cada área de información del DMQ).

**Separación de data ON LINE y OFF LINE** para mejorar eficiencia y rendimiento de sistemas. **Ejm:** Información histórica de recaudación separada de obligaciones pendientes de pago agilizando los aplicativos de consulta de usuarios.

**Migración de BDD propietarias.** **Ejm:** BDD propietarias utilizadas sin licenciamiento, los nuevos desarrollos utilizan BDD Postgres

**Cambio de arquitectura de datos** a un modelo de contenedores de información (En análisis).



# BIG DATA DMQ

## SISTEMAS DE INFORMACIÓN MUNICIPAL

**Estandarización de procesos de negocio**, que se consigue mediante la simplificación de trámites, requisitos y procedimientos hacia la ciudadanía. **Ejm:** Sistema de Trámites ON LINE.

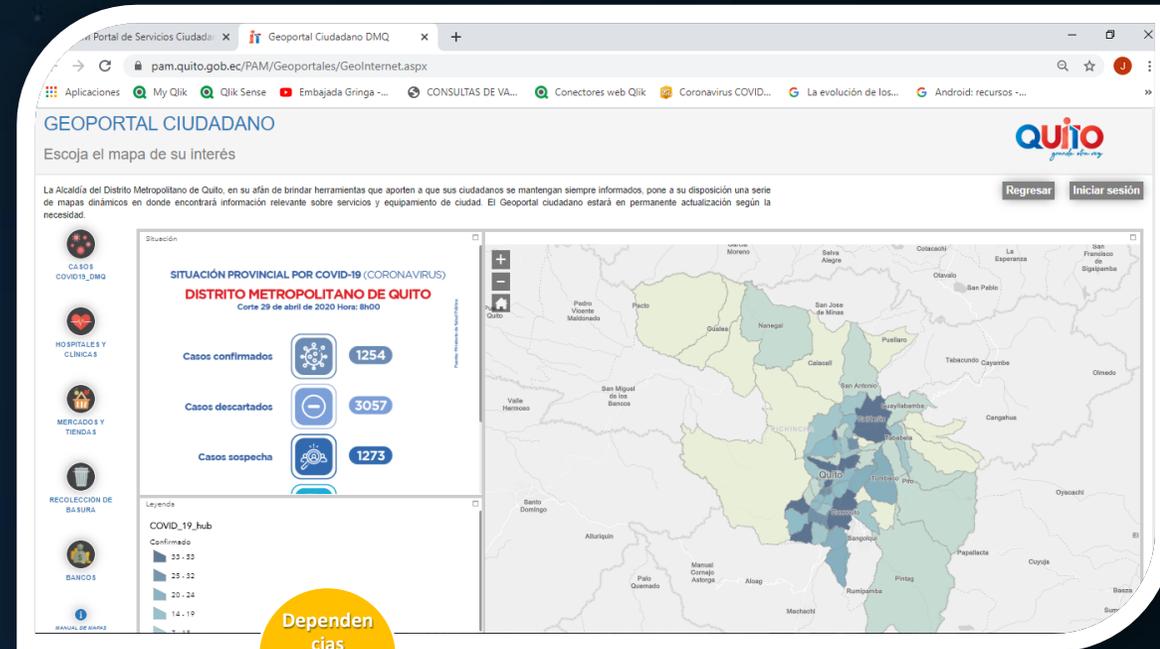
**Afinamiento y estabilización de los Sistemas Transaccionales Municipales** actualizando su arquitectura, tecnología e integración .

**Ejm:** disponibilidad de Sistemas Core Municipales de 99.7%

**Concentración de información ESTRUCTURADA y NO ESTRUCTURADA** que significa la consolidación de información dispersa disponible para la ejecución de analítica de datos (BI) y **GEO PORTAL**. **Ejm:** Capas de información montadas para priorización de donaciones, ubicación de puntos WI-FI y Geo portal Ciudadano COVID-19

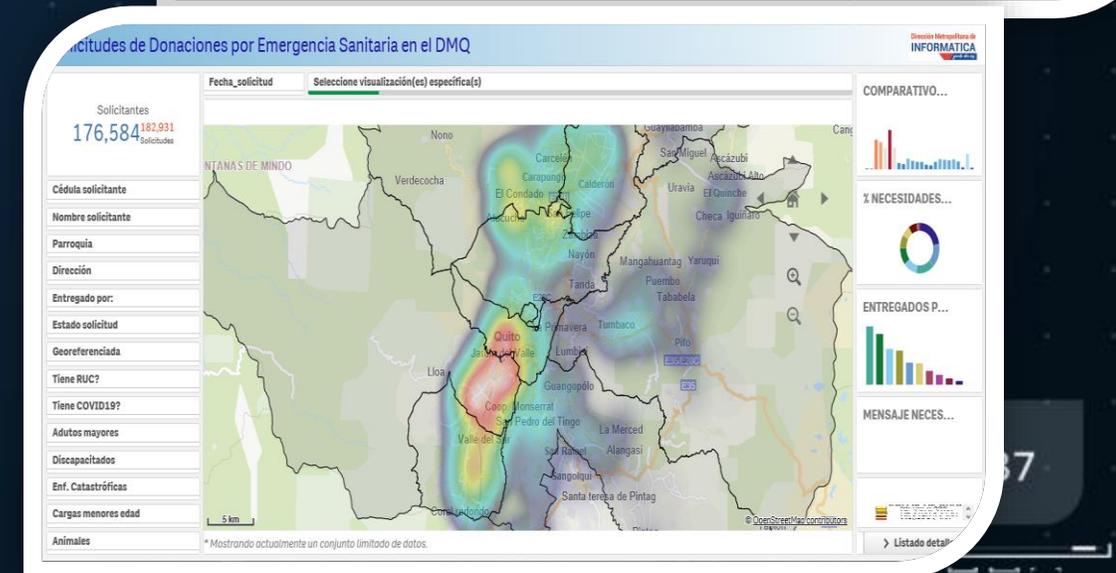
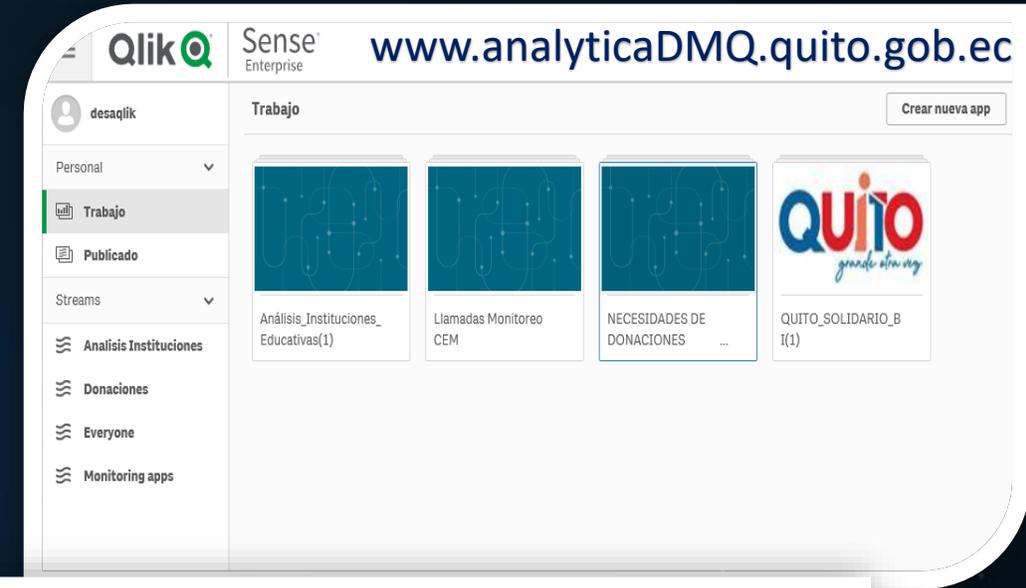
Construcción de un **BUS de datos alfanuméricos y geo espaciales** similar al utilizado por DINARDAP para enlace de sistemas de distintas fuentes. (En análisis).

En una **segunda fase** y a medida que la municipalidad adquiere madurez en el procesamiento de la información, se aplicarán conceptos como **IOT e IA**, información que provendrá de los distintos sensores inteligentes que se están instalando como por **Ejm:** cámaras de seguridad, tercera placa, Portal cautivo, etc.



## CUADRO DE MANDO INTEGRAL INSTITUCIONAL

- Actualización herramienta BI QLIKSENSE
- Capacitación a desarrolladores de todos los sistemas municipales para generar indicadores estratégicos de todos los sistemas transaccionales municipales.
- Identificación de KPI's estratégicos para gerencia inteligente de la ciudad.
- Desarrollo de DASH BOARD de Sistemas Municipales. **Ejm:** Análisis de valoración predial, recaudación predial 2020, Indicadores de Teletrabajo, donaciones y necesidades de donación, levantamiento de cadáveres, Ubicación de puntos WI-FI para Tele Educación y en desarrollo "Activa tu tienda".



