



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR: CONTRATO POR LOTES DE  
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE SISTEMAS  
INFORMÁTICOS**

**NÚM. DE LA SC 6000007092**

**Dirección  
/Gerencia:** EXPLOTACIÓN  
FERROVIARIA  
**División:** INGENIERÍA Y  
MANTENIMIENTO

**Área:** SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN  
**Servicio:** Explotación Sistemas y  
Seguridad Informática

**Aprobado por:** Carlos Cuadrado

## **1 OBJETO DE LA SOLICITUD DE CONTRATACIÓN:**

Bajo el marco de la nueva legislación de contratación, desde el Área de Sistemas de Información se propone realizar la mayor parte de la contratación del Área bajo el modelo de contratos marco y por lotes.

Es por ello que los contratos marco o por lotes se han dividido por naturaleza del mismo (gasto o inversión) y por disciplina o ámbito técnico dentro de los sistemas de información debido a su diferente idiosincrasia. Todo ello siguiendo las recomendaciones de los departamentos de Contratación y Estrategia.

Así, esta es una de las contrataciones de las planteadas que actualmente ya se están canalizando a través del sistema y que son:

- Contratación por lotes para el suministro de servicios de soporte y mantenimiento de las aplicaciones informáticas de Metro de Madrid para 2019/2020
- Contrato marco de servicios de desarrollo y mantenimiento de software para las aplicaciones informáticas de Gestión de Metro de Madrid para 2019-2020
- Contrato por lotes de mantenimiento de infraestructura de sistemas informáticos
- Contrato marco para el suministro de infraestructura de sistemas informáticos
- Contrato por lotes de Mantenimiento de licencias de aplicativos de servidor
- Contrato marco de servicios de soporte de plataforma servidor.
- Contrato por lotes de Mantenimiento por de sistemas de seguridad informática
- Contrato por lotes de los Servicios de Soporte especializado de apoyo en el ámbito de Seguridad Informática para los años 2019 y 2020
- Adquisición de equipamiento hardware y software de puesto cliente (usuario final) por medio de un contrato de suministros sujeto a la figura de un acuerdo marco de inversión
- Contrato por lotes de mantenimiento de software y hardware informático de puesto cliente
- Acuerdo marco para la suscripción y mantenimientos de licencias de aplicaciones informáticas comerciales de puesto cliente
- Contrato marco de inversión de licencias de aplicativos de servidor
- Acuerdo marco de servicios de ejecución de proyectos de desarrollo e implantación de nuevas aplicaciones.
- Adquisición de equipamiento hardware y software de puesto cliente (usuario final) por medio de un contrato de suministros sujeto a la figura de un acuerdo marco de inversión 2019-2020.

Así pues, el presente documento tiene por objeto elevar a la aprobación del correspondiente órgano de contratación de Metro de Madrid, S.A., la autorización para el inicio de un proceso de licitación que tiene por objeto la contratación del Contrato por lotes para el mantenimiento de productos de la plataforma servidor gestionados por el Área de Sistemas de la Información.

En la presente Solicitud de Contratación se contemplan los siguientes lotes:

- Lote 1: Derecho de uso, Soporte y Mantenimiento del Software de Gestión de Bases de Datos Oracle del Área de Sistema de Información.

- Lote 2: Soporte y Mantenimiento del Software Veritas, instalado en el Área de Sistemas de Información.
- Lote 3: Soporte y mantenimiento de la Plataforma Hardware HPE: servidores, bastidores con servidores blade y software asociado en el Área de Sistemas de Información.
- Lote 4: Soporte y mantenimiento de la herramienta TOAD gestionado por el Área de Sistemas de Información.

El resumen de los lotes es el siguiente:

Id	Denominación	Fecha estimada de Inicio	Fecha estimada Final
1	Derecho de uso, Soporte y Mantenimiento del Software de Gestión de Bases de Datos Oracle del Área de Sistema de Información.	01-01-19	31-12-20
2	Soporte y Mantenimiento del Software Veritas, instalado en el Área de Sistemas de Información	01-01-19	31-12-20
3	Soporte y mantenimiento de la Plataforma Hardware HPE: servidores, bastidores con servidores blade y software asociado en el Área de Sistemas de Información	01-01-19	31-12-20
4	Soporte y mantenimiento de la herramienta TOAD gestionado por el Área de Sistemas de Información	31/03/19	31/03/22

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto:

El objeto de esta licitación es la contratación del mantenimiento de diversos entornos hardware y software en la plataforma servidor que hasta ahora se estaban licitando independientemente. El desglose de estos entornos es:

- **Lote 1:** Contratación del Derecho de uso, Soporte y Mantenimiento del Software de Gestión de Bases de Datos Oracle del Área de Sistema de Información de Metro de Madrid, para un periodo de veinticuatro (24) meses, no pudiendo comenzar antes del día 1 de enero de 2019. En primera medida esta contratación es condición indispensable para poder seguir utilizando las licencias de bases de datos y, por tanto, el acceso a los datos contenidos en ellas. Además de ello, este servicio incluye

soporte ante problemas, acceso a documentación, actualización de software, tanto para incluir nuevas funcionalidades, como para la corrección de errores detectados en Metro, o en cualquier otra instalación a nivel mundial.

- **Lote 2:** Contratación del Soporte y Mantenimiento del Software de Gestión de Almacenamiento y Alta Disponibilidad de la empresa Veritas, instalado en el Área de Sistemas de Información de Metro de Madrid. Este servicio incluye el suministro de nuevas versiones del Software, suministro de software para corrección de errores detectados mundialmente en el tiempo de vida del producto, soporte para resolución de incidencias 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año, accesos a Web oficial de Veritas de ayudas y documentación en soporte electrónico, inclusión en el servicio de alertas de seguridad de Veritas.
- **Lote 3:** Contratación del Mantenimiento de la Plataforma hardware HPE (servidores, blades, chasis, switch y software asociado al mismo) del Área de Sistemas de Información de Metro de Madrid, para un periodo de veinticuatro (24) meses. Esta contratación pretende a través de unas acciones preventivas y/o correctivas, mantener en perfecto estado de funcionamiento toda la plataforma de equipos HPE (servidores, bastidores con servidores blade y software asociado, etc.), que gestiona el Área de Sistemas de Información. Este servicio incluye soporte ante averías e incidencias, acceso a documentación, actualización de software y firmware. Esta actualización puede deberse a la necesidad de corrección de errores detectados en Metro, o en cualquier otra instalación a nivel mundial o para incluir nuevas funcionalidades.
- **Lote 4:** Contratación del Mantenimiento de la herramienta TOAD for ORACLE XPERT EDITION y TOAD FOR ORACLE PROFESSIONAL EDITION DBA MODULE de la empresa QUEST. Esta contratación permite mantener en perfecto estado la plataforma para la optimización, tanto de la administración de bases de datos como del desarrollo de aplicaciones Oracle. Este servicio incluye el mantenimiento de un profile con información personalizada que hace más efectivo y ágil el servicio de soporte, descarga de las últimas versiones y de la documentación de los productos. suscripción a notificaciones automáticas que informan sobre la aparición de nuevas versiones y el ciclo de vida de los productos.

▪ **Valor estimado del contrato (artículo 101):**

Un millón trescientos cuarenta y seis mil cuatrocientos euros (1.346.400,00 €)  
(IVA no incluido)

▪ **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado:**

Importe de los servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los precios habituales en el mercado.

▪ **Presupuesto base de licitación (Art. 100):**

- Base imponible (BI): **1.346.400,00 €**
- Importe del I.V.A.: **282.744,00 €**
- Presupuesto Base de Licitación (PBL): **1.629.144,00 €, (IVA incluido)**

Desglose por lotes:

Lote	BI (€)	IVA (€)	PBL (€)
1	695.000,00 €	145.950,00 €	840.950,00 €
2	420.000,00 €	88.200,00 €	508.200,00 €
3	210.000,00 €	44.100,00 €	254.100,00 €
4	21.400,00 €	4.494,00 €	25.894,00 €

▪ **Desglose del presupuesto base de licitación: (Art. 100.2)**

- Costes Directos: 1.629.144,00 €
- Costes Indirectos:
- Otros eventuales gastos:

▪ **Modificación del contrato**

**Lotes 1, 2 y 4:**

☒ No Procede

**Lote 3:**

☒ Procede

○ Porcentaje de modificación:

☐ % al alza:

☒ % a la baja: 20

- Situaciones en las que se puede producir la modificación: Las indicadas en el Apartado 3.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas.

