

Premios "CONTRATOS Y PROYECTOS SMART CITIES 2014"

Proyecto MiNT Madrid Inteligente, modelo y estrategia Smart City para la ciudad de Madrid

Nombre del Proyecto
Proyecto MiNT Madrid Inteligente, modelo y estrategia Smart City para la ciudad de Madrid.
Administración
Administración Local: Ayuntamiento de Madrid.
Organismo
Organismo Autónomo de Informática del Ayuntamiento de Madrid, IAM.
Breve descripción del proyecto
El Modelo MiNT Madrid Inteligente será 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.
Datos más destacados que lo hacen diferente al resto
Madrid es la ciudad de mayor población en España, y gestiona un conjunto complejo de infraestructuras y servicios públicos urbanos. El nuevo modelo de gestión de estos servicios, basado en indicadores de calidad, requiere un modelo TIC de soporte con una visión global.
¿Es posible su transferencia tecnológica?
El Modelo MiNT Madrid Inteligente planteado, su visión estratégica y diseño conceptual es aplicable en cualquier gran ciudad con servicios urbanos complejos, por lo que es transferible y aplicable en otras Administraciones locales con similares competencias.
Categoría a la que se presenta
Categoría 7 - Contratos para la Gestión Integrada de la Ciudad

1. CONTEXTO Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Bajo el concepto de Smart City (Ciudad Inteligente) se enmarcan una serie de políticas de desarrollo y gestión de los servicios en la ciudad, que sientan las bases para un futuro sostenible y con un grado razonable de calidad de vida para sus ciudadanos.

Estas políticas tratan de incidir en los problemas de movilidad, edificación, energía, medio ambiente y servicios urbanos, ante el continuo crecimiento de la población en zonas urbanas.

El proceso de consolidación de los contratos de servicios públicos urbanos abordado por el Ayuntamiento de Madrid en el año 2013 requiere un replanteamiento de los sistemas de información que den soporte a su gestión y permitan tener una visión global y una gestión integral de los servicios públicos urbanos operativos en la ciudad.

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 redundará en un servicio más eficiente a los ciudadanos a un menor coste.



La plataforma integral de sistemas de información MiNT dará servicio a las empresas y al propio Ayuntamiento para la gestión de los servicios asociados a instalaciones, infraestructuras viarias, residuos, limpieza y zonas verdes, parques y viveros.

El proyecto permitirá disponer de una visión integral de Madrid en el marco de lo que se viene denominando "Ciudad Inteligente", que permite una gestión y gobierno de los servicios en la ciudad más eficientes.

Dentro del complejo modelo planteado, se hace necesaria la interconexión de sistemas heterogéneos bajo protocolos de comunicación comunes, lo que permitirá el intercambio de información entre ellos para garantizar una visión global de infraestructuras y servicios en la ciudad.

En una ciudad inteligente, todos los involucrados pueden aprovechar las capacidades de las tecnologías de la información y de las comunicaciones desplegadas para una mejor gestión de los recursos materiales y humanos necesarios para la correcta prestación de los servicios.



El contenido de los Contratos Integrales a los que dará soporte la plataforma MiNT es muy amplio, habiéndose agrupado los servicios urbanos en los siguientes contratos:

- **Contrato de Gestión Integral y Energética de Instalaciones Urbanas:** Control de tráfico por semáforos, Control de tráfico en vías rápidas, Cámaras para control de tráfico, Control de infracciones automatizadas, Instalaciones hidráulicas ornamentales, Alumbrado Público, Instalaciones en túneles y Galerías de servicios.
- **Contrato de Gestión Integral de Infraestructuras Viarias:** Pavimentos, Puentes y Estructuras.
- **Contrato Integral de Contenerización, Recogida y Transporte de Residuos:** Suministro, mantenimiento y reposición de la contenerización, Vaciado de contenedores y recogida de residuos de las fracciones: resto, envases, papel-cartón, vidrio y pilas, Transporte y descarga de los residuos en plantas y centros de tratamiento de las fracciones: resto, envases, papel-cartón, vidrio, pilas, Servicios complementarios (mercados, clínicas, grandes productores, animales muertos, saneamiento de viviendas, eventos y celebraciones, contenedores ilegales), Gestión y Explotación de Puntos Limpios fijos y móviles.
- **Contrato Integral de Limpieza y Conservación de los espacios públicos y zonas verdes:** Limpieza Urbana, Conservación Zonas Verdes y Arbolado Viario, Riego y Abastecimiento de Aguas, Mobiliario Urbano, Áreas Infantiles, de Mayores y Circuitos Deportivos Elementales.
- **Contrato de Gestión Integral de Parques y Viveros municipales:** Parques Históricos, Parques Singulares, Parques Forestales y Viveros Municipales.