# **ANEXO 2**



# Movilidad Inteligente

**ORQUESTADOR DE LA MOVILIDAD**



# Situación Actual AMT



1930  
AGENTES



130



1800



Jefe de Zona



Transporte de documentos



Escaneo

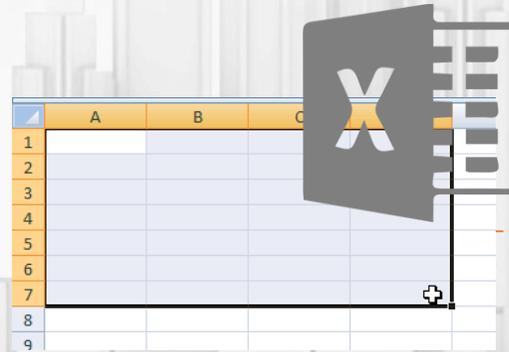


Cargan al sistema AXIS

- ⚠ Los agentes no están georreferenciado.
- ⚠ No se sabe si el agente está trabajando.

# Situación Actual AMT

## Registro de Boletas Infraccionadas



	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			



Se borran los consecutivos de las boletas

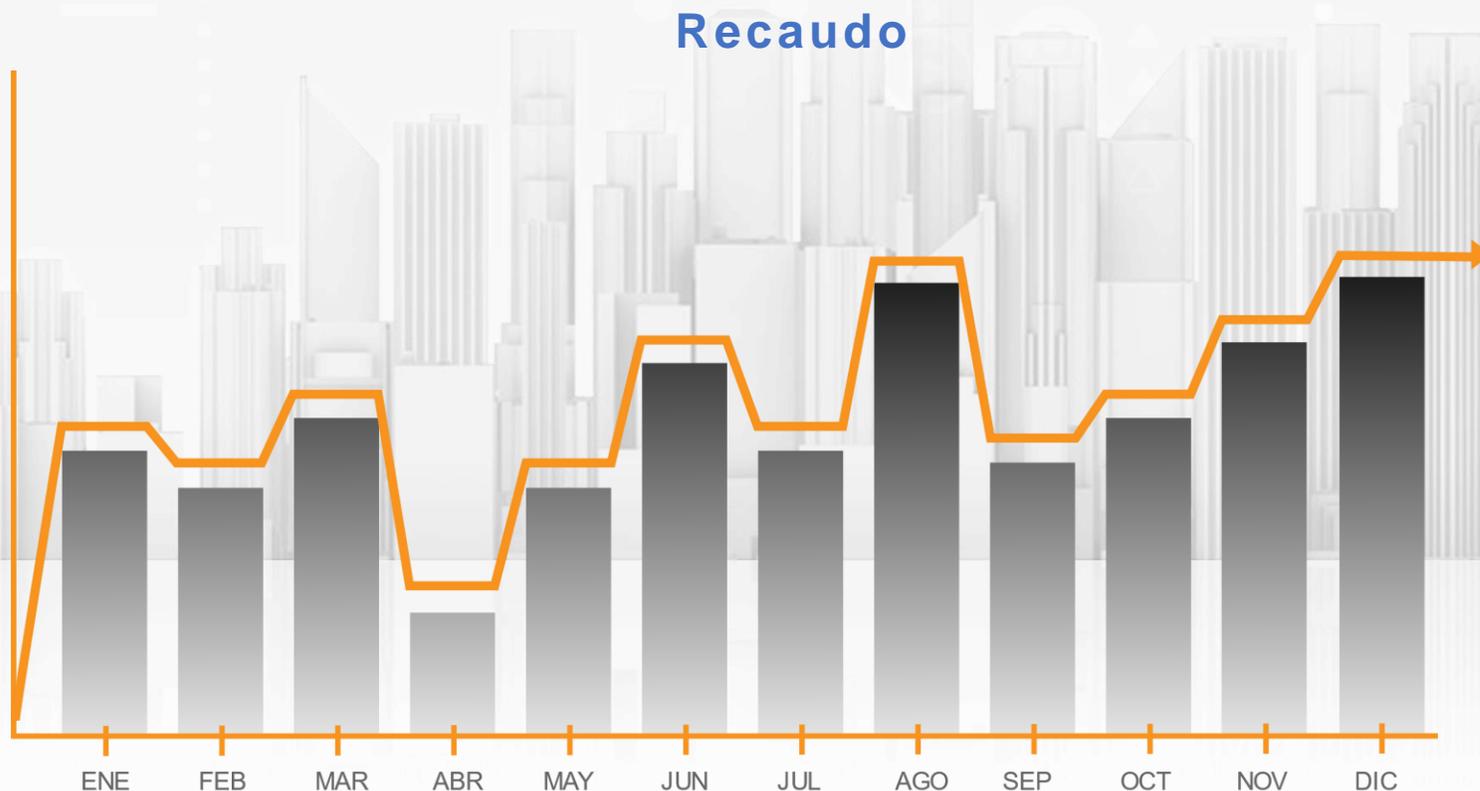


Afecta a la recaudación

No tiene despacho de grúas ni recursos en campo



# Situación Actual AMT



## Año 2018 (12 meses)

Proceso Semi automático  
USD 32,922,625

- Radares (18)
- Fotomultas (32)
- Peajes (6)

## Año 2019 (5 meses)

83%

Proceso Semi automático  
USD 13,500,125

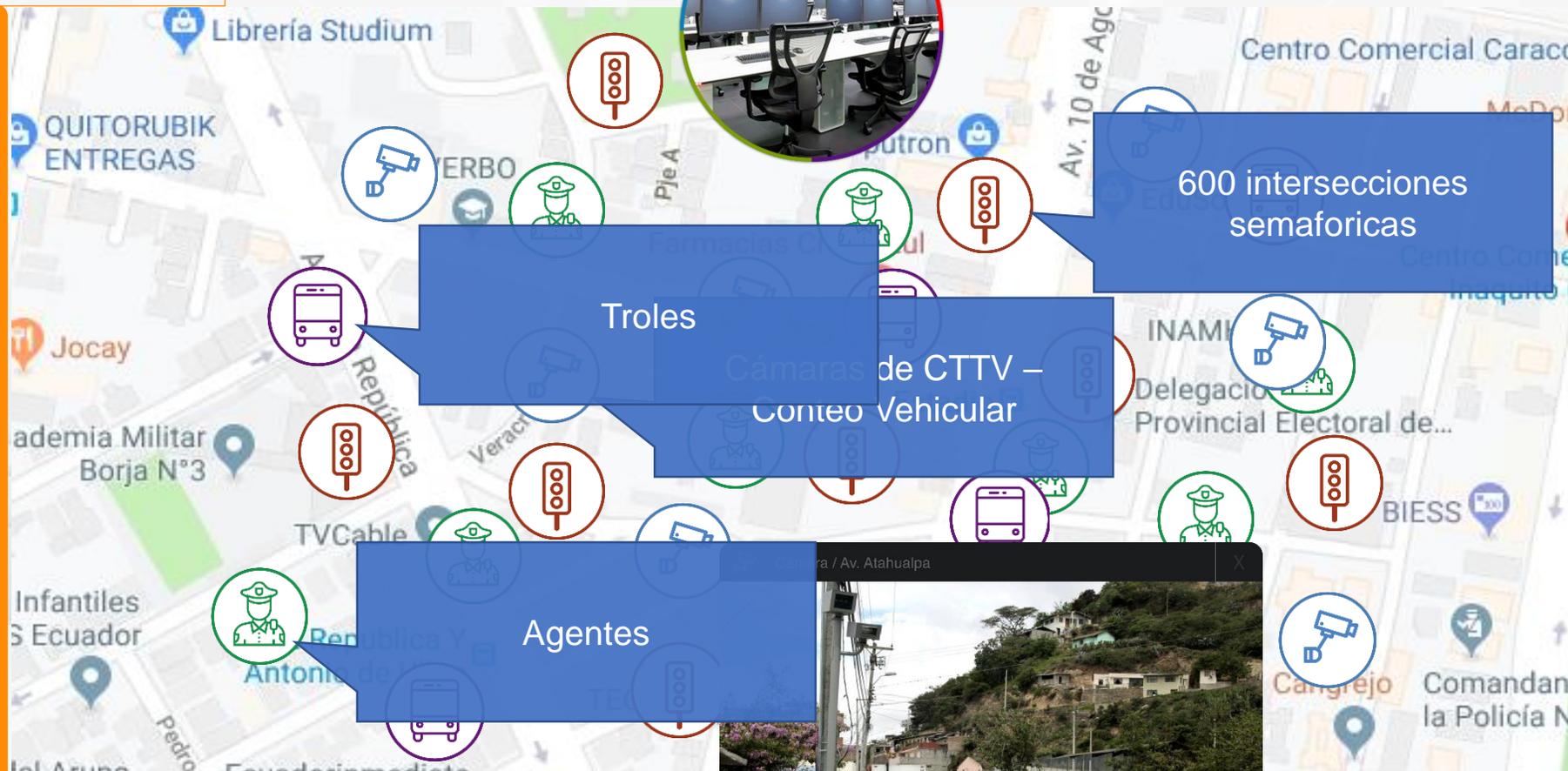
Proceso Manual  
USD 2,834,433

17%

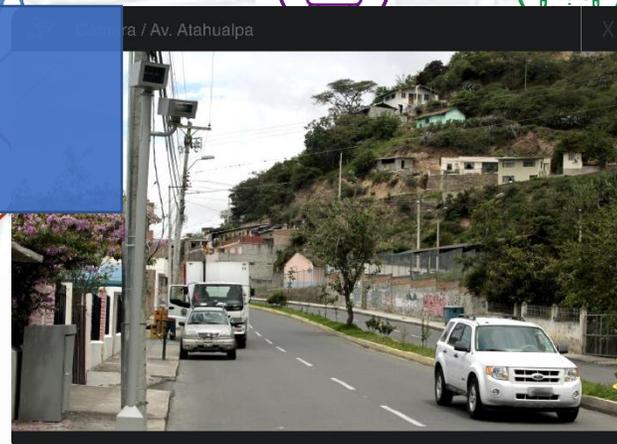
El centro de gestión cuenta con:

