



## Buenas Prácticas de la Ciudad de Madrid

### Catálogo para la promoción internacional de la Ciudad

#### Best Practices Madrid City

## Título de la Práctica: Modelo MiNT Madrid Inteligente para la gestión integral de los servicios urbanos.

### RESUMEN

El Modelo MiNT Madrid Inteligente es la base para el desarrollo de la estrategia Smart City de Madrid para la próxima década. La plataforma MiNT Madrid Inteligente dará soporte a la gestión de los Contratos Integrales de servicios urbanos del Área de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid.

Los servicios urbanos de la ciudad de Madrid se han agrupado en seis grandes Contratos de la siguiente manera:

- Contrato Integral de Movilidad.
- Contrato de Gestión Integral y Energética de Instalaciones Urbanas.
- Contrato de Gestión Integral de Infraestructuras Viarias.
- Contrato Integral de Contenerización, Recogida y Transporte de Residuos.
- Contrato Integral de Limpieza y Conservación de los espacios públicos y zonas verdes.
- Contrato de Gestión Integral de Parques y Viveros municipales.

La nueva plataforma informática permitirá al Ayuntamiento de Madrid una gestión global de los servicios urbanos, con capacidad de gobierno sobre la planificación y realización de actuaciones y con la posibilidad de aportar nuevos servicios a los ciudadanos y empresas.



MiNT Madrid Inteligente es un proyecto estratégico para el futuro de la ciudad, para un desarrollo sostenible y para una gestión eficiente de los servicios urbanos.

El proyecto MiNT se ha iniciado el 16 de abril de 2014 y contempla un calendario escalonado de puesta en marcha en tres fases, para su mantenimiento y evolución posterior en los próximos años.

El proyecto está siendo dirigido técnicamente por IAM, Organismo Autónomo de Informática del Ayuntamiento de Madrid, con la participación y coordinación del Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento.

## OBJETIVOS Y ANTECEDENTES

En la plataforma MiNT están previstos los siguientes **grupos de sistemas de información**:

- **Sistemas de relación con el ciudadano**, donde se reforzará la estrategia del Ayuntamiento en transparencia, Open Data y participación ciudadana, proporcionando mecanismos de gobierno abierto en relación con los servicios públicos urbanos a los que dará soporte la plataforma.
- **Sistemas de gobierno**, que consolidarán la información en una herramienta completamente visual, de acceso rápido y ágil, aprovechando las últimas herramientas disponibles de realidad aumentada y sistemas de información geográfica (SIG) abiertos. Permitirá proporcionar información para la toma de decisiones y para el reporte al ciudadano. Dentro de los sistemas de gobierno, se dará respuesta a la gestión de los servicios de la ciudad, cuadros de mando, gestión económica y de facturación, indicadores y gestión de inspecciones.
- **Sistema integrado de gestión de servicios públicos urbanos de las concesionarias**, con una arquitectura basada en un conjunto de módulos comunes y de subsistemas de información sectoriales de soporte a las contratas de servicios municipales.
- **Base de datos de conocimiento**, donde se almacenará toda la información alfanumérica y geográfica relevante para la gestión de la ciudad. Constituirá el modelo de datos integrado sobre las infraestructuras y servicios de la ciudad de Madrid.
- **Sistema de Integración y Orquestación**, responsable de la conexión e integración de sistemas heterogéneos, bajo protocolos estándares de comunicación

Como **módulos horizontales**, la plataforma MiNT tendrá:

- Módulo de inspección.
- Módulo de certificaciones y relaciones valoradas.
- Módulo de gestión de indicadores.
- Módulo de gestión de flotas.
- Sistema de Información Geográfica.
- Sistema de recogida, gestión y seguimiento de avisos.
- Módulo de Análisis de Información.
- Módulo generación informes mixtos (geográficos y alfanuméricos).

Como **módulos comunes**:

- Base de Datos de Conocimiento.
- Sistema de Integración y Orquestación.
- Módulo de gestión de RRHH.
- Módulo de tablas maestras.
- Módulo de planificación.
- Módulo de gestión de medios materiales.