▪ **División en lotes:**

☒ **Sí se divide en lotes (Art. 99.4)**

- Número de lotes: 4
- Objeto de cada lote:
  - **Lote 1:** Derecho de uso, Soporte y Mantenimiento del Software de Gestión de Bases de Datos Oracle del Área de Sistema de Información.
  - **Lote 2:** Soporte y Mantenimiento del Software Veritas, instalado en el Área de Sistemas de Información.
  - **Lote 3:** Soporte y mantenimiento de la Plataforma Hardware HPE: servidores, bastidores con servidores blade y software asociado en el Área de Sistemas de Información.
  - **Lote 4:** Soporte y mantenimiento de la herramienta TOAD gestionado por el Área de Sistemas de Información

**Limitación en la presentación de ofertas**

- Los licitadores podrán presentar oferta a los lotes que deseen:
  - ☒ Sí
  - ☐ NO
- Número mínimo de lotes a los que se obliga a presentar oferta:
- Número máximo de lotes a los que se permite presentar oferta:
- Justificar motivos por los que se limita la presentación de ofertas a un número determinado de lotes:

**Limitación en el número de lotes que pueden adjudicarse a cada licitador**

- Los licitadores sólo podrán ser adjudicatarios de un número limitado de lotes:
  - ☒ NO
  - ☐ Sí

- Número máximo de lotes a adjudicar:
- Criterios o normas que se aplicarán cuando, como consecuencia de la aplicación de los criterios de adjudicación, un licitador pueda resultar adjudicatario de un número de lotes que exceda el máximo indicado:
- Justificar los motivos por el que se limita el número de lotes a adjudicar:

☐ **NO se divide en lotes (Art. 99.3)**

▪ **Duración del contrato:**

– Vigencia inicial:

24 meses para los lotes 1, 2 y 3

36 meses para el lote 4

– Prórrogas:

☒ NO

☐ Sí

– Nº de prórrogas:

– Duración de cada prórroga:

▪ **Clasificación del contrato:**

☐ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

☒ Sujeto a LCSE (Ley 31/2007)

▪ **Naturaleza del contrato:**

☒ Servicios

Justificar la insuficiencia de medios:

Los servicios de mantenimiento que componen esta acción solamente pueden ser prestados por el fabricante del software y/o hardware en cuestión.

El Contrato de Mantenimiento es una pieza fundamental para proporcionar un servicio de acuerdo a los parámetros habituales de calidad y disponibilidad que requiere el servicio público que presta Metro de Madrid.

Algunas de las razones por los que es necesaria realizar esta contratación es:

- Reparación de averías hardware.
- Reparación de errores software.

- Sistema de comunicación con el fabricante que permite la detección instantánea de averías para acelerar su reparación.
- Asistencia en las peticiones de servicio las 24 horas del día y 7 días a la semana (24x7) con un tiempo de respuesta adaptado a la criticidad de cada servicio.
- Actualizaciones de firmware, corrección de errores de software (fixes), alertas de seguridad y actualizaciones de parches críticos.
- Actualizaciones fiscales, legales y normativas
- Acceso a la web del fabricante incluido la posibilidad de realizar consultas ante las dudas y aclaraciones de carácter técnico, que se puedan plantear con cualquiera de sus productos.
- Versiones mayores de productos y tecnología, que incluyen versiones generales de mantenimiento, versiones de funcionalidad seleccionada y actualizaciones de documentación, etc.

Si no se dispusiera de este tipo de productos, cuando se produjese una avería/incidencia, la parada en el servicio se prolongaría durante un tiempo que sería la suma del tiempo de detección, del tiempo de diagnóstico y del tiempo de corrección y esto podría ser cuestión de minutos, de horas o incluso de días, dependiendo de la severidad de la misma. Además, al restaurar el servicio podrían haberse perdido datos.

No disponer de este soporte y mantenimiento supondría que ante un problema en los mencionados elementos daría lugar a largas indisponibilidades que afectaría a diferentes aplicaciones. La paralización de dichas aplicaciones afectaría directamente a la gestión de la Empresa. Dependiendo de la severidad de la incidencia, esta afectación a la operativa de los Departamentos de Metro tendría una duración que no se puede calcular, y que incluso podría ser indefinida al no disponerse del remedio que aplica el fabricante al problema que pudiese ocurrir. Es por ello, que para cierto tipo de aplicaciones y sistemas se considera un riesgo no asumible, el no disponer de un recurso este tipo.

Además, esta contratación es requisito obligatorio para poder seguir utilizando el software de gestión de bases de datos y por tanto seguir teniendo acceso a los datos corporativos de Metro de Madrid almacenados en las mencionadas bases de datos. Esta circunstancia puede ser verificada en el presente documento que Oracle ha enviado a Metro de Madrid en situaciones anteriores, en las que, por ahorro de costes, reorganización de recursos, etc., Metro de Madrid ha decidido dejar de mantener alguna licencia de base de datos. Oracle ha informado de la imposibilidad de seguir utilizando las licencias sobre las que no se contrataba servicios de soporte técnico.





METRO DE MADRID, S.A.  
Calle Dr. Esquerdo, 138  
28007 Madrid

2 de Julio de 2013

Estimado/a Sr./Sra.:

Vd. ha solicitado de Oracle la prestación y mantenimiento de servicios de soporte técnico para algunas pero no para la totalidad de sus licencias contenidas dentro de un Grupo de Licencias. Vd. reconoce que, para que Oracle pueda facilitarle soporte para sus licencias, todas las licencias dentro de un Grupo de Licencias deben de quedar soportadas bajo el mismo nivel de soporte. Por lo tanto, Vd. ha acordado finalizar algunas de sus licencias para poder mantener soporte para un número reducido de licencias dentro de un Grupo de Licencias.

Mediante la firma del presente documento, Vd. acuerda finalizar las licencias listadas más abajo. **Vd. no tendrá en el futuro ningún derecho a utilizar las licencias finalizadas.** Si sus necesidades de licencias se incrementaran en el futuro, Vd. deberá adquirir las licencias que necesite para cubrir sus necesidades de acuerdo con los términos y condiciones de Oracle vigentes en el momento de dicha nueva compra. No tendrá Vd. permiso para restablecer las licencias finalizadas. Mediante la firma de la presente, Vd. también manifiesta tener la autoridad suficiente para finalizar las licencias en nombre de METRO DE MADRID, S.A. Vd. también reconoce que Oracle no podrá renovar el soporte para las licencias restantes en el Grupo de Licencias hasta que usted haya completado y devuelto la presente carta de terminación al representante de Servicios de Soporte detallado más abajo.

☐ Suministros

☐ Obras

▪ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento Abierto

☐ Procedimiento Abierto Simplificado

- ☐ Procedimiento Abierto Súper-Simplificado
- ☐ Procedimiento con negociación y concurrencia
- ☐ Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)
- **Criterio de adjudicación (Arts. 145 y 146):**
  - ☒ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación **calidad-precio**
  - Indicar los criterios:
    - Criterios cualitativos: 20 puntos
    - Criterios económicos: Precio, 80 puntos.
  - Ponderación relativa atribuida a cada uno de los criterios de valoración:

Dentro de los criterios cualitativos se podrá obtener un máximo de 20 puntos distribuidos de la siguiente forma:

**Lote 1:**

- Experiencia de los medios humanos en proyectos, trabajos o servicios similares (5 puntos).
- Documentación descriptiva y alcance de las actividades a realizar (9 puntos).
- Soporte y niveles de servicio (6 puntos)

**Lote 2:**

- Experiencia de los medios humanos en proyectos, trabajos o servicios similares (8 puntos).
- Documentación descriptiva y alcance de las actividades a realizar (6 puntos).
- Soporte y niveles de servicio (6 puntos)

**Lote 3:**

- Experiencia de los medios humanos en proyectos, trabajos o servicios similares (8 puntos).
- Documentación descriptiva y alcance de las actividades a realizar (6 puntos).
- Soporte y niveles de servicio (6 puntos)

**Lote 4:**

- Experiencia de los medios humanos en proyectos, trabajos o servicios similares (5 puntos).
- Documentación descriptiva y alcance de las actividades a realizar (8 puntos).
- Soporte y niveles de servicio (7 puntos)

### **Límite de suficiencia técnica**

Las ofertas técnicas que igualen o superen ( $\geq$ ) los 10 puntos serán calificadas como aptas o técnicamente aceptables.

La puntuación que iguale o supere el umbral definido anteriormente será la que se considerará para determinar la mejor oferta conforme al apartado anterior, en el caso de que el contrato se adjudique a la oferta con mejor relación calidad-precio.