- 600 intersecciones semaforicas
- Cámaras de medición de colas de tráfico
- 185 cámaras CCTV
- 288 GPS buses troles y ecovia

**LOS SISTEMAS NO ESTAN ARTICULADOS**



Centro de Gestión de Movilidad



# Movilidad Inteligente

SEGURIDAD VIAL



MOVILIDAD  
INTELIGENTE



AUTO SOSTENIBLE



# Movilidad Inteligente



## SEGURIDAD VIAL

- Revisión Técnica Vencida
- Conductores y uso de celular
- Mal parqueo
- Uso indebido de carril
- Transporte de pasajeros sin autorización
- Cinturón de seguridad
- Hoy no circula
- Fotomultas
- Tercera Placa



## MOVILIDAD

- Tiempos de desplazamiento
- Reporte y Solución de incidentes
- Planeación
- Ciudadanos informados sobre la movilidad
- Promover uso de transporte público
- Información en tiempo real
- Modelación y Predicción de Tráfico en tiempo real



## SOSTENIBILIDAD

- Proyecto autosostenible económicamente
- Promover uso de bicicleta
- Medir el impacto de la movilidad en el ambiente
- Agentes de tránsito capacitados y equipados

## MOVILIDAD INTELIGENTE

Información en tiempo real  
Análítica Avanzada de datos

GESTIÓN DE CONOCIMIENTO - CLOUD - CYBERSEGURIDAD

PROYECTO SOSTENIBLE

CALIDAD DE VIDA

ALCALDÍA



APP INCIDENTES



REDES SOCIALES



Política Pública

Indicadores - Analítica

Datos Abiertos

Campañas de prevención

Participación Ciudadana

Operación - Planeación

Modelos Predictivos

INTELIGENCIA ARTIFICIAL - BIG DATA - MACHINE LEARNING



Sensores  
Tránsito



Semáforos



Sensores  
Bicicletas



Sistema de  
parqueo



Cámaras  
Botones de pánico



Huella Única Digital



Ambulancias



Policías  
Tránsito



Transporte  
Público



App Móvil



Sensores: Ambientales



INTEGRACIÓN

CENTRO DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD - AMT

## Seguridad Vial

	DEI - RADARES	28
	DEI - FOTOMULTAS	48
	DEI - MÓVILES	4

	DEI-Infracciones Agor	
	BOLÍGRAFOS	
	DRONES	
	BODYCAM	
	SW INFRACCIONES	

	OPERACIÓN SISTEMAS	<ul style="list-style-type: none"><li>. Notificaciones</li><li>. Cobros coactivos</li><li>. Acompañamiento legal</li></ul>
--	--------------------	--

	CAMPAÑAS SEGURIDAD VIAL	%
--	-------------------------	---

## PLATAFORMA De Movilidad Inteligente

Operación - Modelación de Tráfico y Monitoreo

	S. RFID/BLUETOOTH	100/400
	CONT. VEHICULOS	100
	CONT. BICICLETAS	50



## Recursos en campo

	CAMIONETA HYBRIDA	20
	MOTOS	100
	UNIFORMES	4.000 /AÑO

		1
		10
		30
		1

	SW SEMAFOROS	<ul style="list-style-type: none"><li>. Camaras</li><li>. PPVT</li><li>. Semáforos</li><li>. CCTV</li></ul>
---	--------------	---



Seguridad Vial

PLATAFORMA  
De Movilidad Inteligente

Recursos en campo

POLITICA PÚBLICA

Reducción de Muertos

Indicadores movilidad tiempo real

Mejora tiempos de desplazamiento



Reducción de Heridos

Calidad de Vida al ciudadano

Reducción de atención en Hospitales

QUITO  
*grande otra vez*





# MOVILIDAD INTELIGENTE





# FLUJO DE TRÁFICO

**GENERAL**

**AGENTES**

**GRÚAS**

**INCIDENTES**

**VEHÍCULOS**

**TRÁFICO**

---

**Travel Time Bitcarrier**  
18-04-2018 22:18:33 PM

Speed and Time (Global Status)

**Speed**  
Current Speed (km/h) Mean  
0 25 50 75 100  
59 km/h

**SPEED RANGE**  
Streets per Range (%) CURRENT  
100 50 0  
19:00 20:00 21:00 22:00  
4% 2% 90%

**MATCHING INDEX**  
Current Matching (%) Current  
50 75 100 125 150  
93%

**Main Routes** Sort routes by: Speed

Speed	Time	Speed Range	Matching
20PK014.5 - 20PK012.8 75 km/h Current Speed: 75 Expected: 0h 1m 35s Real: 0h 1m 4s NOW good Last 3 hrs 141%			
10PK000.5 - 10PK004.2 75 km/h Current Speed: 75 Expected: 0h 3m 36s Real: 0h 2m 59s NOW good Last 3 hrs 120%			

BASIC LAYERS LIGHTING ENVIRONMENT CAMERAS TRAFFIC PANELS

**Carrera 70 con Calle 47 D [2.97km]**

Current Speed: 72 km/h  
Expected: 0h 2m 54s  
Real: 0h 2m 28s  
NOW good  
Last 3 hrs  
109%

**Speed Range**  
Streets per Range (%) CURRENT  
100 50 0  
20:00 21:00 22:00

**Speed**  
0 50 100  
20:00 21:00 22:00

**Matching**  
0 20 40  
0 25 50 75 100 125 150

Map labels: Colon Y la Rabida, Amazonas Y, José Calama, Cristóbal Colón, Colon Y 6 de Diciembre, Plaza Foch (La Zona), Manuel Cañizares, Av. 6 de Diciembre, Baquerizo Moreno, Consorcio De, Jerónimo Carrión, N21.

Map controls: TRAVEL TIME TOMTOM, TRAFFIC, INCIDENTS, TOW TRUCKS, AGENTS, DYNAMIC LAYERS

# MONITOREO DE LA MOVILIDAD EN TIEMPO REAL

- Tiempos de recorrido
- Velocidades medias por tramo
- Matrices origen – destino
- Aforo vehicular
- Planeación



TRÁFICO

400  
Sensores De  
TRÁFICO



VEHÍCULOS

20 Estaciones  
Maestras de  
CONTEO Y  
CLASIFICACIÓN



MOVILIDAD INTELIGENTE

Secretaría de  
**MOVILIDAD**  
grande otra vez

**QUITO**  
grande otra vez

# GESTIÓN DE INCIDENCIAS

- Integración de cámaras de CCTV
- Módulo de incidencias



INCIDENTES



CÁMARAS



**CHOQUE SIMPLE**

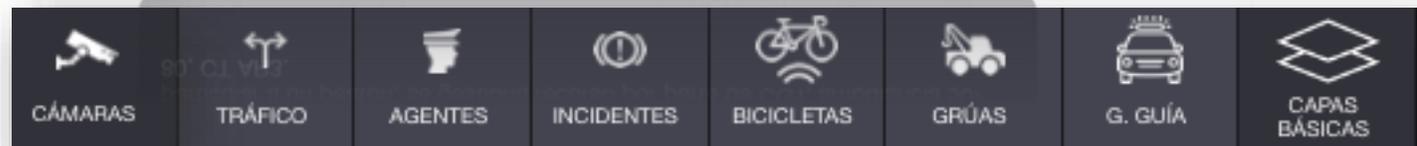
ACCIDENTE DE TRÁNSITO SIMPLE

Fecha: 05 FEB'17 06:59:53

DESCRIPCIÓN DE LA INCIDENCIA

6:50 KR 55 X CL 127 sentido norte sur, se presenta un atropello de un particular a un peatón, se gestiona recurso por parte de CGT, ambulancia 50-80, CT AR3.