Dentro del bloque de **módulos sectoriales** de gestión para las empresas concesionarias están los siguientes:

### • Movilidad.

- Gestión del servicio de estacionamiento regulado (SER).
- Autorizaciones del SER para ciudadanos residentes.
- Control acceso a áreas restringidas al tráfico.
- Señalización Vial.
- Gestión del servicio de bicicleta pública.
- Gestión del servicio de vallas.

### • Instalaciones.

- Semáforos.
- Subsistema de gestión de Alumbrado Público.
- Subsistema de gestión de Instalaciones hidráulicas Ornamentales.

- 
- **Infraestructuras viarias.**
  - Subsistema de gestión de pavimentos, puentes y estructuras.
- **Residuos.**
  - Sistema de gestión de residuos y contenerización.
- **Limpieza y zonas verdes.**
  - Subsistema de gestión de limpieza urbana.
  - Subsistema de gestión de mobiliario urbano.
  - Subsistema de gestión de zonas verdes y arbolado viario.

El Modelo MiNT está representado en el siguiente esquema:



Anteriormente, los servicios urbanos estaban soportados, en su caso, por aplicaciones informáticas sin una visión global e integral, con grandes limitaciones para la compartición de información entre los servicios gestores y sin unos criterios homogéneos de gestión y seguimiento de los acuerdos de nivel de servicio de las empresas concesionarias.

La nueva plataforma MiNT aportará nuevas capacidades de gobierno, una mayor eficiencia en el uso de los recursos humanos y materiales, y mejoras en los procesos de control e inspección de la calidad de los servicios a los ciudadanos.

**PUESTA EN MARCHA. FASES Y CALENDARIO DE ACTUACIONES**

La fecha de inicio del proyecto informático ha sido el 16 de abril de 2014.

El Contrato elaborado por el Ayuntamiento para el desarrollo, implantación y mantenimiento de la plataforma de soporte a los servicios urbanos cubre los siguientes servicios:

1. Provisión/ desarrollo, adaptación, integración e implantación de la plataforma informática MiNT.
2. Transición y soporte a las actividades del proyecto.
3. Mantenimiento correctivo, adaptativo y evolutivo de la plataforma MiNT.

La plataforma MiNT Madrid Inteligente se implantará en los años 2014 y 2015, de forma escalonada, en las tres fases previstas en el mismo.

Adicionalmente, se han instalado una serie de infraestructuras de sistemas y comunicaciones de soporte a la plataforma MiNT en el Data Center del Ayuntamiento, CESETIC, como Centro de Servicios TIC.

También se están instalando líneas de comunicaciones entre el Ayuntamiento y las empresas adjudicatarias de los Contratos Integrales, con el objetivo de facilitar el acceso a las aplicaciones de la plataforma MiNT y el intercambio de información entre las empresas concesionarias y el Ayuntamiento.

Hasta que la plataforma MiNT se haya implantado totalmente, se ha establecido un periodo transitorio con el uso de herramientas, sistemas y aplicaciones que permiten al Ayuntamiento gestionar los servicios, inspeccionando las actuaciones realizadas y controlando los indicadores de calidad establecidos.

## COSTE

Los Contratos gestionados por IAM para el desarrollo e implantación de la plataforma MiNT contemplan diferentes servicios e infraestructuras.

El Contrato para el desarrollo, implantación y mantenimiento de la plataforma MiNT Madrid Inteligente ha sido adjudicado por un importe global de 14.748.049,63 €, IVA incluido, para los próximos 4 años, de los que 5.181.605,75 € corresponden a las fases de desarrollo e implantación de la plataforma entre los ejercicios 2014 y 2015, y el resto corresponde al coste de los servicios incluidos en el Contrato para el soporte técnico y mantenimiento correctivo y evolutivo de la plataforma.

Adicionalmente, las infraestructuras TIC de soporte a la plataforma que fueron adquiridas e instaladas en 2013 en el CESETIC Centro de Servicios TIC, han supuesto una inversión de 297.740 euros.

Como garantía para un proceso de estandarización, normalización y coherencia del modelo a implantar se cuenta también con un Contrato de asistencia técnica como apoyo a la Dirección del Proyecto por parte de IAM, que supone un importe de 466.007,06 euros, IVA incluido, para los próximos dos años.

## RESULTADOS OBTENIDOS

El Proyecto MiNT Madrid Inteligente supone un **gran proyecto de innovación y desarrollo en la ciudad de Madrid**, un auténtico reto tecnológico para la integración de información, tecnologías y sistemas en la ciudad más grande de España.