### **Valoración económica**

Para el cálculo se establecerá el siguiente proceso:

Se otorgará la máxima puntuación (80 puntos) a la oferta económica que presente un precio más bajo. El resto de ofertas se valorarán de forma proporcional mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Punt. Econ} = B_{\text{best}} \times (P_{\text{max}}) / B_i$$

Punt. Econ = Puntuación económica de la oferta objeto de la valoración

B<sub>best</sub> = Mejor oferta económica

P<sub>max</sub> = puntuación máxima (80 puntos)

B<sub>i</sub> = Oferta económica objeto de la valoración

- Justificar la elección de las fórmulas:

La aplicación de la fórmula de los criterios económicos permite una valoración proporcional y equitativa de las ofertas.

- ☐ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación coste-eficacia (sobre la base del precio o coste)
- ☐ Único criterio (precio o criterio basado en rentabilidad)

#### **▪ Procedimiento de subasta electrónica o petición sucesiva de ofertas:**

☒ NO

☐ SI

☐ Petición sucesiva de ofertas

☐ Subasta electrónica

- Justificar la opción elegida:

- **Servicio responsable de la ejecución del contrato:**  
Explotación de Sistemas y Seguridad Informática.
  
- **Fondos FEDER:**
  - ☒ Contrato no financiable con fondos FEDER
  - ☐ Contrato financiable con fondos FEDER
  
- **Confidencialidad de los Pliegos de Prescripciones Técnicas:**
  - ☒ NO
  - ☐ SI
    - ☐ En su totalidad
    - ☐ En parte del contenido

### **3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD:**

#### **3.1 Contrato precedente Lote 1**

SC 6000006103 "MANTENIMIENTO DE BBDD DE ORACLE"

Importe de adjudicación: 332.940,81€

Procedimiento de Licitación: Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia.

Criterio de Adjudicación: Contratista único.

Vigencia: 01/01/18 – 31/12/18 (12 meses)

La presente solicitud de contratación, que se ha planteado como procedimiento abierto, contempla el soporte y mantenimiento del software de gestión de bases de datos Oracle para los años 2019 y 2020. En noviembre de 2017 se adquirió una nueva licencia "*Oracle Partitioning - Processor Perpetual*", con garantía de 2 años, por tanto, se debe incorporar en el contrato de mantenimiento de licencias durante 34 días en 2019 y el año completo para 2020. Esta nueva licencia junto con el incremento del IPC motiva que para la presente Solicitud de Contratación se haya planteado un aumento del importe de licitación del 2,72% para 2019 y 3,22% para 2020.

Considerando los costes administrativos y el tiempo necesario para realizar sucesivas licitaciones anuales, se ha planteado esta licitación con una vigencia de 24 meses.

### 3.2 Contrato precedente Lote 2

SC 6000006101 “SOPORTE DE LOS PRODUCTOS VERITAS”

Importe de adjudicación: 197.363,85€

Procedimiento de Licitación: Procedimiento abierto.

Criterio de Adjudicación: Precio más bajo.

Vigencia: 01/01/18 – 31/12/18 (12 meses)

A finales de 2015 se aprobó una acción inversora para la **“Adquisición de licencias Storage Foundation for Windows” (Solicitud de Contratación, 2000001135)**. Mediante esta SC se extendían las funcionalidades de Storage Foundation a dos clúster de datos corporativos en CTI y CCS, así como al clúster que contiene el gestor de base de datos Microsoft SQL Server. Estas licencias se adquirieron con una garantía extendida de 3 años lo que implicó su entrada en el contrato de mantenimiento de 2018 únicamente durante 98 días, pero que para la vigencia de esta SC deben ser contempladas durante el periodo completo, con el consiguiente impacto en el importe final. De esta forma, el presupuesto de licitación para el 2019, se ha calculado con un incremento del 3% sobre el importe de adjudicación de 2018, más el importe previsto para las nuevas licencias que se incorporan al contrato de mantenimiento, que asciende a 7.000,00€.

Considerando los costes administrativos y el tiempo necesario para realizar sucesivas licitaciones anuales, se ha planteado esta licitación con una vigencia de 24 meses.

### 3.3 Contratos precedentes Lote 3

SC 6000004680 “MANTENIMIENTO DE LA PLATAFORMA HP”

Importe de adjudicación: 264.093,59€

Procedimiento de Licitación: Procedimiento abierto.

Criterio de Adjudicación: Precio más bajo.

Vigencia: 01/12/16 – 31/12/18 (25 meses)

SC 6000004619 “MANTENIMIENTO DE ARCSERVER BACKUP”

Importe de adjudicación: 373,45€

Procedimiento de Licitación: Contrato Menor.

Vigencia: 15/04/16 – 14/04/19 (36 meses)

Se ha planteado incorporar el “MANTENIMIENTO DE ARCSERVER BACKUP” dentro del lote “MANTENIMIENTO DE LA PLATAFORMA HPE” para reducir contratos y con ello los costes administrativos.

Gracias a los proyectos acometidos desde el año 2015, se ha conseguido una reducción sustancial en el importe del Mantenimiento de la Plataforma HPE. En concreto, para este lote se ha presupuestado una disminución del 17% respecto del importe de adjudicación de la anterior SC, lo que representa unos 30.000,00€ anuales.

### 3.4 Contrato precedente Lote 4

SC 6000004609 "MANTENIMIENTO DE LA HERRAMIENTA TOAD"

Importe de adjudicación: 20.773,64€

Procedimiento de Licitación: Contrato Menor.

Criterio de Adjudicación: Proveedor único.

Vigencia: 01/04/16 – 31/03/19 (36 meses)

### 3.5 Justificación Lote 1

El objetivo de esta acción, además de disponer del derecho de uso, es cubrir las necesidades de soporte y mantenimiento propias del software de gestión de bases de datos Oracle de Metro de Madrid, con el objeto de maximizar la disponibilidad de los entornos, reduciendo los tiempos de resolución de las posibles incidencias que ocurran.

El mantenimiento de estos productos es imprescindible para poder acceder al servicio especializado en caso de incidencias en la instalación, y también, para tener derecho a actualizaciones, sin las cuales es imposible evolucionar las plataformas con el riesgo de dejar los sistemas obsoletos en un corto período de tiempo.

Así, no contratar este servicio supondría que ante un problema en las bases de datos de las aplicaciones afectadas y que más adelante se enumeran, podrían llegar a paralizarse las aplicaciones, afectando directamente a la gestión de la Empresa. Dependiendo de la severidad de la incidencia, esta afectación a la operativa de los Departamentos de Metro tendría una duración que no se puede calcular y que incluso podría ser indefinida al no disponer de la medicina que aplica el fabricante al problema que pudiese ocurrir.

Algunas de las acciones que permitirían la realización de esta contratación son:

- Actualizaciones de programas, correcciones o fixes, alertas de seguridad y actualizaciones de parches críticos (CPUs).
- Actualizaciones fiscales, legales y normativas.
- Procedimientos de actualización.
- Versiones mayores de productos y tecnología, que incluyen versiones generales de mantenimiento, versiones de funcionalidad seleccionada y actualizaciones de documentación.
- Asistencia en las peticiones de servicio las 24 horas del día y 7 días a la semana (24x7).
- Acceso a **My Oracle Support** (sistemas de soporte al cliente basados en web 24x7), incluida la posibilidad de realizar consultas ante las dudas y aclaraciones de carácter técnico, que se puedan plantear con cualquiera de sus productos.
- Acceso a los servicios Platinum para buscar notas técnicas, artículos y documentos.
- Servicio no técnico al cliente durante las horas hábiles normales.

Las mencionadas actualizaciones de software pueden ser debidas a los siguientes motivos:

- Resolución de incidencias o problemas técnicos surgidos en Metro, o cualquier otro cliente de Oracle.
- Correcciones de alertas de seguridad o adaptación a normativas legales.
- Instalación de las últimas funcionalidades que Oracle saca al mercado con frecuencia. Muchas de estas actualizaciones son debidas a que las aplicaciones que se diseñan y se construyen hacen uso de nuevas funcionalidades que introduce Oracle en sus productos y que simplifican y mejoran el proceso de desarrollo, o bien, a la adaptación del software de Oracle a necesidades generadas por software de terceros que conviven en el mismo entorno.

Para lograr optimizar el Servicio de Soporte Técnico objeto de contratación, se han definido para la petición de servicio distintos niveles, en función de la criticidad del servicio afectado.