[Abrir la app de incidencias](#)

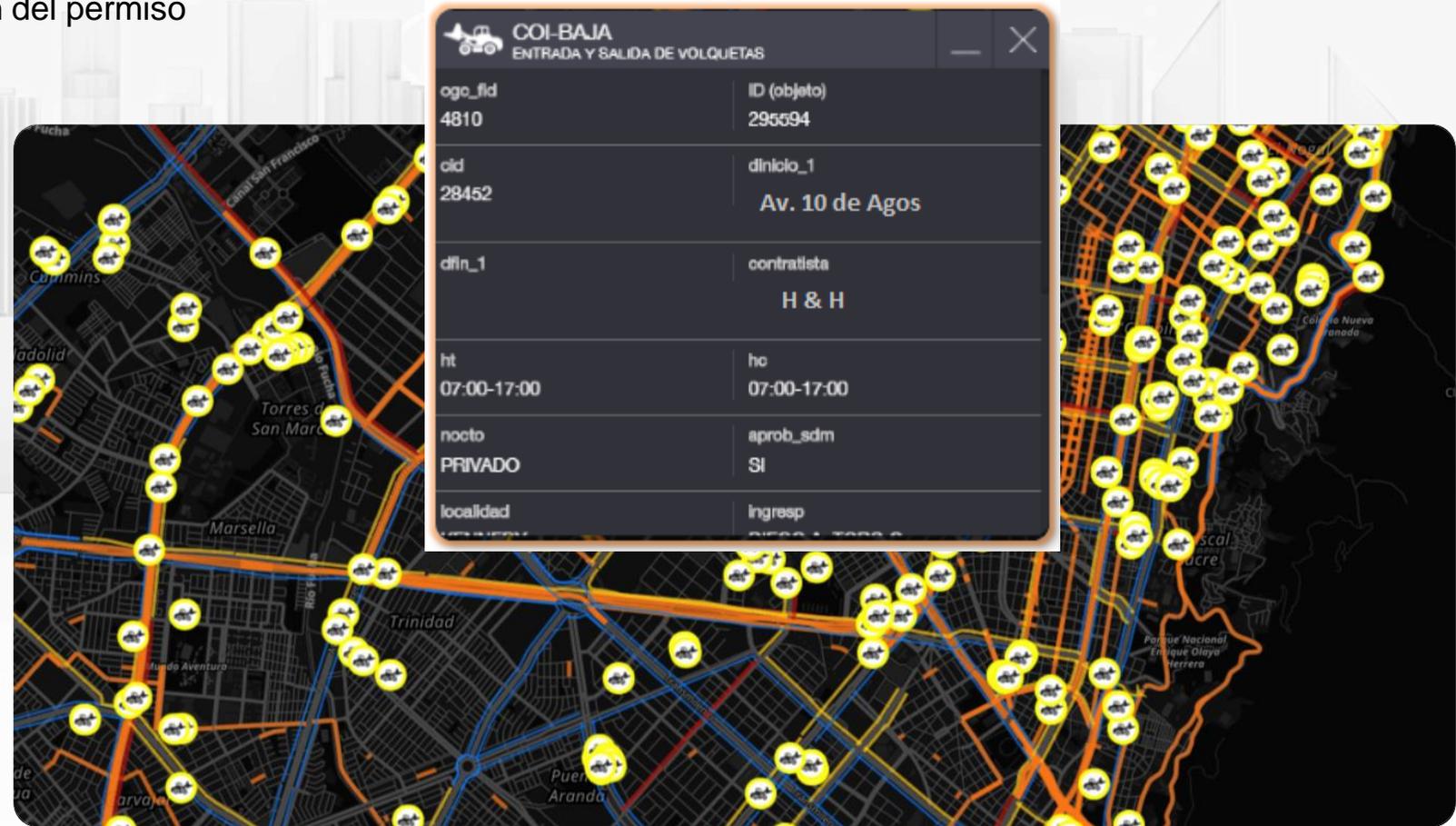


# INFORMACIÓN DE OBRAS EN LA VÍA

Integra información georreferenciada para visualización de las obras públicas. Permite apoyar la operación de la movilidad y la planeación de rutas alternas, así como identificar si una obra en la vía tiene permiso vigente y hace buen uso del mismo.

## Tipo de información:

- ▲ Ejecutor autorizado para realizar la obra
- ▲ Fecha de inicio y finalización del permiso
- ▲ Ubicación exacta



COI-BAJA  
ENTRADA Y SALIDA DE VOLQUETAS

ogofid	ID (objeto)
4810	295594
oid	dinicio_1
28452	Av. 10 de Agos
dfin_1	contratista
	H & H
ht	hc
07:00-17:00	07:00-17:00
nocto	aprob_sdm
PRIVADO	SI
localidad	ingresp



OBRAS

Integración  
OBRAS EN VÍA

MOVILIDAD INTELIGENTE

Secretaría de  
**MOVILIDAD**  
grande otra vez

**QUITO**  
grande otra vez

# CONTEO DE BICICLETAS

- ▲ Permite conocer en tiempo real resultados de estrategias que se apliquen de ciclorutas
- ▲ Flujo de bicicletas actual comparado con datos históricos
- ▲ Velocidades
- ▲ Paneles para presentar información de interés a ciclistas, incluida la información ambiental



**20 Puntos de CONTEO BICICLETAS**  
**10 Paneles información ciudadano**



**20 Sensores Calidad de Aire**



## DISPOSITIVO DE IDENTIFICACION VEHICULAR (TERCERA PLACA)

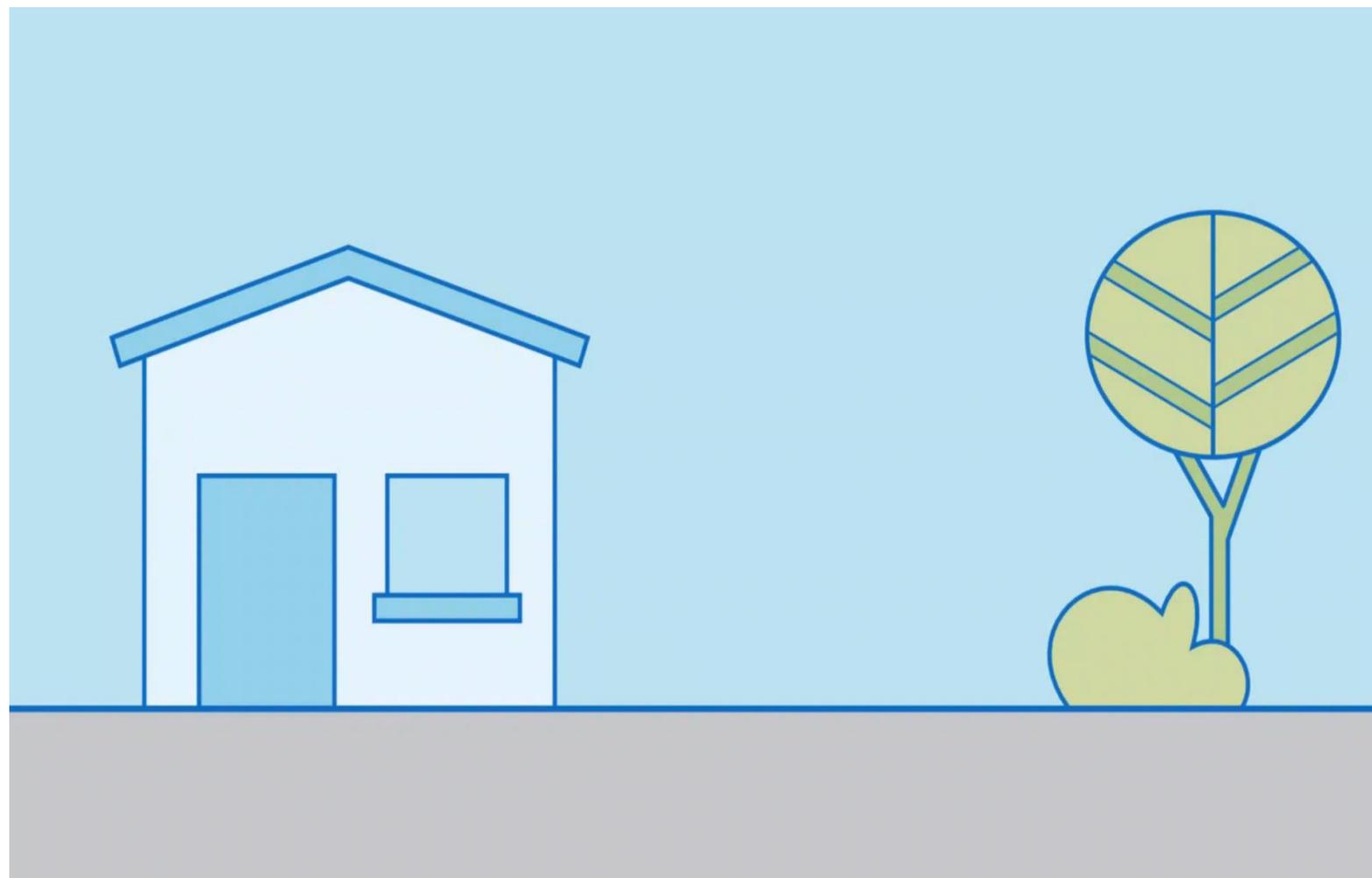
- ▲ Dispositivo que permitirá identificar el vehículo y que ira adherido al parabrisas el mismo que se codificara y se colora al finalizar la revisión técnica vehicular.
- ▲ Nos permitirá realizar conteo vehicular mediante la instalación de portales RFID en diferentes puntos de la ciudad
- ▲ Mediante el dispositivo se podrá interactuar con los sistemas de peaje, parqueadero ,etc. de forma directa o mediante un proveedor que nos permita la interoperabilidad.



