



# Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR: MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS  
DE SEGURIDAD INFORMÁTICA**

**NÚMERO DE LA S.C: 6000008908**

<b>Dirección</b>	Explotación Ferroviaria	<b>Área:</b>	Comunicaciones y
<b>/Gerencia:</b>	Metro de Madrid, S.A.		Tecnologías de la
			Información.
<b>División:</b>	Ingeniería y Mantenimiento	<b>Servicio:</b>	

**Aprobado por:** Juan Pablo Tébar

## 1 OBJETO DE LA SOLICITUD DE CONTRATACIÓN

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 mantenimiento de los sistemas de seguridad informática gestionados por el Área de Sistemas de la Información orientados a la seguridad de los servicios de red y/o de sistemas y servicios informáticos de ámbito general.

En la presente solicitud de contratación se contemplan los siguientes lotes:

- **Lote 1:** Mantenimiento, soporte técnico y suscripciones de software de los equipos de balanceo de servicios en la red interna y en la red frontera.
- **Lote 2:** Soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de acceso y securización de la navegación por Internet.
- **Lote 3:** Soporte, mantenimiento y suscripción del software de la plataforma de gestión de identidades.
- **Lote 4:** Soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de securización del correo electrónico por Internet.
- **Lote 5:** Mantenimiento de las licencias del software RSA SecurID Access.

Nº Lote	Descripción	Fecha prevista Inicio	Fecha prevista Fin	Presupuesto	
				2021	2022
1	Mantenimiento, soporte técnico y suscripción de software de los equipos de balanceo de servicios en la red interna y en la red frontera	17.06.2021	26.06.2023	86.000,00 €	89.000,00 €
2	Soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de acceso y securización de la navegación por Internet	24.04.2021	23.04.2023	80.035,01 €	84.036,76 €
3	Soporte, mantenimiento y suscripción del software de la plataforma de gestión de identidades	24.04.2021	23.04.2023	43.000,00 €	43.000,00 €
4	Soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de securización del correo electrónico por Internet	09.05.2021	08.05.2023	57.485,94 €	60.360,23 €
5	Mantenimiento de las licencias del software RSA SecurID Access	01.05.2021	30.04.2023	22.600,00 €	22.600,00 €

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ **Objeto**

Contratación consistente en el soporte técnico, mantenimiento, y suscripciones de software y servicios de diversos sistemas (compuestos por elementos tanto hardware como software) de seguridad informática, e instalaciones relacionadas con servicios de ciberseguridad, orientados a la seguridad de los servicios de red y/o de sistemas y servicios informáticos de ámbito general. El desglose de estos sistemas es:

- o **Lote 1:** Mantenimiento, soporte técnico y suscripciones de software de los equipos de balanceo de servicios en la red interna y en la red frontera.
- o **Lote 2:** Soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de acceso y securización de la navegación por Internet.
- o **Lote 3:** Soporte, mantenimiento y suscripción del software de la plataforma de gestión de identidades.
- o **Lote 4:** Soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de securización del correo electrónico por Internet.
- o **Lote 5:** Mantenimiento de las licencias del software RSA SecurID Access.

En todos y cada uno, la contratación de los servicios de mantenimiento y soporte técnico, y la suscripción de software y servicios es condición indispensable, por un lado, para no incurrir en una situación de ilegalidad al utilizar productos sin la debida licencia de uso otorgada por el fabricante en las condiciones establecidas y, por otro lado, para para disponer de un soporte técnico especializado para la resolución de incidencias, tanto del hardware como del software, la sustitución / reemplazo en caso de averías o roturas, y el derecho de uso del software y los servicios incorporados a los equipos, tal que garanticen la completa operatividad de los mismos; así como disponer de nuevas versiones, actualizaciones y parches, y acceso a bases de datos y documentación del fabricante. Igualmente, permite que los sistemas de seguridad informática se encuentren en un estado funcional óptimo.

### ▪ **Servicio responsable de la ejecución del contrato**

Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información.

### ▪ **Valor estimado del contrato (artículo 4 RDLSE)**

Valor estimado: 900.058,33 euros (IVA no incluido).

En este importe se incluyen dos posibles prórrogas de 6 meses cada una. Para la determinación del importe de la prórroga se ha considerado el escenario económico del contrato a la finalización de su duración.