El nivel de gravedad de la solicitud de servicio la asignará METRO, para lo cual, se basará en las definiciones de severidad o gravedad especificadas por METRO. Las incidencias no sólo pueden ser cambiadas de prioridad, sino que, en caso de ser necesario deberían poder escalar para involucrar en su resolución a la Dirección de Soporte Oracle, invirtiendo si es el caso más recursos.

A continuación, se detallan las licencias, para las cuales, es necesario renovar el mantenimiento para el periodo comprendido desde 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2020.

Descripción del Producto	CSI	Cantidad
Oracle Database Standard Edition - Processor Perpetual	14576247	4
APP SVR EE EXP 4.0	79423	20
CONTEXT CARTRIDGE 2.4	79423	5
SERVER EE 7.3	8916	32
DISCOVERER USER ED 3.1	84630	1
Oracle Database Standard Edition - Processor Perpetual	14375655	2
Internet Developer Suite - Named User Plus Perpetual	14824385	2
Oracle Database Standard Edition - Named User Plus Perpetual	14824385	50
Oracle Database Enterprise Edition - Named User Plus Perpetual	14824385	474
Oracle Database Standard Edition - Named User Plus Perpetual	14824385	232
Oracle Database Personal Edition - Named User Plus Perpetual	14824385	8
Oracle Database Enterprise Edition - Named User Plus Perpetual	15682057	150
Real Application Clusters - Named User Plus Perpetual	15682057	150
Tuning Pack - Named User Plus Perpetual	15682057	150
Diagnostics Pack - Named User Plus Perpetual	15682057	150
Provisioning and Patch Automation Pack - Named User Plus Perpetual	15682057	150
Tuning Pack - Processor Perpetual	15704996	9
Diagnostics Pack - Processor Perpetual	15704996	9

Descripción del Producto	CSI	Cantidad
Tuning Pack - Named User Plus Perpetual	15704996	471
Diagnostics Pack - Named User Plus Perpetual	15704996	471
Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	15704996	2
Oracle Database Standard Edition - Processor Perpetual	15308945	4
Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	15597169	3
Oracle Database Enterprise Edition - Named User Plus Perpetual	15597169	25
Provisioning and Patch Automation Pack - Named User Plus Perpetual	16119466	150
Tuning Pack - Named User Plus Perpetual	16119466	150
Oracle Database Enterprise Edition - Named User Plus Perpetual	16119466	150
Real Application Clusters - Named User Plus Perpetual	16119466	150
Partitioning - Processor Perpetual	17654121	9
Oracle GoldenGate - Processor Perpetual	17654121	9
Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	17654121	9
Oracle Advanced Compression - Processor Perpetual	17654121	6
Tuning Pack - Processor Perpetual	17654121	9
Diagnostics Pack - Processor Perpetual	17654121	9
Partitioning - Named User Plus Perpetual	17654107	300
Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	17654107	6
Tuning Pack - Processor Perpetual	17654107	6
Diagnostics Pack - Processor Perpetual	17654107	6
Partitioning - Processor Perpetual	18283058	2
Partitioning - Named User Plus Perpetual	18283058	50
Oracle Secure Global Desktop for Microsoft Windows, AS/400, Solaris, Unix and Mainframe - Named User Plus Perpetual	18283058	40
Spatial and Graph - Named User Plus Perpetual	18283072	150
Oracle Partitioning – Processor Perpetual	21471170	1

A continuación, aparecen los servicios a los que da soporte el software anterior. ***En los Anexos se incluyen más detalles al respecto:***

- **Sistema SCADA y Datos Contables de Venta y Peaje**

Este sistema se comparte para aplicaciones del Área de Mantenimiento de Instalaciones (AMI) y del Área de Sistemas de Información (ASI). Sistema de control y adquisición de la información generada por los elementos de Venta y Peaje y su procesamiento en tiempo real, la gestión de la Recaudación y Venta de Títulos de Transporte (Gesreve), la gestión y estudio del movimiento de viajeros (Peaje) y el Registro de operaciones de carga, recarga y personalización de Títulos de Transporte (BIT).

- **Aplicaciones Corporativas Nosap**

Conjunto de Aplicaciones Corporativas desarrolladas con la herramienta Power Builder. Las principales aplicaciones incorporadas en este entorno son: AUAC, CTC, INCIMOV, AGT, PAP, envío de mensaje SMS, Kilómetros, etc.

- **Sistema Integral de Asignación de Recursos (SIAR)**



SIAR es un Sistema de Gestión del Servicio y de los Agentes del Área de Gestión Operativa, que asegura la cobertura de los puestos de trabajo de la red de Metro de Madrid.

- **Aplicaciones Corporativas Bea**

Conjunto de Aplicaciones Corporativas desarrolladas con la herramienta Bea Weblogic. Las principales aplicaciones incorporadas en este entorno son: ARCO, CONSOLA SMS, FACTEL, GTL, IFO, etc.

- **Vigilancia de la Salud (VISA)**

El Sistema de Vigilancia de la Salud (VISA), se utiliza por parte del Servicio de Prevención y Medicina Laboral. Entre las funcionalidades más relevantes están, mayor eficiencia en los reconocimientos médicos, gestión de los absentismos de los agentes e integración de esta información en el Sistema Corporativo SAP R/3, utilizado por otras Áreas y Servicios de la Compañía.

- **Tratamiento de Datos Históricos TDH**

Contiene datos históricos con origen en el antiguo entorno informático (conocido como host) y del AMI, así como, datos archivados o de soporte de varias aplicaciones.

- **Teleindicadores**

Este aplicativo cuantifica la calidad y la precisión de los tiempos de los teleindicadores de las estaciones.

- **Recovery Manager RMAN**

Herramienta que permite la gestión y centralización de copias de las bases de datos Oracle.

- **Gestión de Identidades**

El Sistema de Gestión de Identidades SGID, es un entorno que permite la creación y asignación automática de cuentas y permisos predefinidos a usuarios en función de su asignación organizativa.

- **Gestión de la Configuración CMBD**

Entorno que da soporte al elemento gestión de la configuración, proporcionando un modelo lógico de la infraestructura o de un servicio.

- **Documentum**

Sistema de Gestión Documental y de contenido, que se apoya en Oracle para la gestión de su base de datos.

- **Oracle Enterprise Manager Grid Control**

Ofrece una solución integrada para administrar y gestionar de forma centralizada los sistemas de Base de Datos Oracle Server y otros componentes de la infraestructura software.

- **Captura de datos**

Esta aplicación no pertenece al ASI. Esta aplicación obtiene información de las estaciones para su posterior tratamiento.

### 3.6 Justificación Lote 2

Los productos de Veritas (Antigua Symantec), se han venido utilizando en Metro desde el año 1996 aportando funcionalidades no existentes hasta entonces en los sistemas informáticos. Son empleadas para diversos aspectos de la gestión de la empresa enfocadas a conseguir una mayor eficiencia y efectividad de los procesos internos e integración de todo el flujo de información, minimizando los tiempos dedicados a la gestión y mantenimiento de los sistemas en los que se utiliza.

A finales de 2015 se aprobó una acción inversora para la **“Actualización de Servidores SPARC” (Solicitud de Contratación, 2000000782)**, que influía de manera importante en el alcance de nuevas contrataciones de mantenimiento de servidores y software asociado.

Dicha Solicitud de Contratación 2000000782, contemplaba entre otras acciones la modernización de 46 servidores SPARC, tanto FUJITSU, como ORACLE. Esta licitación llevaba implícita un proceso de migración y de actualización de la plataforma actual, dividido en varias fases.

Además, al contemplar la modernización de un grupo de licencias de productos Veritas influyó de manera importante en el alcance de la Solicitud de Contratación 6000003796, para el mantenimiento de los productos Veritas del año 2016. Ésta se adjudicó con una disminución importante respecto de 2015, porque no fue necesario contratar el mantenimiento de determinadas licencias porque al ser nuevas llevaban un año de garantía dentro del propio proyecto de **“Actualización de servidores SPARC”**. Se pasó entonces en 2015 de 255.000€ a 165.891,37€ en 2016.

Para el 2017 esas nuevas licencias debían tener su mantenimiento, por lo que de nuevo entraron en el Contrato de Soporte. Aun así, con las nuevas licencias se pasa de los 255.000€ de 2015 a la base de licitación de 239.361,60 € para 2017, con el consiguiente ahorro por las sinergias del proyecto de **“Actualización de servidores SPARC”** que ya se explicaron en su momento.