Dispositivo de  
Identificación vehicular  
(Tercera Placa)



30 Portales RFID





# SEGURIDAD VIAL

Secretaría de  
**MOVILIDAD**  
*grande otra vez*

# Plataforma Integral de Gestión de la Seguridad Vial

Multas de Tránsito – Radares - Peajes

Gestión de dispositivos



Bodycams



Consulta a base datos  
Axis



Estadísticas



Informes al Tránsito



IPAT (Informe de  
Accidentes de  
Tránsito)



Fotomultas



- Mal parqueo
- Cinturón de seguridad
- Pico y placa
- Uso indebido de celular

### MULTAS

ORDEN DE COMPARECENCIA NACIONAL NO. 11001000000004674360

1. FECHA Y HORA

2. LUGAR DE LA INFRACCIÓN

3. PLACA MARQUE NUMERO

4. CLASE DE VEHICULO

5. TIPO DE SERVICIO

6. TIPO DE INFRACCION

7. DATOS DEL AGENTE TRANSITO

8. DATOS DEL INFRINGENTE

9. OBSERVACIONES DEL AGENTE DE TRANSITO

10. DATOS DEL TESTIGO EN CASO DE QUE APlique

11. FIRMA AGENTE TRANSITO

12. FIRMA PRESUNTO INFRINGENTE

13. FIRMA TESTIGO

### INFORME DE ACCIDENTES

INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRANSITO No. 802031502

1. LUGAR O COORDENADAS GEOGRAFICAS

2. CARACTERISTICAS DEL LUGAR

3. CONDUCTORES, VEHICULOS Y PROPIETARIOS

4. DAÑOS MATERIALES

5. DAÑOS PERSONALES

6. DAÑOS MATERIALES Y PERSONALES

7. OBSERVACIONES

8. FIRMA AGENTE TRANSITO

9. FIRMA PRESUNTO INFRINGENTE

10. FIRMA TESTIGO

### ACLARATORIO

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL POLICIA NACIONAL METROPOLITANA DE BOGOTA

No. 8-2014- /BETRA - SOAPO - 29.

Bogotá D.C., de de 20 de 20

Señores SECRETARIA DE MOVILIDAD ETB - SKG Tecnología. Carrera 28 A # 17A - 20 Paloquemao Bogotá

Asunto: Aclaración Orden de Comparecencia N°1100100000004674360

GR

Nombre

Apellido1

Apellido2

Placa Postal

### INFORMES DE INFRACCIONES DE TRANSPORTE

INFORMES DE INFRACCIONES DE TRANSPORTE N°

1. FECHA Y HORA

2. LUGAR DE LA INFRACCIÓN

3. PLACA MARQUE LAS LETRAS

4. PLACA MARQUE LOS NUMEROS

5. CLASE DE VEHICULO

6. TIPO DE INFRACCION

7. DATOS DEL AGENTE TRANSITO

8. DATOS DEL INFRINGENTE

9. OBSERVACIONES

10. FIRMA AGENTE TRANSITO

11. FIRMA PRESUNTO INFRINGENTE

12. FIRMA TESTIGO





JORGE ENRIQUE VALLADAREZ CRESPO  
0103281275

No. infracción: C15659727393420  
No. Serie Equipo: RS1370-004  
Modelo Equipo: RED SPEED - SPEEDCURB  
No. Infracción Emov: FR000000034453

Fecha de infracción: 2019-08-16 16:25:39 Señalética existente: 70.00 km/h  
Infracción detectada a: 75.00 km/h Monto de infracción: 118.20 USD  
Lugar de la infracción: Av. de las Américas Hospital Del Río entrada a Cuenca  
Impreso el: 2019-08-17 11:02:15

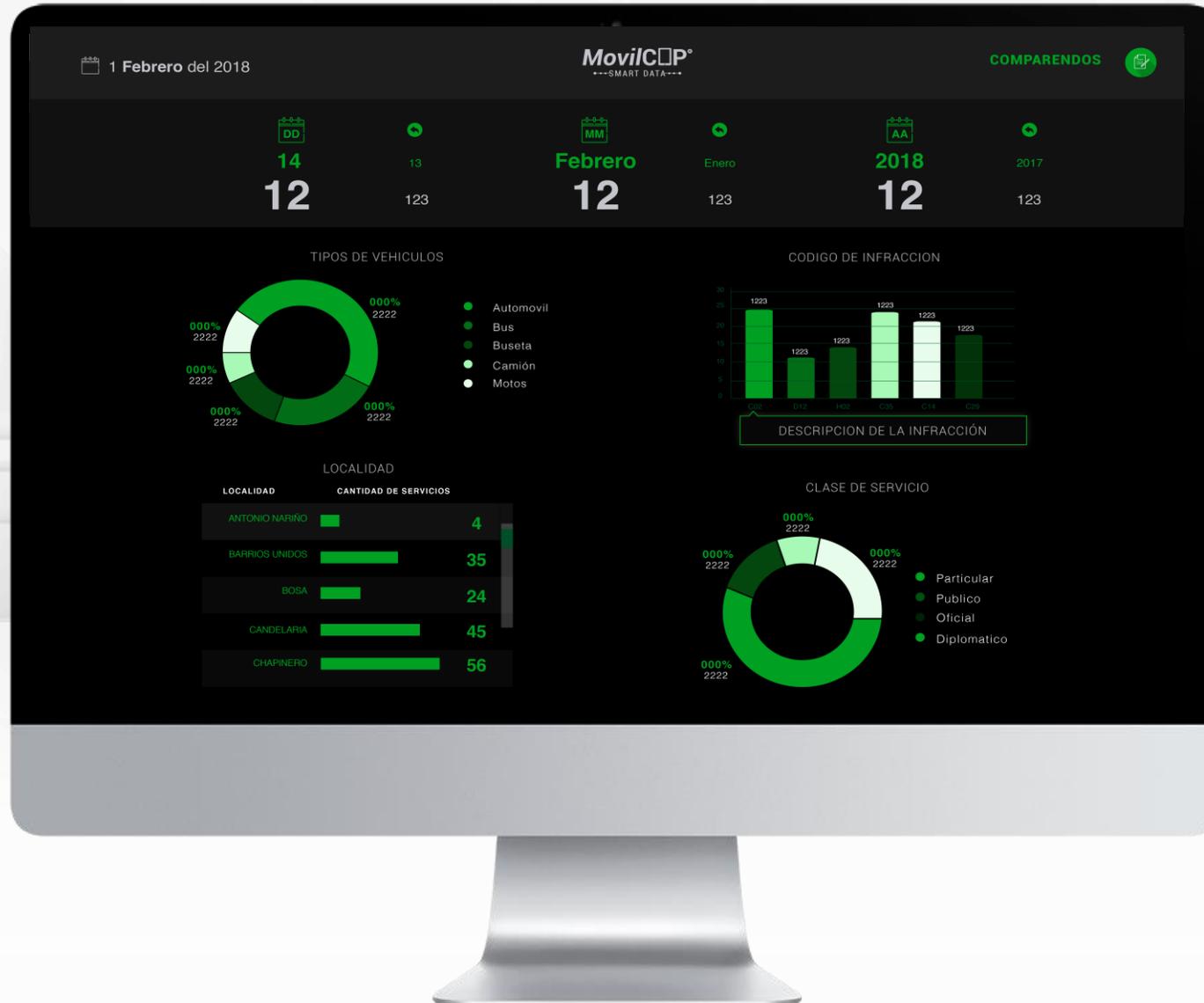


Lat.-2.892051 Lng.-78.962457

Estimado/a Propietario/a:

Usted fue sancionado según el Art.389 del Código Orgánico Integral Penal (COIP). Contravenciones de cuarta clase.-"Serán sancionados con multa equivalente al treinta por ciento de un salario básico unificado del trabajador en general[...]".