▪ **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (art. 4 RDLSE)**

☒ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados durante ejercicios precedentes, ajustado en función de los precios del mercado sin incluir el IVA, teniendo en cuenta las posibles prórrogas (2 prórrogas de 6 meses).

▪ **Presupuesto base de Licitación (Art. 43 RDLSE)**

- Base imponible (BI): 588.117,94 euros
- Importe del I.V.A.: 123.504,77 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 711.622,71 euros, IVA incluido

Desglose por lotes:

Lote	Presupuesto de ejecución		Gastos Generales (9%)	Beneficio Industrial (6%)	Base Imponible	IVA (21%)	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN
	Costes directos	Costes indirectos					
<b>1</b>	149.130,43 €	3.043,48 €	13.695,65 €	9.130,43 €	175.000,00 €	36.750,00 €	<b>211.750,00 €</b>
<b>2</b>	139.817,68 €	2.853,42 €	12.840,40 €	8.560,27 €	164.071,77 €	34.455,07 €	<b>198.526,84 €</b>
<b>3</b>	73.286,96 €	1.495,65 €	6.730,43 €	4.486,96 €	86.000,00 €	18.060,00 €	<b>104.060,00 €</b>
<b>4</b>	100.425,43 €	2.049,50 €	9.222,74 €	6.148,50 €	117.846,17 €	24.747,70 €	<b>142.593,87 €</b>
<b>5</b>	38.518,26 €	786,09 €	3.537,39 €	2.358,26 €	45.200,00 €	9.492,00 €	<b>54.692,00 €</b>

▪ **Desglose del presupuesto base de licitación (Art. 43.5 RDLSE)**

Presupuesto de ejecución	Costes Directos	501.178,76 €
	Costes Indirectos	10.228,14 €
	Subtotal	511.406,90 €
Gastos Generales	9%	46.026,62 €
Beneficio Industrial	6%	30.684,41 €
<b>TOTAL Base Imponible</b>		<b>588.117,94 €</b>
IVA (21 %)		123.504,77 €
<b>Presupuesto base de licitación</b>		<b>711.622,70 €</b>

▪ **Modificación del contrato**

☒ No procede

▪ **División en lotes:**

☒ **Sí se divide en lotes (Art. 52.3 RDLSE)**

- Número de lotes: 5
- Objeto de cada lote:
  - **Lote 1:** Mantenimiento, soporte técnico y suscripciones de software de los equipos de balanceo de servicios en la red interna y en la red frontera.
  - **Lote 2:** Soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de acceso y securización de la navegación por Internet.
  - **Lote 3:** Soporte, mantenimiento y suscripción del software de la plataforma de gestión de identidades.
  - **Lote 4:** Soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de securización del correo electrónico por Internet.
  - **Lote 5:** Mantenimiento de las licencias del software RSA SecurID Access.

**Limitación en la presentación de ofertas**

- Los licitadores podrán presentar oferta a los lotes que deseen:

☒ Sí

**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

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 24 meses, no comenzando antes de:

- Lote 1: 17.06.2021
- Lote 2: 24.04.2021
- Lote 3: 24.04.2021
- Lote 4: 09.05.2021
- Lote 5: 01.05.2021

- Prórrogas:

☒ Sí

- N° de prórrogas: 2
- Duración de cada prórroga: 6 meses
- **Justificación** de la necesidad de prórrogas: La prórroga del contrato, por cada uno de los lotes, se concibe, por un lado, para asegurar la continuidad de los servicios de soporte y mantenimiento, y de suscripción de software y servicios, en tanto es una exigencia de los fabricantes del software en cuestión o distintos partner del mismo, en el caso que la siguiente licitación se demorase en el tiempo, no teniendo que incurrir en un proceso de regularización, y, por otro lado, para asegurar un estado funcional óptimo de los sistemas de seguridad informática en el tiempo.

▪ **Clasificación del contrato**

☒ Sujeto a RDLSE (Real Decreto-ley 3/2020)

▪ **Naturaleza del contrato**

☒ Mixto (Servicios)

- **Justificar** la insuficiencia de medios: Los servicios de mantenimiento, soporte técnico y de suscripción de licencias de software y/o de servicios de seguridad incluidos en equipamiento de propósito específico que componen esta acción solamente pueden ser prestados o bien por el fabricante del software y/o hardware o bien por empresas acreditadas o certificadas por el fabricante para la prestación de dichos servicios.