Los pilares del nuevo modelo de ciudad inteligente son de tipo organizativo y tecnológico, incorporando nuevos modelos de contratación y gestión de servicios orientados a la calidad y eficiencia.



La ciudad inteligente, más allá de ciertos pilotos o proyectos sectoriales concretos en zonas específicas de una ciudad, aún está por construir y el camino por recorrer es largo. Para ello, se deben crear las condiciones propicias en diferentes aspectos.

Las estructuras organizativas de los Ayuntamientos tienen especial relevancia en cuanto la ciudad tiene un tamaño importante. En este sentido, resulta fundamental la creación de medios de coordinación estratégicos que guíen de forma integral el crecimiento de la ciudad inteligente. Asimismo, es de vital importancia la existencia de unidades de control integrales cuya misión sea la supervisión y control de los servicios. Por último, es necesaria una función de coordinación que vele por que se satisfagan las necesidades de los ciudadanos, aprovechando al máximo oportunidades que ofrece la ciudad inteligente, haciendo uso eficiente de la información disponible.

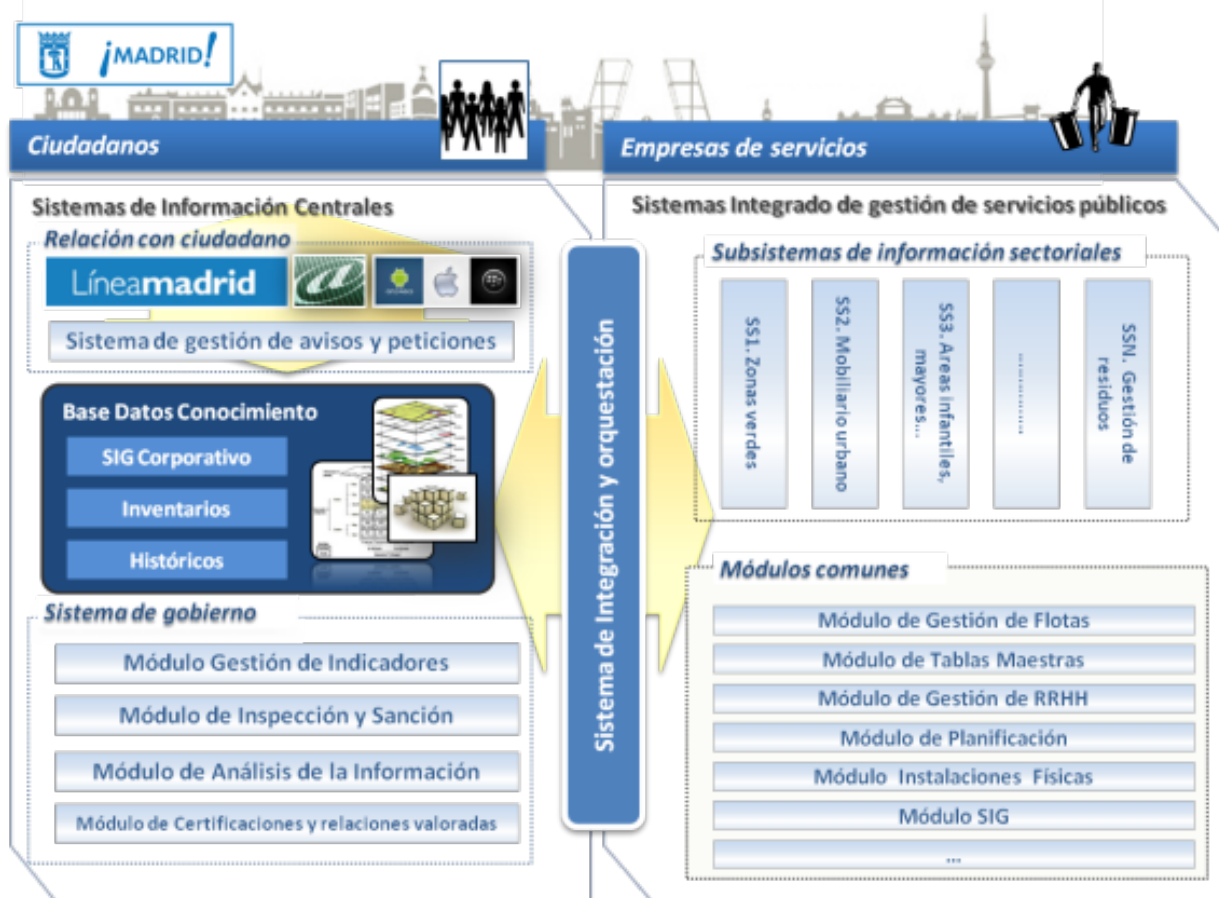
Los medios tecnológicos puestos a disposición de la ciudad inteligente deben garantizar que la información relevante del estado de la ciudad esté disponible para todos los interesados: empresas de servicios, unidades del Ayuntamiento y ciudadano.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Modelo MiNT Madrid Inteligente: Mapa de Sistemas de Información