# Trazabilidad

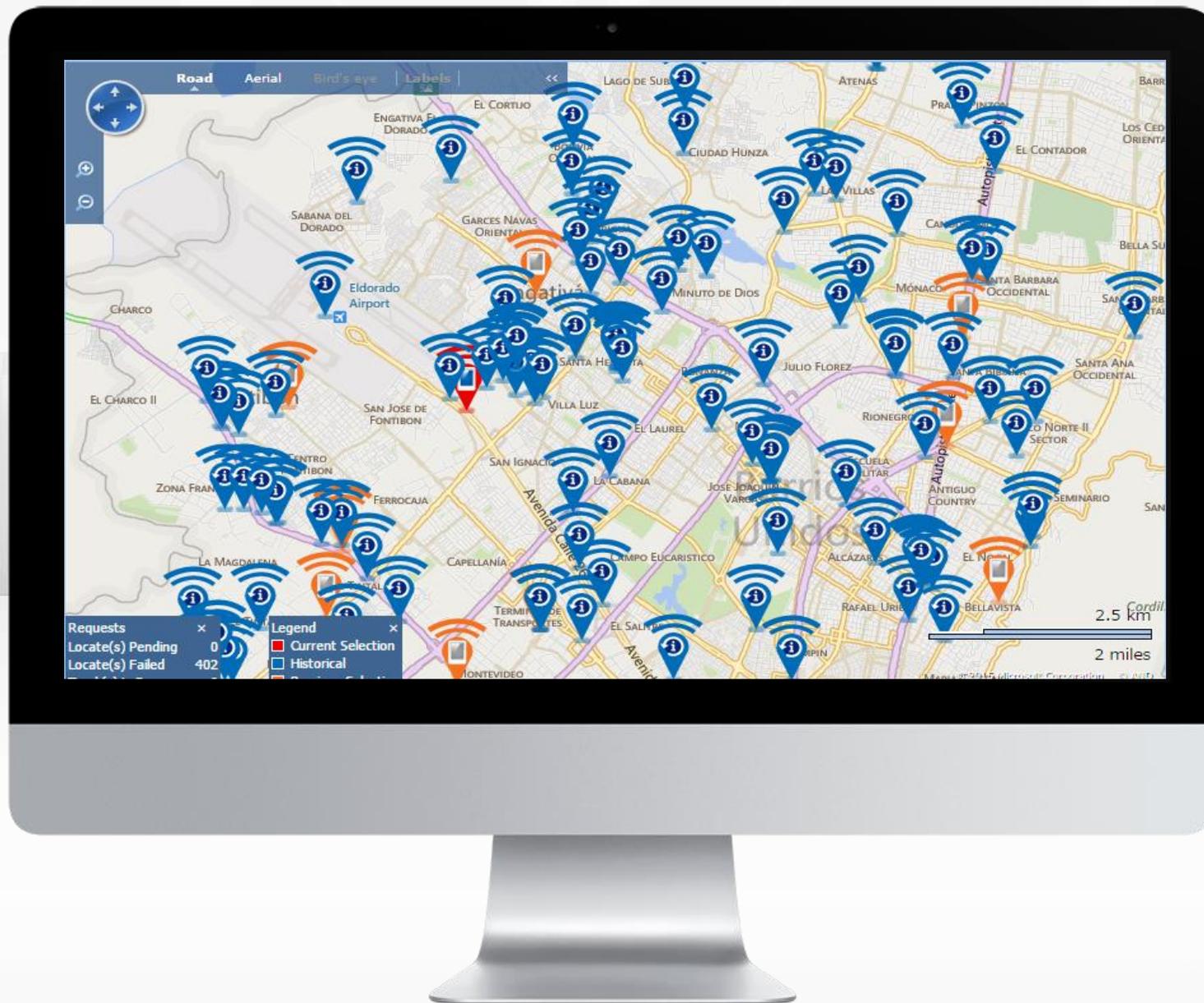
# Gestión de dispositivos



Secretaría de MOVILIDAD grande otra vez

The screenshot displays the SOTI MobiControl Admin interface. On the left, a table lists 15 mobile devices with their respective battery levels. On the right, a map shows the location of a selected device (ID 094869) in a city grid, with a blue location pin and a signal strength icon. The interface includes navigation controls and a top menu with icons for different operating systems and a user profile.

Icon	Placa	Device Name	Main Battery Status	Mem
	089655	354522058499885	38%	
	086938	354522058501730	40%	
		354522058501805	40%	
	089638	354522058499117	40%	
	090436	354522058498622	40%	
	090458	354522058511291	40%	
	090360	354522058507141	40%	
	056171	354522058511861	41%	
	094869	354522058500872	41%	
	087633	354522058500799	42%	
	089046	354522058500609	42%	
	090225	354522058500088	42%	
	090356	354522058502837	42%	
	089870	354522058498598	42%	
	089827	354522058496154	42%	