Con más detalle, cabe reseñar que estas licencias están asociadas a equipos más potentes, por lo que tienen un coste de mantenimiento teórico superior a las que existían anteriormente. A pesar de ello, gracias al proyecto de migración se han liberado otra serie de licencias, por lo que el importe de adjudicación representa una **disminución con respecto a 2015 de -15.638,40 €,** lo que representa un descenso del **6,13%.**

Con la **evolución** del proyecto de **migración** se fueron liberando servidores, y derivado de ello se dieron de **baja nuevas licencias**. Así y debido a la consolidación y **reducción de máquinas** realizada en 2017, de cara al **2018** se redujo **el número de licencias** necesarias, lo que supuso un ahorro estimado en importe de licitación de **29.361,60 €,** representando una **disminución del 12,27%** frente al año **2017.**

Paralelamente, a finales de 2015 se aprobó una acción inversora para la **“Adquisición de licencias Storage Foundation for Windows” (Solicitud de Contratación, 2000001135)**. Mediante esta SC se extendían las funcionalidades de Storage Foundation a dos cluster de datos corporativos en CTI y CCS, así como al cluster que contiene el gestor de base de datos Microsoft SQL Server. Estas licencias se adquirieron con una garantía extendida de 3 años lo que implicó su entrada en el contrato de mantenimiento de 2018 únicamente durante 98 días, pero que para la vigencia de esta SC deben ser contempladas durante el periodo completo, con el consiguiente impacto en el importe final.

El software sujeto a este lote es está dedicado a dar **alta Disponibilidad e integridad** a las aplicaciones. Asegura la reanudación del servicio ante problemas y/o caídas que surjan a en una aplicación o servidor **sin pérdida de datos**. Es decir, este tipo de software **permite la reanudación del servicio en cada uno de los entornos que se consideran críticos para el negocio**, para que se puedan utilizar a cualquier hora del día, los 365 días del año sin que haya pérdida de datos ante un problema en los sistemas.

Todos los sistemas técnicos tienen una tolerancia a fallos que nunca es del 100%. Es por ello, que en los sistemas importantes se dispone de mecanismos que facilitan que el sistema siga funcionando cuando una parte del mismo falla.

Por ejemplo, un sistema informático crítico se diseña de tal manera que dispone de dos o más servidores en vez de uno solo. Cuando uno de ellos falla, el otro servidor toma el control del servicio y se continúa prestando sin pérdida de datos. Para poder hacer esto de modo automatizado se utilizan los **denominados productos de continuidad del servicio**.

Si no se dispusiera de este tipo de productos, cuando se produjese una incidencia/avería, la parada en el servicio se prolongaría durante el **tiempo de detección + tiempo de diagnóstico + tiempo de corrección** y esto podría ser cuestión de minutos, de horas o incluso de días, dependiendo de la severidad de la misma. Además, al restaurar el servicio se podrían perder datos.

Es por ello, que para cierto tipo de aplicaciones y sistemas se considera un riesgo no asumible, el no disponer de este tipo de productos.

Este software está implementado en los servicios más críticos para la gestión de la Empresa, como son: SAP R/3, GDL, Teleindicadores, ACCESYTE, Aplicaciones Corporativas Nosap (BIT, CTC, SEGURIDAD, Incidencias de Explotación, AGT, PAP, AYDEX, Kilómetros, etc.), Pago Electrónico, Recargas de tarjeta de transporte (HSM-TTP), Vigilancia de la Salud VISA, SCADA de Venta y Peaje, Cálculo de trayectos de la web de Metro de Madrid, Control de Accesos, Control de presencia, INVOICE, etc.

Entre los diversos productos que Metro de Madrid utiliza para garantizar la Alta Disponibilidad del servicio informático están los **productos de la empresa Veritas**.

Uno de ellos, **Veritas Cluster Server** es un producto que se utiliza para disponer de entornos de Alta Disponibilidad, para aquellas aplicaciones que son críticas para el negocio de la Empresa.

Asimismo, para un acceso eficiente a los datos almacenados en la Storage Area Network (SAN), es necesario disponer del producto software **Veritas Storage Foundation**, que se compone de Veritas File System y Veritas Volume Manager. Los productos de dicho paquete se encargan de una gestión eficiente del almacenamiento, siendo su principal característica que pueden definirse hasta 256 volúmenes o particiones en un disco (sin esta herramienta sólo se podrían definir hasta 7), pudiendo crecer o decrecer su tamaño dinámicamente en caliente, es decir, sin necesidad de parar la aplicación y/o servidor.

Una característica no menos importante que lo citado hasta ahora y que es empleada con frecuencia por los técnicos del ASI, es que permite hacer migración de datos entre cabinas de almacenamiento **en caliente**, es decir, sin necesidad de parar las aplicaciones.

**Dicho software se está utilizando en todos los servidores que están en Alta Disponibilidad**, así como, en aquellos que manejan un gran volumen de datos, por lo que las necesidades de almacenamiento son muy elevadas. Un ejemplo de esta utilización lo tenemos en las aplicaciones: Tratamiento de Datos Históricos (TDH), SAP Business Warehouse, los distintos entornos de SAP, Portal del Empleado, Teleindicadores, SIAR, Documentum, SCADA de Venta y Peaje, etc.

Otro software importante que forma parte de esta familia de productos es el que se emplea para **configurar la contingencia geográfica entre Centros distantes**. Sirve para articular el movimiento de recursos de un Centro a otro, CTI y CCS en caso de desastre o fallo generalizado de un suministro en uno de los Centros. Periódicamente se realiza simulación de este trasvase de recursos para garantizar la eficacia de Entorno de Contingencia.

No disponer de este soporte y mantenimiento supondría que, ante un problema en los mencionados servicios, daría lugar a largas indisponibilidades que afectaría a diferentes partes de la Empresa:

- Clientes de Metro, con la indisponibilidad de Pago Electrónico y recarga de TTP.
- El Puesto de Mando, con la indisponibilidad de SAP y por tanto de GDL/TR e Incimov.
- Área económica, RRHH, Talleres, etc., de la Empresa con la indisponibilidad de SAP y de GESREVE.
- Clínica con la indisponibilidad de Vigilancia de la Salud.
- Centro COMMIT, careciendo del Sistema de Gestión de Servicios de IT
- Toda la Empresa sin información de Peaje.
- Unidad Operativa, con la imposibilidad de realizar la asignación de puestos de trabajo de la red de Metro de Madrid.
- Falta de información contractual (Contratación) y legal (Asesoría).

- Etc.

La paralización de dichas aplicaciones afectaría directamente a la gestión de la Empresa. Dependiendo de la severidad de la incidencia, esta afectación a la operativa de los Departamentos de Metro tendría una duración que no se puede calcular, y que incluso podría ser indefinida al no disponerse del remedio que aplica el fabricante al problema que pudiese ocurrir.

Como ya se ha dicho anteriormente, los productos de Veritas se han venido implantando en Metro de Madrid desde el año **1996**, aportando funcionalidades no existentes por otros mecanismos.

Resumiendo, el conjunto de productos de Veritas ayuda a mantener la disponibilidad de los servicios 24x7 los 365 días del año y asegurar la integridad de los datos, siendo por ello de vital importancia contratar un servicio de Soporte y Mantenimiento, que cumpla los niveles de calidad requeridos por Metro de Madrid.

Estos dos factores son críticos para el correcto funcionamiento de las principales aplicaciones informáticas que facilita el ASI a la Empresa.

Para proporcionar un correcto funcionamiento de los servicios informáticos que gestiona el ASI, se hace necesaria la contratación de un servicio de mantenimiento del producto.

Al contratar los mantenimientos de software, se obtienen entre otros los siguientes servicios:

- Suministro de nuevas versiones del Software VERITAS. Suministro de software para corrección de errores detectados mundialmente en el tiempo de vida del producto.
- Soporte para resolución de incidencias 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año.
- Accesos a Web oficial de Veritas de ayudas y documentación en soporte electrónico.
- Tiempo de contacto de 30 minutos para incidencias de severidad 1.
- Inclusión en el servicio de alertas de seguridad de Veritas.
- Acceso a los equipos de desarrollo de los fabricantes de cara a la resolución de incidencias.
- Servicios proactivos que diagnostican y ayudan a evitar problemas.