Los beneficios que el Ayuntamiento puede obtener bajo una estrategia de desarrollo de una ciudad inteligente son muchos:

- La mejora en la eficiencia y calidad en la prestación de los servicios en la ciudad, optimizando los recursos humanos y materiales necesarios.
- El despliegue coordinado de tecnologías de la información y las comunicaciones en la ciudad, que permitan un inventario, conservación y gestión de los elementos urbanos más integrado, eficiente y sostenible.
- La puesta a disposición de la información al ciudadano mejorando la transparencia en la prestación de los servicios, facilitando su concienciación y participación, lo que entra de lleno en el ámbito del Gobierno Abierto, dejando atrás una Administración burocratizada para crear un concepto de Administración más cercana y abierta a atender sus propuestas de mejora.
- La posibilidad de abrir nuevas oportunidades de innovación y de desarrollo económico en la ciudad.

Las experiencias en proyectos Smart City en otras grandes ciudades han tenido un carácter fundamentalmente sectorial, con aplicación de tecnologías en la sensorización de determinados servicios en la ciudad pero sin el alcance y visión global que se plantean en el caso de Madrid.

Este modelo y visión global, y su desarrollo a lo largo de los próximos años permitirán un salto cualitativo en la gestión de los servicios públicos urbanos y en la capacidad de la Administración municipal para su gestión y gobierno operativo.

El modelo tecnológico para los servicios de Madrid permitirá al Ayuntamiento y a las empresas de servicios públicos disponer de herramientas tecnológicas que faciliten la integración, el análisis del estado la ciudad, la reacción ante imprevistos y la toma de decisiones para mejorar de forma continua los diferentes servicios. También facilitará a los ciudadanos la información de la ciudad de forma transparente y permitirá nuevos canales de participación.

Los Contratos Integrales de servicios plantean un nuevo modelo de gestión basado en acuerdos de nivel de servicio y en la

medición de indicadores de calidad, lo que significará un modelo de servicios para los ciudadanos más eficiente y a un menor coste.

Los principios generales del nuevo modelo de gestión de los servicios urbanos son:

- Unificación de contratos de servicios (contratos multiservicios de larga duración).
- Zonificación de la ciudad.
- Gestión y facturación por indicadores de calidad y acuerdos de nivel de servicio.
- Inversiones contempladas en el propio modelo económico-financiero de los contratos.

La adjudicación de estos Contratos Integrales a lo largo de 2013 y 2014 han supuesto ya un **ahorro medio de un 12,64%** sobre los importes máximos de licitación, por un importe aproximado de **595 millones de euros** en los próximos 8-10 años. La concurrencia de las empresas licitadoras ha provocado la optimización de costes de gestión de los servicios.

El control por parte del Ayuntamiento de los acuerdos de niveles de servicio establecidos y de los indicadores de calidad contemplados en los Contratos Integrales permitirá la prestación de servicios de calidad para el ciudadano a un coste razonable, con una mayor eficiencia en el uso de los recursos públicos.

También el modelo TIC planteado a través de la plataforma MiNT Madrid Inteligente, con una visión transversal genera sinergias y beneficios económicos al racionalizar la adquisición de infraestructuras de sistemas y comunicaciones de soporte a las unidades municipales y a las empresas prestadoras de los servicios urbanos.

El modelo global, y sus beneficios para permitir la integración y orquestación de información y servicios permiten la interoperabilidad entre unidades del Ayuntamiento, la cooperación y la suscripción de eventos e información con otras organizaciones, lo que es un ejercicio de transparencia y aprovechamiento de las TIC para la mejora de los servicios.

Además de esta capacidad de integración de información que aporta este modelo global. Se producirán también beneficios para el Ayuntamiento a través de la reducción de los costes de mantenimiento y evolución de la plataforma TIC. El modelo de servicios integrales planteado, para el soporte técnico y mantenimiento de la plataforma genera sinergias y es un modelo coherente para la racionalización de costes de un modelo complejo de sistemas de información.

El contrato de desarrollo, implantación y mantenimiento de la plataforma MiNT Madrid Inteligente incluye también los costes de mantenimiento de las licencias de productos software utilizados en la solución.