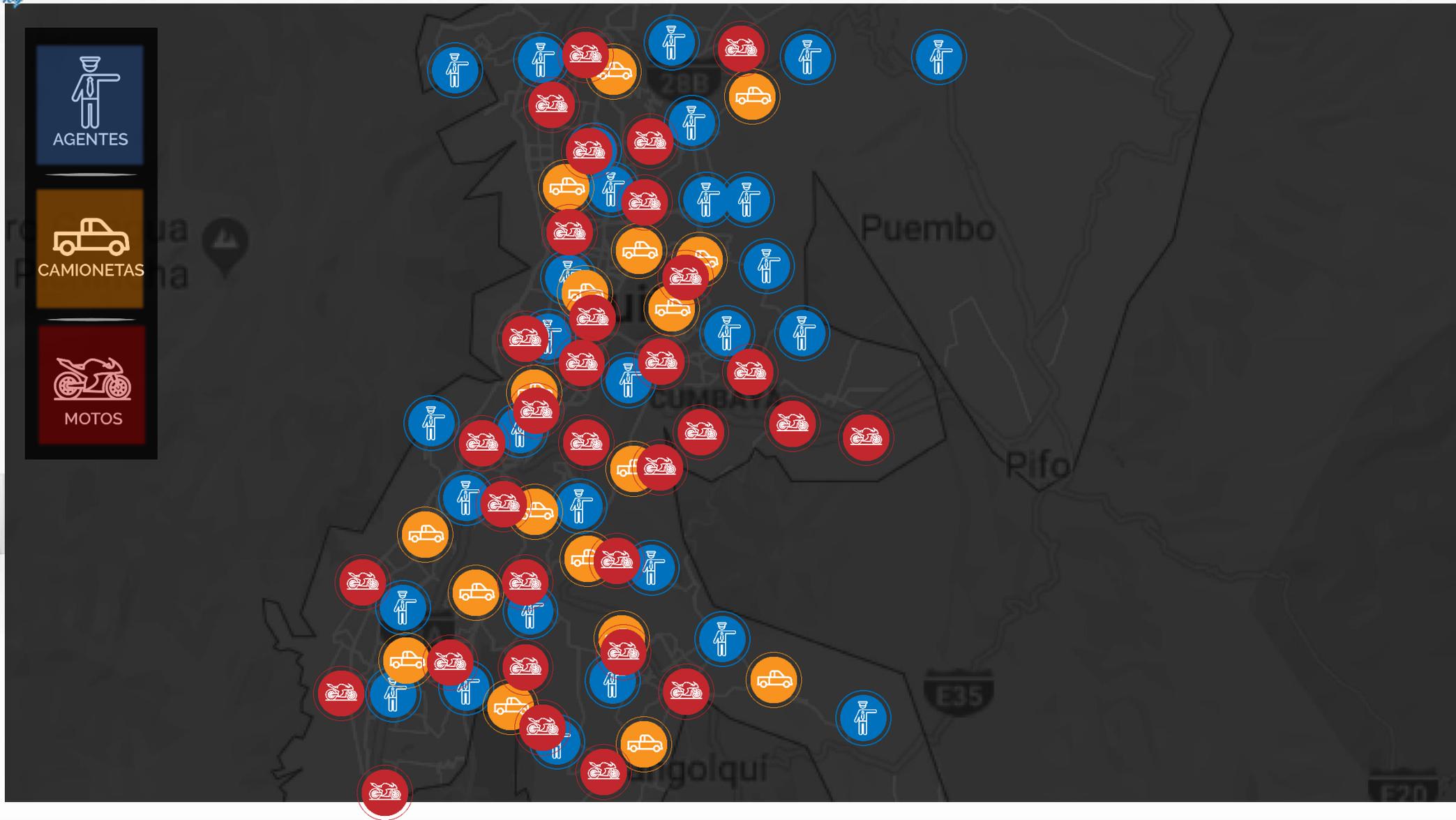




**QUITO**  
*grande otra vez*

**RECURSOS DE CAMPO**

Secretaría de  
**MOVILIDAD**  
*grande otra vez*



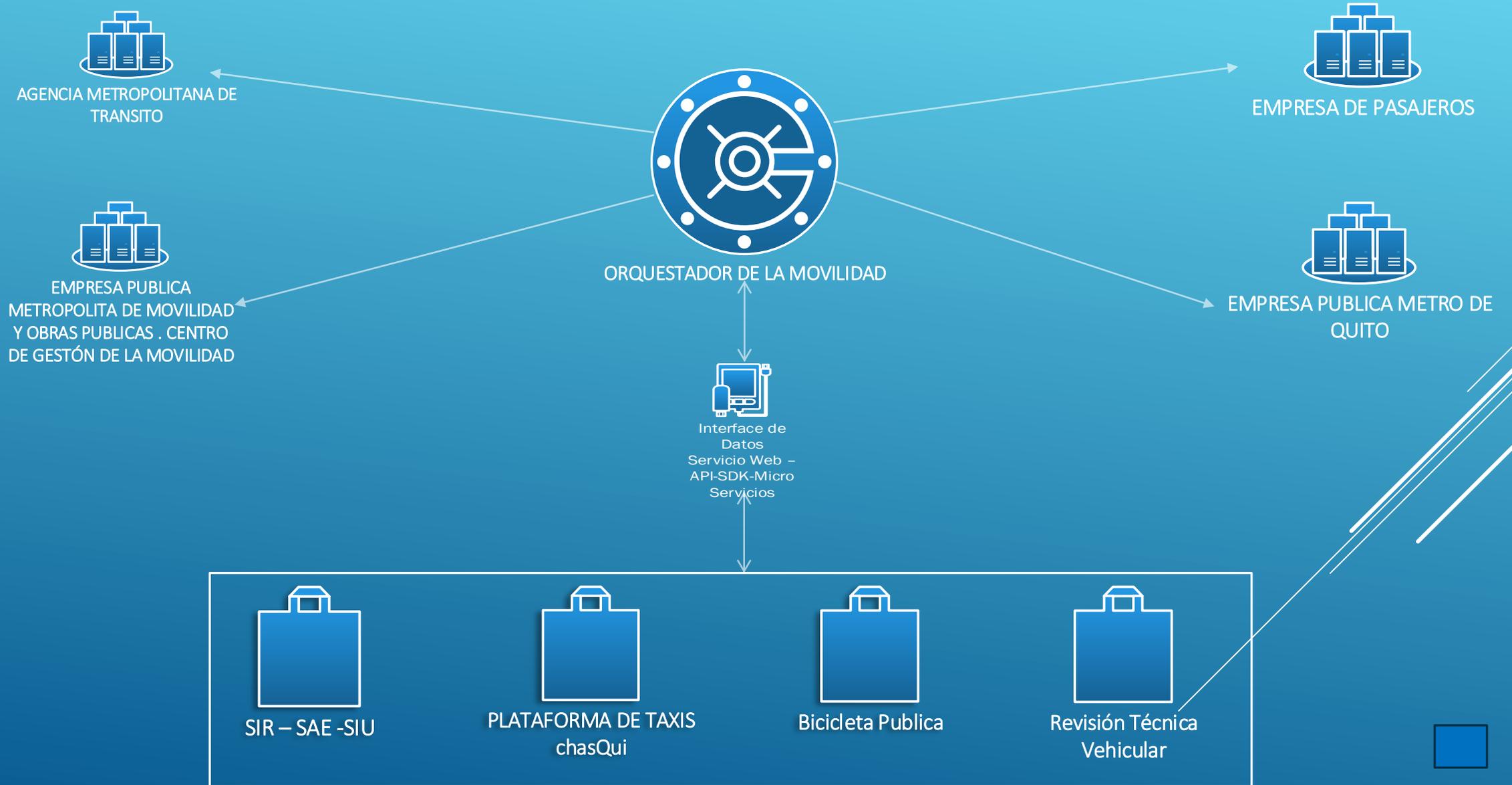
# CRONOGRAMA:



# ORQUESTADOR DE LA MOVILIDAD

PERFIL TECNICO

# HACIA EL FUTURO CON TODAS NUESTRAS PLATAFORMAS INTEGRADAS E INTEROPERANDO



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



**Foto radares  
fijos**



**Drones  
Georreferenciados**



**Aplicativos  
Móviles AMT**



**Profundímetros**



**Foto multas**



**Sistema  
Infraccionamiento**



**Camionetas**



**Alcoholímetros**



**Foto radares  
móviles**



**Notificaciones  
Infraccionamiento**



**Motocicletas**



**Escáner ODBII**



**PDA's  
Bolígrafos**



**Campañas de  
Seguridad Vial**



**Uniformes**



**GPS**



**Bodycams**



**Lectores UHF  
Tercera Placa**



**Opacímetros**



**Cascos**



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



Dispositivos Electrónicos de Infraccionamiento – Radares  
Funcionamiento Dia/Noche o en cualquier condición ambiental  
Cobertura de 4 carriles en un solo sentido o en doble sentido  
Antivandálico  
Display para mostrar la velocidad captada



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Fotoradares Fijos

Fotomultas – Cruce en rojo

Suministro de dispositivo de Infraccionamiento electrónico comprende instalación en infraestructura existente de la ciudad, configuración, parametrización, pruebas, puesta en operación y calibración.

## Reemplazo Cámaras Análogas a Digitales

Corresponde a la desinstalación de la cámara análoga existente y la instalación de una cámara digital nueva tipo PTZ 2MP



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Fotoradares Móviles

Sistema de control de velocidad y reconocimiento matrículas portátil, el cual detecta automáticamente la velocidad y las matrículas de los vehículos que se encuentran en su campo de visión mediante una tecnología de reconocimiento de matrículas Compacta y de fácil transporte, con protección IP65



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



Dispositivos Electrónicos de Infraccionamiento – PDA incluye impresora térmica y lector (RFI UHF NFC)

PDA's con impresoras integradas o impresoras independientes para el control en sitio de tránsito y emisión de multas inmediatas por parte de los ACTs,

Bolígrafos para PDA

Suministro de bolígrafo digital, el cual está compuesto por una cámara digital integrada de 75 FPS. Se utilizan para propósito específico, los reportes de los ACTs.



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



Bodycams georreferenciadas con push to talk y cámara  
Cámaras corporales, la cual permite grabar todos los procedimientos efectuados de manera ágil y segura, a la vez que permite que los mismos sean material probatorio ante cualquier ente de investigación, ya que garantiza la cadena de custodia, siendo así un elemento veraz y contundente que apoya la toma de decisiones de la autoridad

Esta cámara es de fácil portabilidad ya que cuenta con un peso inferior a 200 gramos y una batería de larga duración 3,300 mAh lo que permite un uso continuo durante 8 horas, con protección Contra caídas, lluvia y polvo IP67



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Drones georreferenciados y cámaras de alta definición para tránsito

En el sitio de algún accidente de tránsito, el técnico manipulará el dron con el que tomará registro fotográfico del accidente. Terminado este proceso, se enviarán las imágenes, vía Internet, a una central de planimetría, para elaboración del croquis y el informe del ACT, en versión digital.

Cuenta con un cámara de 20 megapíxeles y sensor de una pulgada con el fin de obtener imágenes de alta calidad para el procesamiento del croquis del accidente, el equipo deberá contar con sistema de detección de obstáculos omnidireccional para evitar cualquier tipo de colisión.



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Sistema de Infraccionamiento

Sistema de Infraccionamiento incluye plataforma administrativa con conexión al sistema bancario así como aplicativos móviles para PDA con conexión al sistema AXIS.



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Operación de las notificaciones, Acompañamiento legal y cobró de coactivas

Servicio de notificación de infracciones de tránsito, a través de mensaje de correo electrónico, llamada telefónica, mensaje SMS, y/o prensa, según sea el caso, para garantizar una óptima notificación a los infractores

Respaldo legal en la defensa de impugnaciones y acompañamiento a los Agentes en sus audiencias, con 5 abogados especializados, con el objetivo de evitar que se pierdan infracciones legalmente registradas.



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Campañas de Seguridad Vial

Realización de campañas de manera periódica para mejorar la cultura ciudadana y la seguridad vial buscando la concientización de la ciudadanía sobre las principales causas y consecuencias de los accidentes de tránsito, esto con el objetivo de reducir las cifras, a través de:

- Pauta publicitarias en medios masivos, teniendo presencia en televisión, radio y prensa
- Eventos de carácter masivo enfocados a distintos públicos
- Capacitaciones y seminarios
- Campaña de Sensibilización en vallas publicitarias



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Lector Contador UHF para Tercera Placa

Suministro, configuración e instalación de un dispositivo tipo lector de largo alcance RFID (UHF), el equipo está en capacidad de detectar los vehículos a una velocidad de hasta 80 km; adicionalmente cuenta con la función multi identificación de TAG superior a 100 unidades.

Estos dispositivos podrán ser instalados en peajes o puntos específicos la ciudad donde se cuente con infraestructura de red de comunicaciones y red eléctrica, cuenta con una carcasa con protección IP66.



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



Aplicación Móvil para reporte de incidencias, Información a la ciudadanía, Fiscalización AMT, Despacho de grúas

Aplicaciones móviles que permitan la interacción entre el Orquestador de la Movilidad y los diferentes componentes que Intervienen en el control de la movilidad del DMQ



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Camionetas

Camionetas que incluyan computador a bordo y cámara LPR con tecnología de reconocimiento automático de número de placa (ANPR)

Sistema interconectado de infraccionamiento



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Motocicleta

Suministro de Motocicletas 250cc o superior, con brandeo de acuerdo a diseños de la Agencia Metropolitana de Transito



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Uniformes Agentes

Suministro de Uniformes para cada Agente compuesto por camisa (incluye etiqueta RFID de seguridad), pantalón, botas, chaleco retroreflectivo y gorra

Los uniformes son específicamente designados. A medida que cada miembro del personal recibe su uniforme, la prenda pasa por una antena lectora, el nombre del destinatario se introduce en el sistema para un control mas efectivo



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Opacímetros digitales con transmisión de datos

Para el control de los gases emitidos por los vehículos de Combustión. El opacímetro permite valorar la cantidad de hidrocarburos sin quemar (gas-oil) y, por tanto, deducir la eficacia de la bomba de inyección.

Los resultados pueden ser transmitidos inalámbricamente vía IrDA o Bluetooth



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



Profundímetros digitales con transmisión de datos  
Para comprobación de la profundidad de la banda de rodadura de los neumáticos por parte de los Agentes Civiles de Transito



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Alcoholímetros

Basado en un sensor de gas, indica, al soplar sobre él, el tanto por ciento de alcohol en la sangre y puede servir al el uso del personal de fiscalización a una persona para saber si está en condiciones de conducir.