Los contratos asociados a estos servicios son 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, y que desde el Área de Sistemas de Información se presta a los diferentes estamentos para poder proporcionar, en su conjunto, un servicio de calidad a los clientes.

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

- Derecho de uso del software y suscripciones de software y de servicios de seguridad que se configuran en los sistemas o en el equipamiento hardware.
- Reparación de averías hardware.
- Reparación de errores software.
- Asistencia en las peticiones de servicio las 24 horas del día y 7 días a la semana (24x7) o en horario laboral de lunes a viernes, según las condiciones contratadas, con un tiempo de respuesta adaptado a la criticidad de cada servicio.
- Actualizaciones de firmware, corrección de errores de software, alertas de seguridad y actualizaciones de parches críticos.
- Actualizaciones fiscales, legales y normativas
- Acceso a la web del fabricante incluyendo 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, acceso a foros, etc.

Si no se dispusiera de este tipo de servicios, 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; por lo cual, es que para cierto tipo de sistemas de seguridad informática se considera un riesgo no asumible, principalmente porque suponen perder la capacidad de ofrecer seguridad a los diferentes sistemas, aplicaciones, servicios y plataformas tecnológicas que ofrecen servicios a los diferentes procesos de negocio y estamentos de Metro de Madrid.

No disponer de este soporte y mantenimiento, suscripción de servicios y derecho de uso / suscripción de licencias supondría, por un lado, que ante un problema en los mencionados elementos daría lugar a largas indisponibilidades que afectaría a diferentes aplicaciones y, por otro lado, incurrir en una situación de ilegalidad al utilizar productos sin la debida licencia de uso otorgada por el fabricante en las condiciones establecidas.

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.

■ **Procedimiento de licitación**

☒ Procedimiento Abierto

No es posible la aplicación del procedimiento abierto simplificado y super-simplificado, ya que el valor estimado del contrato es superior a los límites que establece la LCSP para estos procedimientos. Además, no se reúnen los requisitos necesarios que exige el RDLSE para la aplicación de un procedimiento negociado. Por todo lo anterior, y con el fin de asegurar los principios del artículo 27 del RDLSE, se propone la contratación mediante procedimiento abierto.

■ **Criterio de adjudicación (Art. 66 RDLSE)**

☒ Único criterio (precio o criterio basado en rentabilidad)



- **Justificar las razones** por el que se propone este criterio de adjudicación: Los servicios de soporte técnico y mantenimiento, así como los derechos de uso y/o las suscripciones de software y servicios, se prestan en las condiciones técnicas y económicas establecidas por el fabricante bien sea de forma directa o a través del canal de empresas certificadas o acreditadas. Es el fabricante quien establece niveles de soporte, canales de comunicación y atención, condiciones de uso del software y el hardware, etc., no existiendo ninguna característica por la que se pueda valorar la calidad de las ofertas más allá del precio de los servicios a prestar acorde a las condiciones establecidas y, en caso de incumplimiento, aplicar las penalidades establecidas.

▪ **Subcontratación**

☒ Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación: No hay

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

☒ NO

▪ **Fondos FEDER**

☒ Contrato no financiable con fondos FEDER

▪ **Confidencialidad de los Pliegos de Prescripciones Técnicas**

☒ SI

☒ En su totalidad

- **Justificar** las razones por las que se declara confidencial el pliego de prescripciones técnicas:

En el pliego de prescripciones técnicas se incluye información técnica de detalle de arquitecturas, elementos y servicios de ciberseguridad, que protegen los servicios informáticos de Metro de Madrid, incluyendo aquellos que sirven para la prestación del servicio esencial en el ámbito de la protección de infraestructuras críticas y de la seguridad de las redes y sistemas de información, y la publicación del contenido del pliego técnico podría suponer un grave riesgos para la ciberseguridad en tanto ofrecería información que posibilitaría diseñar ataques concretos para vulnerar los sistemas de ciberseguridad.

▪ **Cesión de datos**

¿La ejecución de este contrato requiere la cesión de datos por parte de Metro de Madrid, S.A. al contratista?