Por tanto, los beneficios económicos del modelo planteado son importantes, no sólo en la fase de desarrollo e implantación iniciales sino en su mantenimiento y sostenimiento futuro.

## **NORMATIVA ASOCIADA**

En el Contrato de desarrollo, implantación y mantenimiento de la plataforma MiNT se han establecido diferentes criterios de control de calidad atendiendo la normativa, metodología y criterios de mejores prácticas en la gestión de proyectos informáticos complejos.

Los desarrollos deberán cumplir los criterios de la “Guía de Estándares” (publicada en [www.madrid.es](http://www.madrid.es)) establecido por el Organismo de Informática del Ayuntamiento de Madrid (IAM).

IAM (Organismo de Informática del Ayuntamiento de Madrid), como gestor del Contrato, va a auditar el nivel de cumplimiento de los estándares aplicables a cada proyecto. Estas revisiones incluyen la comprobación de la calidad del producto entregado y la comprobación de los formatos y herramientas establecidos en la metodología corporativa.

Se han establecido en el Contrato criterios de certificación e indicadores de calidad para medir los plazos y calidad de los entregables del proyecto y de los servicios prestados.

La medición de los indicadores de calidad de los servicios, así como los establecidos en el calendario del proyecto, podrán suponer penalizaciones en las certificaciones de los trabajos y, por tanto, en la facturación de los mismos.

Se ha establecido la metodología **PMP, del PMI Project Management Institute** para la dirección del proyecto, exigiéndose la certificación PMP al Director del Proyecto de la empresa adjudicataria del contrato.

También se han establecido la estructura y funciones del Comité de Dirección del proyecto y del Comité Técnico, para garantizar el seguimiento y control de los trabajos del proyecto.

Adicionalmente, la **Unidad de Calidad de IAM** participará en el proyecto realizando trabajos de Aseguramiento de la Calidad, estableciendo protocolos comunes y estándares para todos los servicios.

Se han establecido también en el Contrato las cláusulas de confidencialidad, protección de datos personales y seguridad de la información, así como los criterios de garantía de los entregables

La inclusión en el Contrato de los servicios técnicos de soporte y mantenimiento de la plataforma garantiza para el Ayuntamiento unos adecuados niveles de calidad de los servicios y de evolución de la plataforma para atender nuevas necesidades en los próximos años.

## LECCIONES APRENDIDAS

El proyecto iniciado en abril de 2014 está en su fase inicial de desarrollo si bien, transitoriamente hasta la implantación de la plataforma, se están facilitando a las unidades gestoras de los servicios diferentes herramientas informáticas y sistemas para el control y seguimiento de los Contratos Integrales.

Los beneficios esperados son muchos, desde la optimización en el uso de los recursos informáticos utilizados hasta la mejora en la capacidad de gestión de los servicios urbanos para el Ayuntamiento, pasando por la creación de un espacio de mayor participación entre el ciudadano y el Ayuntamiento en la gestión de los servicios públicos.

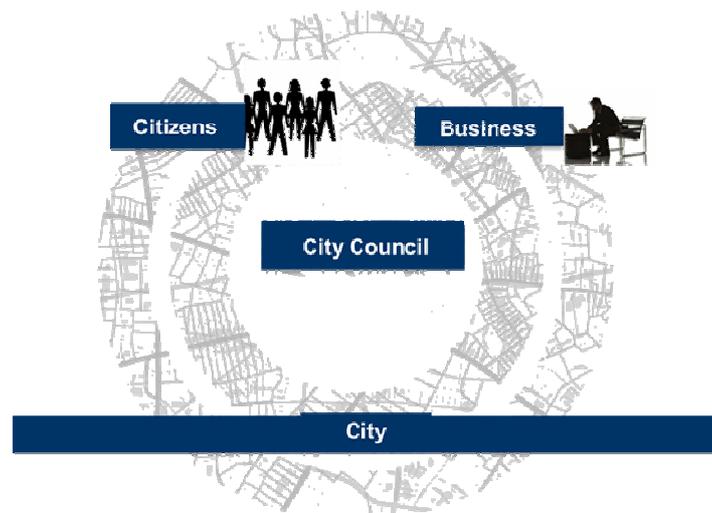
Aún es pronto para sacar conclusiones del desarrollo e implantación de la plataforma, pero la visión integral de todos los servicios incorpora una alta complejidad en todas las fases del proyecto, desde la definición de requerimientos hasta su desarrollo e implementación. El gran número de sistemas a implementar, tanto horizontales como sectoriales, prestará servicios a diferentes tipos de usuarios: ciudadanos, técnicos municipales y empresas de servicios.