A continuación, se detallan las licencias objeto de mantenimiento:

Uds	Descripción de los Soportes a Contratar	N.º de referencia actual
2	ESSENTIAL 24 MONTHS RENEWAL FOR INFOSCALE STORAGE UX 1 SERVER HARDWARE TIER H ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	49213161
2	ESSENTIAL 24 MONTHS RENEWAL FOR INFOSCALE ENTERPRISE UX 1 SERVER HARDWARE TIER E ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	49216277
1	ESSENTIAL 24 MONTHS RENEWAL FOR INFOSCALE ENTERPRISE UX 1 SERVER HARDWARE TIER C ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	49216316
1	ESSENTIAL 24 MONTHS RENEWAL FOR INFOSCALE ENTERPRISE UX 1 SERVER HARDWARE TIER C ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	49216348
2	ESSENTIAL 24 MONTHS RENEWAL FOR INFOSCALE ENTERPRISE UX 1 SERVER HARDWARE TIER J ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	49216678
1	ESSENTIAL 24 MONTHS RENEWAL FOR INFOSCALE ENTERPRISE UX 1 SERVER HARDWARE TIER H ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	49216742
2	ESSENTIAL 24 MONTHS RENEWAL FOR INFOSCALE STORAGE UX 1 SERVER HARDWARE TIER B ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	49216984
2	ESSENTIAL 24 MONTHS RENEWAL FOR INFOSCALE ENTERPRISE UX 1 SERVER HARDWARE TIER H ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	49217030
89	ESSENTIAL 24 MONTHS RENEWAL FOR INFOSCALE STORAGE WIN 1 CORE ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	49841999
2	ESSENTIAL 24 MONTHS RENEWAL FOR INFOSCALE ENTERPRISE UX 1 SERVER HARDWARE TIER N ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	49990441

Seguidamente, se enumeran alguna de las aplicaciones de producción que hacen uso de los elementos Alta Disponibilidad, que son objeto de esta licitación:

**a) SAP R/3**

Sistema de gestión de todos los procesos corporativos de la Compañía. Se caracteriza por estar compuesto por diferentes módulos que se corresponden con los principales procesos de la Empresa: Compras y Contratación, Logísticos, Financieros, Gestión de Proyectos, Organización, Nóminas y Gestión de Personal, Mantenimiento de instalaciones y sistemas de Work Flow. El sistema estándar es multi-país, multi-idioma y ampliamente configurable a través de los parámetros del sistema.

**b) Aplicaciones Corporativas Nosap. Entre otras:**

AUAC: Acceso Único Aplicaciones Corporativas.

CTC: Gestión de la Información relativa a la Circulación de Trenes en la línea.

SEGURIDAD: Gestión de Usuarios y Permisos de Acceso a Aplicaciones.

INCIMOV: Gestión de las incidencias que se producen en la Red: Trenes y Estaciones.

AGT: Gestión de las identificaciones para el acceso a las instalaciones de Metro: Tarjetas de Agentes, Provisionales, Visita (acceso puntual), Contrata.

PAP: Gestión de Solicitud de Permisos de Asuntos Propios.

AYDEX: Ayuda de explotación.

KILÓMETROS: Registro de kilometraje del material móvil por la red.

**c) Pago Electrónico**

Con este sistema, Metro de Madrid ofrece a sus clientes la posibilidad de realizar el pago de sus Títulos de Transporte, mediante tarjeta de crédito/débito.

**d) Recarga TTP**

Recarga de la tarjeta de Transporte sin contacto en las máquinas expendedoras de Metro.

**e) SGSIT: Sistema de Gestión de Servicios IT**

Aplicación para la gestión de casos e incidencias informáticas.

**f) Vigilancia de la Salud VISA**

El Sistema de Vigilancia de la Salud (VISA), se utiliza por parte del Servicio de Medicina Laboral, y está orientada a la prevención de accidentes laborales, asociados a los riesgos laborales en los distintos puestos de trabajo de los agentes que trabajan en Metro de Madrid.

**g) Gestión de Identidades**

El Sistema de Gestión de Identidades SGID, es un entorno que permite la creación y asignación automática de cuentas y permisos predefinidos a usuarios, basándose en la función que desempeña y en la unidad organizativa a la que pertenecen.

**h) Sistema SCADA y Datos Contables**

Este sistema se comparte para aplicaciones de AMI y ASI.

Sistema de control y adquisición de la información generada por los elementos de Venta y Peaje y su procesamiento en tiempo real.

PEAJE: Gestión - Estudio del Movimiento de Viajeros.

GESREVENW: Gestión de la Recaudación y Venta (Títulos Transporte).

BIT: Registro de operaciones de carga, recarga y personalización de Títulos de Transporte.

**i) ACCESYTE**

Una aplicación web de consulta para conocer en tiempo real el nivel de accesibilidad de las estaciones, así como, el estado de las instalaciones (escaleras mecánicas, pasillos rodantes, rampas y ascensores) y el tiempo de espera en andén en las mismas.

**j) Teleindicadores**

Sistema que sirve a Calidad para cuantificar la calidad y precisión de los tiempos de teleindicadores de las estaciones.

**k) SIAR (Sistema Integral de Asignación de Recursos)**

SIAR es un Sistema de Gestión del Servicio y de los Agentes de la Unidad Operativa que asegure la cobertura de los puestos de trabajo de la red de Metro de Madrid.

Además, el resto de entornos existentes de Unix en el ASI hacen uso de las funcionalidades de gestión y administración del almacenamiento que ofrecen los productos de Veritas. Entre otros:

- **GDL:** El Sistema GDL (Gestión de Depósitos y Líneas), permite gestionar las unidades de material móvil, tanto si se encuentran circulando por línea, como las que se encuentran en los Centros de encierre. En la parte de línea se gestionan los eventos producidos sobre los trenes, mientras que en los Centros de encierre se gestionan maniobras sobre las composiciones.
- **GEMA:** Desde el Sistema GEMA se gestionan, tanto las labores de correctivo (avisos de mantenimiento procedentes del Sistema COMMIT que generan las órdenes de trabajo que se asignan a los operarios para la resolución de las averías), como preventivo (trabajos que se hacen de forma periódica para mantener y prevenir las averías en las instalaciones), y trabajos según condición (inspecciones, labores derivadas de la propia gestión del mantenimiento).
- **SAP Supplier Relationship Management (SRM):** Con esta aplicación que es de SAP, se gestionan los procesos de negocio asociados al proceso de contratación en la fase de Licitación y Concurso. En este sistema se lleva a cabo desde la publicación de la licitación hasta el proceso de adjudicación de la misma.
- **SAP Business Information Warehouse (BI):** Sistema de Almacenamiento Masivo de Datos que permite la extracción de información de detalle de los sistemas transaccionales, realizar determinadas asociaciones de datos y el análisis de los mismos.
- **Portal del Empleado:** Intranet de Metro de Madrid desarrollada con la herramienta SAP PORTAL e integrada en la Plataforma Corporativa. Se integra con diversas funcionalidades de SAP, con el gestor documental corporativo Documentum y con el gestor de aplicaciones corporativas AUAC. Es posible el



acceso, tanto dentro de la red corporativa, como desde internet. También, se han puesto a disposición de determinados colectivos, tótems, desde los que se pueden conectar.

- **Documentum:** Documentum es un Sistema de Gestión Documental y de contenido, que se apoya en Oracle para la gestión de su base de datos. Tiene una arquitectura escalable y multitud de posibles módulos para cualquier necesidad.
- **Tratamiento de Datos Históricos (TDH):** Contiene datos históricos con origen en el antiguo entorno informático. Sirve de soporte para la herramienta de diseño y documentación de las distintas aplicaciones. Soporte para datos archivados de varias aplicaciones. Soporte para los datos del antiguo soporte informático del AMI.

#### **l) Clúster de Datos de Windows.**

- **RECURSOS DE RED:** Los cluster de datos ofrecen a los usuarios almacenamiento de datos en red para los diferentes estamentos de Metro.
- **APLICACIONES CORPORATIVAS:** En el cluster de datos residen los ejecutables de las Aplicaciones Corporativas desarrolladas con la herramienta Power Builder. Las principales aplicaciones incorporadas en este entorno son: AUAC, CTC, INCIMOV, AGT, PAP, Envío de mensajes SMS, Kilómetros, etc.

#### **m) SQLServer Windows.**

- **WEB DE METRO:** Calculo de trayectos de la web de Metro de Madrid.
- **TALGO:** Torneado de ruedas de coches de metro.
- **ENRUTA:** Implantación Sistema gestión transporte y logística.
- **SHAREPOINT:** Plataforma de colaboración empresarial para compartir recursos, documentación, ... (Marketing, AMI Comunicaciones, Tesla, Proyectos Estratégicos y Supervisor Comercial)
- **CONTROL DE ACCESOS:** Gestión de los Sistemas de Control de Accesos de diversos Centros.
- **CONTROL DE PRESENCIA:** Sistemas de Integración de Control de Presencia con SAP.
- **TRADINSA:** Banco de ensayos Bogies.
- **NOVATRANS:** Herramienta para la gestión de vehículos de transporte de Metro de Madrid (almacenes).
- **INVOICE:** Entorno para la digitalización de facturas.
- **BENTLEY PROJECTWISE:** Software de Gestión de Proyectos enfocados a Ingeniería
- **SKYPE:** Mensajería instantánea y videoconferencia.
- **WEB DE FORMACIÓN:** Varios cursos de formación e-learning.