El modelo MiNT (Madrid Inteligente) definido por el Ayuntamiento de Madrid fija los criterios de desarrollo de la nueva estrategia de gestión de los servicios urbanos municipales, con una presencia coordinada de las TIC como soporte a la prestación de los mismos, con una visión integral que permite aprovechar sinergias entre los servicios y un mejor gobierno de los recursos.

Se ha definido un mapa de sistemas de información y componentes del modelo MiNT, que está recogido en el siguiente esquema:



En esta plataforma están previstos los siguientes grupos de sistemas de información:

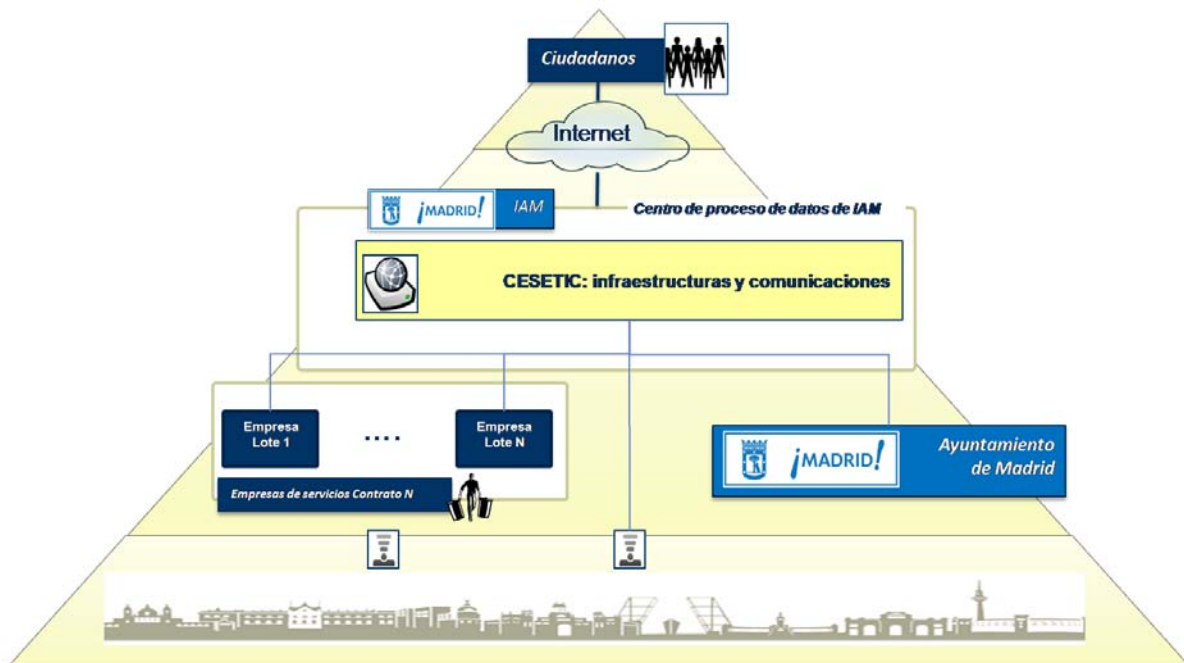
- **Sistemas de relación con el ciudadano**, donde se reforzará la estrategia del Ayuntamiento en transparencia, Open Data y participación ciudadana, proporcionando mecanismos de gobierno abierto en relación con los servicios públicos urbanos a los que dará soporte la plataforma.
- **Sistemas de gobierno**, 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 contratadas de servicios municipales. Permitirá la integración de servicios de manera dinámica, pudiendo combinar paquetes de servicios en función de las necesidades de los servicios públicos urbanos de mantenimiento de la ciudad.
- **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, monitorización y orquestación

Por otro lado, y como pilar fundamental de este modelo, el **Sistema de integración, monitorización y orquestación** será el responsable de que la información fluya desde donde se produce hasta donde se necesita y será el facilitador, mediante el establecimiento de protocolos estándares, de la integración progresiva de los nuevos servicios. Este sistema establecerá los procedimientos que permitan definir, diseñar y catalogar el conjunto de protocolos, información y eventos disponibles para su uso por todas las unidades interesadas del Ayuntamiento y empresas.