## CONTACTOS

IAM Organismo Autónomo de Informática del Ayuntamiento de Madrid.  
Subdirección General de Desarrollo de Sistemas de Información Sectoriales.

## FOTOS, DOCUMENTOS O INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

MiNT forma parte del **Plan estratégico de Gobierno electrónico de la ciudad para el periodo 2014-2017**, base de la estrategia digital de Madrid para los próximos años, que contiene cuatro ejes de actuación:

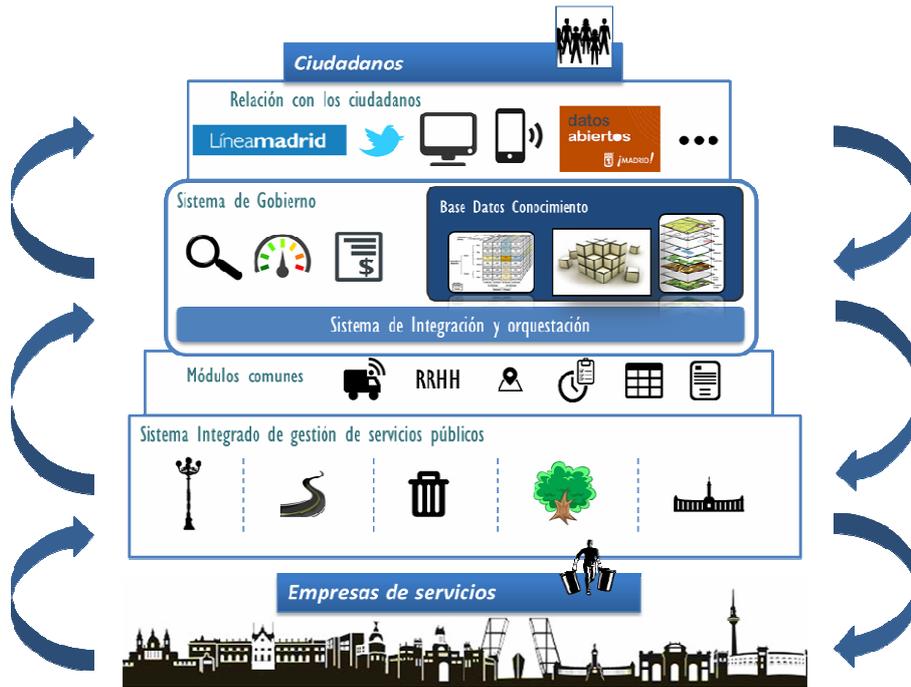


MiNT es un proyecto orientado a la mejora global de los servicios urbanos de Madrid.



# Proyecto Madrid iNTeligente

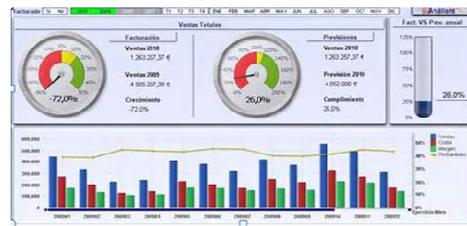
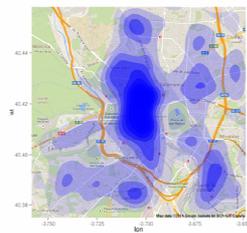
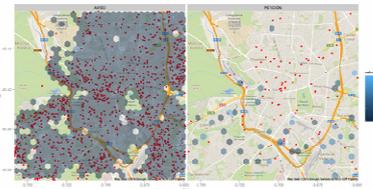
MiNT dará soporte a servicios para los ciudadanos, técnicos municipales y empresas concesionarias de los servicios:



MiNT fomentará la participación ciudadana en el control de avisos e incidencias en la ciudad, a través de una aplicación para dispositivos móviles y un sistema global de gestión de avisos municipal.



MiNT también permitirá la disponibilidad de diferentes herramientas para el análisis de la información, gestión y control de los servicios y ayuda a la toma de decisiones.



Septiembre 2014