### 3.7 Justificación Lote 3

El Contrato de Mantenimiento objeto de esta acción es una pieza fundamental para asegurar que, con la infraestructura mantenida se proporcione el servicio de acuerdo a los parámetros habituales de calidad y disponibilidad que requiere el servicio público que presta Metro de Madrid.

En los últimos años la empresa HP se ha dividido en dos empresas

- Hewlett-Packard Enterprise (HPE), engloba los servidores y sistemas de almacenamiento de HP, así como equipos de comunicaciones, y el software y servicios empresariales que están destinados a entornos de computación de gran magnitud y que normalmente son pilar fundamental de la infraestructura tecnológica de las empresas.
- HP Incorporated (HP Inc.), en la que se engloban el negocio de PCs, portátiles, impresoras y dispositivos de usuario final.

Además, la empresa Micro Focus ha adquirido el negocio de software de HPE.

En lo referente a la plataforma hardware y software incluida en esta solicitud de contratación la variación sería:

- Todos los equipos hardware pasan a depender de HPE
- El software Data Protector ha pasado a Micro Focus.

Sin embargo, para no aumentar contratos de mantenimiento y aprovechar sinergias, toda la plataforma anterior seguirá contemplada en esta Solicitud de Contratación, ahora con el nombre “Mantenimiento de la plataforma HPE”.

Tras los procesos de internalización de los servicios de Gestión de Sistemas Windows, en el año 2015, se realizó la contratación del Mantenimiento de la Plataforma Hardware de Infraestructura HP (SC 6000003495 por un importe de 159.044,69€) para dotar a dicha infraestructura de un Contrato de mantenimiento específico, de igual forma que se realizaba para otros entornos informáticos. La duración de este contrato se extendía hasta el 30 de noviembre de 2016.

En dicho Contrato de Mantenimiento se contemplaban los siguientes elementos:

- Servidores
- Entornos blade
- Cabinas de almacenamiento
- Librerías físicas y virtuales
- Software necesario para funcionamiento de los elementos anteriores

Durante el año 2015 se acometieron proyectos de consolidación de la infraestructura de Almacenamiento y Backup, que apoyados en las solicitudes de contratación SC 2000000591 (“**Unificación de los Entornos de Backup**”) y SC 2000000778 (“**Mejora de**

**los Entornos de Almacenamiento**”), han permitieron la renovación de determinados elementos hardware obsoletos. La reducción de esta infraestructura HPE, cabinas de almacenamiento, librerías físicas y librerías virtuales, ha conseguido reducir el importe de los sucesivos contratos. Derivado también de estas acciones, ya no es necesario seguir contratando el “Mantenimiento del software para la gestión de las cabinas de disco HP” que en 2015 se realizó bajo la SC 6000002945 por un importe de 15.433,20€

Finalmente, y con el objetivo de aprovechar sinergia de esfuerzos y reducir el número de solicitudes de contratación, se unificaron en el contrato actual los elementos contemplados en la SC 6000003495 (“Mantenimiento de la Plataforma Hardware de Infraestructura HP”) y la SC 6000004150 (“Mto de las licencias Data Protector” por 12.000€) que son del mismo fabricante. Con esta unificación se agrupó en un único contrato todos los elementos hardware y software HPE administrados en el grupo de Infraestructura Informática y ahorrar en costes por las sinergias de la contratación.

Tras la unificación de los entornos de backup realizada en 2015, este software (HP Data Protector) ha dejado de utilizarse como plataforma predeterminada de backup en entornos Windows. Sin embargo, aunque EMC Networker es la herramienta de copia y recuperación actual, existen copias históricas realizadas con el software HP Data Protector, que por motivos legales es necesario conservar y garantizar su recuperación hasta cinco años. Por ello, Metro de Madrid necesita renovar el mantenimiento de esta herramienta, ya que de la misma depende la posibilidad de recuperación de copias históricas de la Plataforma Windows.

Adicionalmente, en el año 2016 a través de la SC 2000001136 (**“Ampliación Infraestructura de Virtualización”**) se realizó una ampliación de la infraestructura de virtualización. La implantación de esta infraestructura permitió que muchas de las aplicaciones que residían en sistemas hardware tradicionales, servidores físicos, con un alto grado de obsolescencia, se migrasen a esta nueva infraestructura: Este proyecto ha permitido dar de baja esos sistemas y así reducir el importe del contrato de mantenimiento objeto de esta Solicitud de Contratación. En términos numéricos, estas migraciones han permitido dar de baja de cara al próximo contrato de mantenimiento unos 90 elementos que suponen un importe aproximado de 30.000€ al año

Para reducir contratos de mantenimiento este año se unifica en la presente Solicitud de Contratación, “Mantenimiento de la plataforma HPE”, el mantenimiento del software ARCServe backup actualmente contemplado en la SC 6000004619 “Mantenimiento De Arcserver Backup”. De esta forma con un ligero incremento en el presupuesto se evita el coste administrativo de realizar otra licitación

Las infraestructuras de TI son elementos vivos en continua evolución, hay equipos que finalizan su garantía de adquisición, equipos que pueden cambiar de criticidad y equipos que llegan a su fin de vida útil, por tanto, las condiciones contempladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas contemplan la posibilidad de altas, bajas y modificaciones de los equipos mantenidos.

Como se ha detallado en los párrafos anteriores, se han acometido diversas acciones de ampliación y mejora de la infraestructura, sin embargo, aún quedan elementos con un

elevado grado de obsolescencia, adquiridos hace más de 8 años. HPE ya ha comunicado que para estos elementos sólo podrá ofertar mantenimiento para el primer año de contrato y con un nivel de soporte limitado. Esta situación obligará a Metro de Madrid a realizar próximamente acciones para sustituir estos elementos.

Así pues, el objetivo de esta acción consiste en, a través de unas acciones de mantenimiento preventivo/correctivo y de soporte, mantener en correcto estado de funcionamiento toda la infraestructura hardware de HPE (servidores, blades, chasis, switches y software), asociados a la plataforma que gestiona el Área de Sistemas de Información, reduciendo los tiempos de resolución de las incidencias actuales. Para ello, en función de la criticidad del equipo se habilitarán unos mecanismos para detectar y solucionar en el menor tiempo posible cualquier anomalía.

Algunas de las razones por las que es importante realizar esta contratación es:

- Reparación de averías hardware.
- Sistema de comunicación con el fabricante que permite la detección instantánea de averías para acelerar su reparación.
- Asistencia en las peticiones de servicio las 24 horas del día y 7 días a la semana (24x7) con un tiempo de respuesta adaptado a la criticidad de cada servicio.
- Actualizaciones de firmware, corrección de errores de software (fixes), alertas de seguridad y actualizaciones de parches críticos.
- Procedimientos de actualización.
- Actualizaciones de documentación.
- Etc.

Su no contratación supondría que ante una avería o fallo se tendrían que realizar los trámites administrativos necesarios para realizar la reparación, con la demora que esto podría suponer, no disponiendo de los servicios prestados por un tiempo imposible de determinar y dependiente del tipo de avería.

Este Contrato de Mantenimiento es una pieza fundamental para proporcionar un servicio de acuerdo a los parámetros razonables actuales de calidad y disponibilidad que requiere el servicio público que presta Metro de Madrid.

La plataforma a mantener está distribuida en diferentes Centros de la Empresa y consta de elementos de diversa índole:

- Hardware: Servidores y bastidor con servidores blade<sup>1</sup>.
- Software: Data Protector.

A continuación, se presenta el desglose según tipo y modelos:

---

<sup>1</sup> Un blade es un tipo de servidor, diseñado para su montaje en bastidores, para los centros de proceso de datos específicamente diseñada para aprovechar el espacio, reducir el consumo y simplificar su explotación. La densidad de un servidor con cuchillas puede ser seis veces mayor que la de los servidores normales.