Conocer el nivel de alcohol en la sangre es muy importante para la seguridad en las calles y carreteras.

Es el instrumento usado por los policías encargados de la seguridad del tráfico para la detección de la presencia de alcohol en el conductor de un vehículo.



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Escáner con protocolo OBD II

Escáner con protocolo OBD II para conexión al cerebro de los buses, incluyendo aplicación que nos permita un análisis básico del estado del Vehículo.

Incluye Maletín para fácil portabilidad



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## GPS con georreferenciación

Sistema de Navegación para ver en tiempo real la ubicación de camionetas y motocicletas de la Agencia Metropolitana de Transito donde serán instalados; con la finalidad de optimizar las tareas de patrullaje, atención a incidentes y la utilización del recurso humano y del parque automotor



# AGENCIA METROPOLITANA DE TRANSITO



## Cascos

Suministro de Cascos Homologados DOT para uso de los Agentes Civiles de Transito

Por dentro debe ser acolchado y tener un sistema de airbag que sirve para ajustar el casco a la cabeza. Lo importante de este equipo es que sea capaz de absorber y disipar la mayor cantidad de energía posible, para que la cabeza sufra el menor daño posible.





**Pórticos**



**Tótem de Consulta**



**Video Wall**



**Integración Sistema de Semaforización Inteligente**



**Aplicativo Móvil EPMMOP**



**Sensor de calidad del aire**



**Contador de peatones**



**Vehículo tipo Grúa**



**Drones Georreferenciados**



**Plataforma Orquestadora**



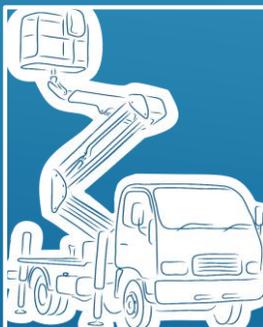
**Contador de bicicletas**



**Contador Bluetooth**



**Aplicativo Móvil Secretaría de M.**



**Vehículo con Canastilla**



**Cámara con Analítica**



**Digitalización archivo SM**





### Pórticos

Pórticos para la ciudad en donde se colocaran Lectores UHF, Contadores bluetooth y cámaras de conteo e identificación Vehicular





### Aplicativo Móvil para uso de EPMMOP

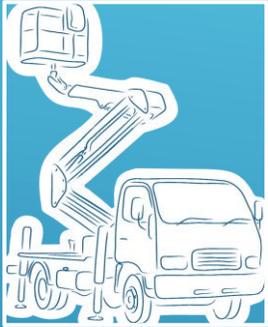
Aplicación móvil que permitan la interacción entre el Orquestador de la Movilidad y el personal de la EPMMOP encargado de los proyectos de intervención en las vías del DMQ





Integración a sistema de semaforización inteligente  
Corresponde a la integración del software existe de semaforización a la plataforma Orquestadora lo cual permite tener el acceso a la herramienta para programación y control de los diferentes equipos que componen el sistema semafórico, así como conocer su estado de operación (activo, inactivo, en falla, entre otros)





Vehículo tipo camión con Canastilla

Suministro de Vehículo tipo camión con Canastilla. Altura de trabajo de 18 metros y canastilla para dos operarios





Vehículo tipo Grúa

Suministro de Vehículo tipo Grúa con planchón de 7 Mts





### Contador Bluetooth

Sistema no intrusivo, que puede ser instalado en un poste de semáforo, red eléctrica o de alumbrado público.

Tienen la capacidad de captar señales débiles de Bluetooth (102dBm) y WiFi emitidas por los dispositivos móviles y los automóviles, donde la información se procesa y se realizan todos los cálculos para obtener:

- Tiempos de recorrido.
- Velocidades medias por tramos.
- Matrices origen destino.





### Cámara con analítica

El Sistema de Conteo y Clasificación vehicular está basado en cámaras que utilizan un sensor CMOS ultra sensible de alta resolución superior, capaces de detectar el paso de un vehículo utilizando la analítica de video.

Las cámaras se pueden instalar en postes de semáforos o en la infraestructura existente en la ciudad

Las cámaras cuentan con las siguientes especificaciones técnicas  
Clasifican Tipo de vehículo Coche / Furgoneta / Autobús / Camión, color del vehículo durante el día, rango de velocidad de captura de 5 a 250 km/h





### El Tótem de consultas

El Tótem de consultas son pantallas de toque similares a las existentes en los centros comerciales deben ser diseñadas para interiores como exteriores.





### Sensores de Calidad del Aire (monóxido de carbono)

Estos sensores permiten recolectar información en tiempo real sobre la concentración de contaminantes en el aire, tomando en cuenta las siguientes variables:

- Temperatura, humedad y presión.
- Monóxido de carbono (CO) bajas concentraciones.
- Ozono (O<sub>3</sub>).
- Dióxido nítrico (NO<sub>2</sub>).
- Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>).
- Material en partículas (PM<sub>1</sub> / PM<sub>2.5</sub> / PM<sub>10</sub>).





### Drones Georreferenciados con Cámaras de Alta Definición

Suministro y configuración de drones de 4 motores para georreferenciación de trayectos cortos, permiten la toma de fotografías y video con 2 cámaras una tipo PTZ con 30X de zoom óptico y la otra térmica con resolución de 640x512, estas cámaras cuentan con autonomía de 15 minutos y una resistencia al viento de 40 KM/h lo que permite realizar la captura de las imágenes tanto de día como de noche, para su operación el dron cuenta con un sistema de radio control con pantalla de visualización que permita al operar asegurar la calidad de las capturas





Aplicativo Móvil para uso de Fiscalización Secretaria  
Aplicación móvil que permitan la interacción entre el Orquestador de la Movilidad y el personal de la Secretaría de Movilidad, encargada de la fiscalización de las unidades de transporte público del DMQ





### Digitalización Archivo de la Secretaria de Movilidad

Digitalización de documentos (paquetes de 1.000.000 carrillas) de acuerdo a la normativa técnica de captura, conservación de los ficheros maestros y configuración de los ficheros de consulta en formato PDF (B/N, 300 dpi) incluye gestor documental





### Video Wall

Con una matriz de video de 5x2 mts (12 pantallas de 55")

- Pantallas LED de 55" Video Wall borde infinito
- Soporte para pantallas LED
- Cableado de Video, datos y fuerza
- Servidor de Video Wall
- Controladora de Video Wall
- Instalaciones muro existente y configuración

Para Alcaldía, Secretaria de Movilidad, Centro de Gestion de la Movilidad, Empresa de Pasajeros, Agencia Metropolitana de Transito





### Dispositivos para conteo de Peatones

La implantación de cámaras en los semáforos los convierte en semáforos inteligentes en pasos donde exista gran afluencia de peatones. El sistema del semáforo inteligente esta formado por cámaras que son capaces de detectar a los peatones y diferenciar si el peatón se encuentra esperando o moviéndose. A partir de la cantidad de peatones que se encuentran esperando, el modulo de control puede modificar el ciclo del semáforo considerando la fluidez del trafico para evitar la formación de atascos.





### Plataforma ORQUESTADORA

La plataforma para el Sistema de Movilidad Inteligente debe recopilar e integrar los datos de los diferentes tipos de sensores (inclusive tipo IoT) y subsistemas permitiendo la integración de futuros sistemas de la ciudad, una vez desplegada.

Los datos deberán ser almacenados en bases de datos comunes permitiendo la aplicación de herramientas de analítica y machine learning para obtener funcionalidades avanzadas personalizables con el fin de mejorar la inteligencia operativa





### Contador de Bicicletas

Estos dispositivos se basan en tecnología de sensores piezo-eléctricos para detectar el paso de las bicicletas en dos direcciones, Medir la velocidad y detectar el sentido, los cuales están conectados a una unidad central que se encarga de procesar dicha información y transmitirla a través de un modem 3G – 4G.



# EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE QUITO



**Tótems  
informativos**



**GPS  
ubicación**



EMPRESA DE PASAJEROS



## Tótems Informativos

El Tótem Informativo, se integra al Contador de Bicicletas para hacer visible para todos los usuarios, la cantidad de ciclistas pasan por el lugar, muestra el número de ciclistas por día y año hasta la fecha, así como la fecha y la hora. También se puede mostrar otra información sobre los letreros de mensajes variables incorporados, por ejemplo, fecha, hora, temperatura, lluvia, contaminación, información ciudadana .





### GPS para ubicación y control de velocidad

Dispositivos que serán instalados en las unidades de transporte público para dar priorización al transporte público en las intersecciones, el mismo que se interconectan al Sistema de Semaforización Inteligente del Centro de Gestión, enviando:

- Posiciones (GPRS) adaptativo (Por tiempo, Por distancia, Por Angulo de giro)
- Modo de conducción (Aceleraciones bruscas, Frenadas bruscas, Giros bruscos)
- Control de velocidad
- Control de horas de conducción de cada conductor.