CESETIC (Centro de Servicios TIC)

Los sistemas de información anteriores se implantarán en el **CESETIC (Centro de Servicios TIC)**, que proporcionará las infraestructuras, comunicaciones y soporte a los servicios de la ciudad de Madrid. Este centro se albergará en el actual Centro de Proceso de Datos de IAM, Organismo de Informática del Ayuntamiento de Madrid, y ofrecerá los servicios a partir de un modelo de nube privada de infraestructuras y plataformas como servicio (IaaS y PaaS).



Como complemento a estos sistemas, la extensión progresiva de sensores en diferentes elementos permitirá la monitorización de los mismos en tiempo real, su gestión remota y la obtención de alertas que permitan reaccionar rápidamente ante determinadas incidencias o eventos.

El modelo también contempla los canales de comunicación con el ciudadano, como un elemento de transparencia y participación fundamental en el desarrollo de una Smart City.

El proyecto plantea un periodo de desarrollo/provisión, adaptación, integración e implantación de la plataforma MiNT a lo largo de los ejercicios 2014 y 2015.

El Modelo MiNT Madrid Inteligente, una iniciativa innovadora para el futuro de la ciudad de Madrid

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 de 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.

Madrid aspira bajo este marco a afianzar su posición como una ciudad inteligente, también innovadora y sostenible, preocupada por la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos y por la gestión y buen gobierno de la ciudad.

La iniciativa ha sido impulsada desde el Área de Gobierno de Economía, Hacienda y Administración Pública y desde el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad, y está siendo dirigida técnicamente desde el IAM, Organismo de Informática del Ayuntamiento de Madrid.

3. REPERCUSIÓN PARA EL CIUDADANO

El nuevo modelo MiNT Madrid Inteligente no sólo es un eje estratégico para el Ayuntamiento en la gestión de los servicios urbanos, sino que supone múltiples ventajas para el ciudadano.

El modelo contempla la relación multicanal del ciudadano con el Ayuntamiento en el contexto de los servicios urbanos, los más directos, próximos y cercanos de los prestados en la ciudad. Cualquier incidencia comunicada por el ciudadano será atendida, escalada y resuelta de manera adecuada.

Una gestión “inteligente” y eficiente de los recursos humanos y materiales para la prestación de los servicios urbanos repercutirá en la calidad de vida de los ciudadanos.

La puesta a disposición de la información de MiNT al ciudadano mejorará la transparencia en la prestación de servicios y facilitará su concienciación, lo que entra de lleno en el ámbito del Gobierno Abierto, dejando atrás una Administración burocratizada para crear un concepto de Administración más cercano al Ciudadano.

4. EQUIPO DE DESARROLLO Y PROVEEDORES

Para el desarrollo del Modelo MiNT se han estructurado una serie de contratos, gestionados por IAM, Organismo de Informática del Ayuntamiento de Madrid:

Plataforma MiNT Madrid Inteligente

El contrato de mayor envergadura para la implantación y mantenimiento de la plataforma de soporte a los servicios urbanos cubre las siguientes prestaciones:

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

Se han presentado 8 ofertas en el proceso de licitación y el contrato se encuentra en su fase final de adjudicación, con una fecha prevista de inicio de 15 de abril de 2014 y con un plazo de ejecución de 4 años.

CESETIC Centro de Servicios TIC

El CESETIC se ha diseñado y configurado por IAM que, para su dotación se ha servido de diferentes contratos de adquisición de infraestructuras:

1. Servidores.
2. Almacenamiento.
3. Comunicaciones.

Los equipamientos adquiridos son de CISCO (servidores), NetApp (almacenamiento) y Nexus (comunicaciones).

Estandarización y normalización

Adicionalmente, IAM ha gestionado un contrato de asistencia técnica como apoyo para el desarrollo del modelo MiNT, que será responsable de la definición, documentación y auditoría de los protocolos y estándares a implantar en el modelo MiNT, para la integración de elementos y sistemas heterogéneos en un macrosistema complejo. También intervendrá en el diseño de la base de datos de conocimiento, verdadero núcleo del modelo Smart City de Madrid.

El objetivo es garantizar la coherencia y cohesión del modelo y arquitectura de sistemas definidos, con una visión transversal y global para toda la ciudad.

La adjudicataria de este contrato ha sido la UTE formada por ALTRAN INNOVACIÓN, S.L. - GESEIN, S.L. -NEORIS ESPAÑA, S.L.