TIPO	Descripción	Total
<b>CABINA</b>	MSA P2000 G3	1
	Total CABINA	1
<b>CHASIS</b>	BLADE SYSTEM C3000 ENCLOSURE	1
	BLADE SYSTEM C7000 ENCLOSURE	4
	Total CHASIS	5
<b>DISCOS</b>	STORAGE BLADE SB40c	1
	Total DISCOS	1
<b>PASSTHRU SAN</b>	HP 4Gb Fibre Channel Pass-thru Module for c-Class BladeSystem	2
	Total PASSTHRU SAN	2
<b>PDU</b>	HP Modular Power Distribution Units	22
	Total PDU	22
<b>SERVIDOR</b>	PROLIANT BL460c G1	7
	PROLIANT BL460c Gen8	9
	PROLIANT BL460c Gen9	20
	PROLIANT DL360 G5	15
	PROLIANT DL360 G6	9
	PROLIANT DL360 G7	12
	PROLIANT DL360 Gen9	1
	PROLIANT DL360p Gen8	9
	PROLIANT DL380 G4	1
	PROLIANT DL380 G5	2
	PROLIANT DL380p Gen8	7
	Total SERVIDOR	92
<b>SWITCH RED</b>	Cisco Catalyst Blade Switch 3020 for HP	9
	Total SWITCH RED	9
<b>SWITCH SAN</b>	Brocade 4/24 SAN Switch for HP c-Class BladeSystem	2
	Total SWITCH SAN	2
<b>VIRTUAL CONNECT</b>	BLADE SYSTEM C7000 ENCLOSURE	4
	Total VIRTUAL CONNECT	4
<b>SOFTWARE BACKUP</b>	HP Data Prot Mgr of Managers Windows LTU	1
	HP Data Prot One Drv UNIX/NAS/SAN LTU	1
	HP Data Prot On-line Backup Windows LTU	1
	HP Data Prot Start Pk Windows DVD & LTU	1
	CA ARCserve Backup for Windows	1
	Total SOFTWARE BACKUP	5
<b>Total GENERAL</b>		<b>143</b>

Con el equipamiento hardware anteriormente mencionado, se está prestando entre otros, los siguientes servicios:

- Correo electrónico.
- Almacenamiento de datos en red para los diferentes estamentos de Metro.
- Impresión de documentos.
- Validación y autenticación de acceso en la red.
- Aplicaciones cliente-servidor entre las que destacan:
  - **CIAC**: Todo el software y sistemas sobre el que se apoya el Centro Interactivo de Atención al Cliente, también se apoya en la infraestructura HP al que va destinado este Contrato de Mantenimiento, en el mismo se encuentra tanto la infraestructura servidor, como los puestos clientes utilizados por los agentes de dicho Centro.
  - **QUITERIAN**: Software optimizado que permite realizar consultas sobre una gran cantidad de datos en muy poco tiempo y con pocos requisitos software, basada en la indexación por columnas. Este software se utiliza en los Departamentos de Puesto Central y Recaudación y Ventas.
  - **BMC Remedy**: Es el software sobre el que se asienta la base de datos de **gestión de la configuración (CMDB) utilizado por el Área de Mantenimiento de Infraestructuras** y en el que se almacena la información de los elementos de gestionados por dicho Estamento, así como, su interrelación.
  - **Control de Presencia – Bcomm ERP**: Software encargado de integrar la plataforma de terminales de fichar dentro del Sistema de Control de Presencia, gestionado desde el módulo de RRHH de SAP.
  - **Documentun**: Es el software corporativo de gestión documental y para ello precisa que ciertas funcionalidades se ejecuten desde Sistemas Windows, cuyo soporte hardware es el objetivo de este Contrato.
  - **Gestión de Identidades**: Software que permite integrar y trasladar los cambios e información del personal de Metro a los diferentes sistemas informáticos.
  - **INVOICE**: Software necesario para los procesos de facturación automática.
  - **KOFAX**: Plataforma software y hardware que permite el envío de FAX desde SAP y aplicaciones asociadas como GEMA.
  - **Platón**: Plataforma para la documentación asociada a los procesos de calidad.
  - **Novatrans**: Software para la gestión de flotas de transporte.
  - **CYPE**: Software para arquitectura, ingeniería y construcción utilizado por la Unidad de Obra Civil.
  - **SISPRE**: Software para facilitar la elaboración de mediaciones de proyectos, certificaciones y producción, presupuestos, relaciones valoradas, etc. Hay dos versiones del producto uno utilizado por Obra Civil y el otro por Ingeniería.

- Plataforma de Virtualización:
  - En esta plataforma se sustentan alrededor de 400 equipos clientes virtuales para diversos propósitos, así como, algunos de los servidores que soportan las aplicaciones anteriormente descritas.

### 3.8 Justificación Lote 4

En el Área de Sistemas de Información hay aplicaciones informáticas que se ejecutan con el software de Base de Datos Oracle Server. Las principales aplicaciones que utilizan este software son: Aplicaciones Corporativas Nosap (desarrollo, preproducción y producción), Gestor Documental Documentum, aplicación de Vigilancia de la Salud VISA, Tratamiento de Datos Históricos, Centro Interactivo de Atención al Cliente (CIAC), IFO, ARCO y Gestión de Backup/Restore de EMC Networker, junto a los entornos de SIAR (Desarrollo y Producción), ITIL (CMDB y BO) y Gestión de Identidades (entornos de Desarrollo, Preproducción y Producción).

Por otro lado, para la adecuada gestión y administración de la Base de Datos se dispone del software “Toad for Oracle Professional Edition” con el módulo DBA. Esta herramienta presenta ventajas en la gestión y administración de la Base de Datos Oracle, ya que permite realizarla de forma centralizada, ágil y proactiva.

El módulo Toad for Oracle Xpert Edition está específicamente dirigida a Desarrolladores de Aplicaciones. Esta herramienta les proporciona la capacidad de construir más fácilmente código que accede a la Base de Datos Oracle, además de que les facilita las labores de optimización del rendimiento de los programas.

El resumen de licencias a mantener es el siguiente:

Descripción	Unidades
TOAD FOR ORACLE XPERT EDITION PER SEAT MAINTENANCE RENEWAL PACK	2
TOAD FOR ORACLE XPERT EDITION PER SEAT MAINTENANCE RENEWAL PACK	3
TOAD FOR ORACLE PROFESSIONAL EDITION W/QUEST DBA MODULE PER SEAT MAINTENANCE RENEWAL PACK	8
TOAD FOR ORACLE PROFESSIONAL EDITION W/QUEST DBA MODULE PER SEAT MAINTENANCE RENEWAL PACK	3

La contratación del servicio de mantenimiento incluye para ambos tipos de licencias:

- *Solicitud de los servicios vía web, correo electrónico o teléfono.*
- *Apertura, consulta y modificación de los casos.*
- *Descarga de las últimas versiones y de la documentación de los productos.*

- *Mantenimiento de un profile con información personalizada que hace más fácil y ágil el servicio de soporte.*
- *Acceso a la base de datos de conocimiento donde están incluidas multitud de soluciones a casos ya resueltos y recomendaciones sobre el uso de los productos.*
- *Posibilidad de suscripción a notificaciones automáticas que informan sobre la aparición de nuevas versiones y el ciclo de vida de los productos.*
- *Apertura de un número de casos ilimitados.*
- *Soporte en horario comercial.*

El propietario del software, Quest Software, ofrece mantenimiento para periodos de 1 y 3 años. Se ha solicitado presupuesto informativo y realizado la comparativa de las dos opciones. La conclusión es que realizar 3 mantenimientos anuales, sin considerar subida, es un 40% superior a contratar el mantenimiento para 3 años. Por ello, aunque haya que adelantar el importe del mantenimiento en un pago único, se considera más interesante para Metro de Madrid realizar la contratación por 3 años.

#### **4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA**

##### **PRESUPUESTO DE GASTO**

<b>AÑO</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>IMPORTE PERMITIDO</b>	678.400,00 €	668.000,00 €
<b>CECO</b>	2630	2630
<b>CUENTA</b>	622226	622226



Desglose por lotes

Id	Denominación	Presupuesto	
		2019	2020
1	Derecho de uso, Soporte y Mantenimiento del Software de Gestión de Bases de Datos Oracle del Área de Sistema de Información.	342.000,00 €	353.000,00 €
2	Soporte y Mantenimiento del Software Veritas, instalado en el Área de Sistemas de Información	210.000,00 €	210.000,00 €
3	Soporte y mantenimiento de la Plataforma Hardware HPE: servidores, bastidores con servidores blade y software asociado en el Área de Sistemas de Información	105.000,00 €	105.000,00 €
4	Soporte y mantenimiento de la herramienta TOAD gestionado por el Área de Sistemas de Información	21.400,00 €	-