5. VALORACIÓN ECONÓMICA

Plataforma MiNT Madrid Inteligente

INVERSIÓN

<u>Anualidad</u>	<u>Importe sin IVA</u>	<u>21% IVA</u>	<u>Importe con IVA</u>
2014:	1.541.634,77 €	323.743,30 €	1.865.378,07 €
2015:	2.740.684,03 €	575.543,65 €	3.316.227,68 €
TOTAL CAP 6	4.282.318,80 €	899.286,95 €	5.181.605,75 €

SERVICIOS

<u>Anualidad</u>	<u>Importe sin IVA</u>	<u>21% IVA</u>	<u>Importe con IVA</u>
2014:	950.986,02 €	199.707,08 €	1.150.693,10 €
2015:	1.782.785,07 €	374.384,86 €	2.157.169,93 €
2016:	2.116.398,82 €	444.443,76 €	2.560.842,58 €
2017:	2.222.532,40 €	466.731,80 €	2.689.264,20 €
2018:	833.449,65 €	175.024,42 €	1.008.474,07 €
TOTAL CAP 2	7.906.151,96 €	1.660.291,92 €	9.566.443,88 €
TOTAL GRAL	12.188.470,76 €	2.559.578,87 €	14.748.049,63 €

CESETIC Centro de Servicios TIC

Los diferentes contratos de adquisición de equipamientos para CESETIC han supuesto una inversión de 297.740 euros.

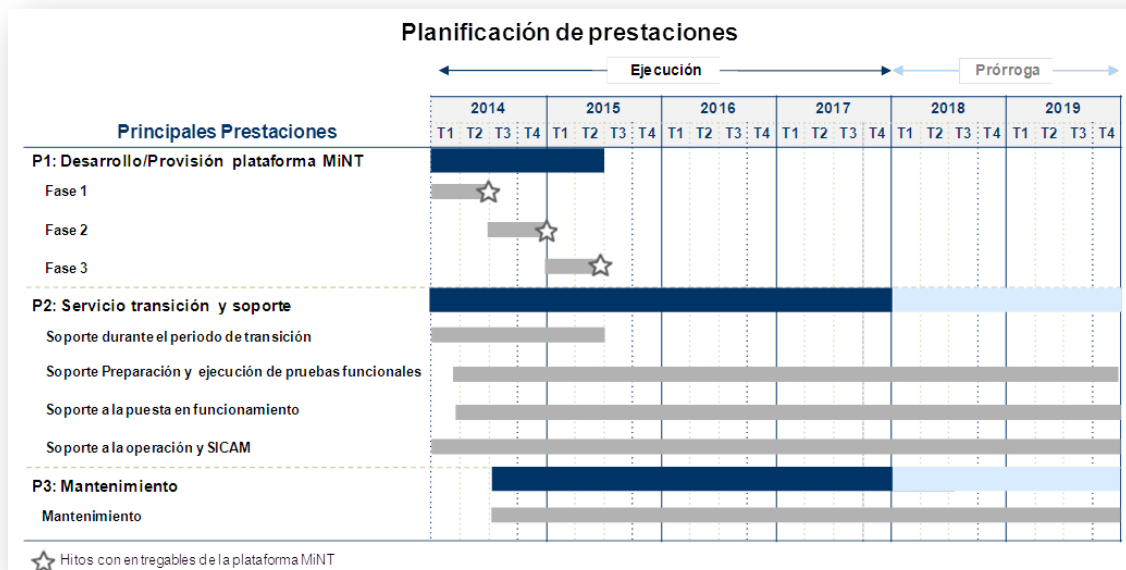
Estandarización y normalización

El contrato de asistencia técnica para estos servicios supone un importe de 466.007,06 euros, IVA incluido, para los próximos dos años.

6. PLAZOS DE CUMPLIMIENTO

Plataforma MiNT Madrid Inteligente

El calendario fijado inicialmente para este contrato era el siguiente.



Tras el periodo de tramitación del contrato, la fecha prevista de inicio es el 16 de abril de 2014, con un desplazamiento de un trimestre sobre la previsión inicial.

La plataforma MiNT, por tanto, se implantará entre los años 2014 y 2015, de forma escalonada en las tres fases previstas en el contrato.

CESETIC Centro de Servicios TIC

Las infraestructuras de CESETIC ya están disponibles en IAM. El suministro e instalación de equipamientos se ha realizado en los últimos meses de 2013.

Estandarización y normalización

Las infraestructuras de CESETIC ya están disponibles en IAM. El suministro e instalación de equipamientos se ha realizado en los últimos meses de 2013.