☒ NO

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

A continuación, se incluye la justificación de la necesidad de acometer cada una de las contrataciones propuestas, así como reflejar los contratos precedentes que puedan estar relacionados con cada una de las acciones. La información se agrupa por cada uno de los lotes propuestos destacando que se ha intentado agrupar lo más posible en función de las características y similitudes de los elementos a incluir en cada uno de los lotes.

Es importante destacar que, considerando los costes administrativos y el tiempo necesario para realizar sucesivas licitaciones anuales, se ha planteado la licitación con una vigencia de 24 meses por cada uno de los lotes.

#### **3.1 Lote 1: Mantenimiento, Soporte Técnico y Suscripciones de Software de los Equipos de Balanceo de Servicios en la Red Interna y en la Red Frontera**

El objeto de la acción es contratar el servicio consistente en el mantenimiento, soporte técnico y suscripciones de software de los equipos de balanceo de servicios en la red interna y en la red frontera, especificando la justificación de la necesidad y los contratos precedentes por cada uno de los grupos principales de hardware y software /servicios incluidos en el lote.

En el Área de Sistemas de Información se dispone de equipamiento técnico que garantiza el rendimiento, la seguridad y la disponibilidad de los servicios informáticos corporativos, tanto los existentes, como los que se vayan implantando, como consecuencia de las necesidades del negocio que operan las 24 horas al día, los 7 días a la semana, los 365 días del año.

Para lograr ese objetivo, uno de los equipos que mayor relevancia cobra es el de los balanceadores que se encargan de garantizar la seguridad, disponibilidad y calidad de los servicios informáticos corporativos publicados, tanto interna, como externamente. Son equipos que se anteponen a los servidores de aplicaciones para realizar un reparto de la carga de trabajo entre todos ellos, y así proporcionar mayor eficiencia y garantizar la disponibilidad de la aplicación ante fallos eventuales.

También, tienen como función la optimización de los tiempos de respuesta; además de proveer seguridad en el acceso a las aplicaciones, descargando a los servidores de dichas funciones. Por otro lado, también se utilizan para redirigir las peticiones a los servidores activos en el caso de avería o paradas de mantenimiento de éstos.

Asimismo, son especialmente críticos por la capa de seguridad que proporcionan a los servicios publicados, principalmente hacia Internet, dada la exposición a una amplia variedad de ataques maliciosos, basados en la coordinación desde diferentes puntos simultáneamente, utilizando direcciones IP rápidamente cambiantes para evitar ser

detectados. Así, permiten minimizar el riesgo de exposición a ataques de denegación de servicios o distribuidos de denegación de servicios (DoS o DDoS), o de ataques coordinadores desde redes de botnets, o similares, trabajando de forma proactiva en la mejora de la seguridad.

Igualmente, ofrecen un balanceo geográfico entre los diferentes Centros de Proceso de Datos (CPD) de Metro de Madrid, opción especialmente útil en situaciones de contingencia, o entre diferentes puntos de conexión de la red interna con Internet, denominados nodos de red frontera, como es el caso que ocupa la presente solicitud.

Así pues, los balanceadores son equipos hoy en día imprescindibles para poder dar una mínima garantía razonable de disponibilidad de los servicios informáticos corporativos.

Por tal razón, la propuesta de contratación del mantenimiento y soporte técnico de los equipos de balanceo tiene por objeto disponer de un soporte técnico especializado para la resolución de incidencias, tanto del hardware como del software y los servicios embebidos, la sustitución / reemplazo en caso de averías o roturas, y el derecho de uso del software y los servicios incorporados a los equipos, tal que garanticen la completa operatividad de los mismos.

Los equipos de balanceo son un elemento crítico en la prestación de cualquier servicio informático corporativo, bien sea interno o publicado en Internet, dado que se encargan de realizar un reparto de la carga de trabajo entre los diferentes servidores de las aplicaciones, proporcionando mayor eficiencia y garantizando la disponibilidad de la aplicación ante fallos eventuales, optimizando los tiempos de respuesta de las aplicaciones (acelerando la presentación de contenidos al usuario), proporcionando seguridad en el acceso a las aplicaciones, descargando a los servidores de dichas funciones y permitiendo un balanceo geográfico entre los diferentes Centros de Proceso de Datos. En este caso concreto entre el Centro de Tecnologías de la Información – CTI – sito en Campo de las Naciones y el Centro de Continuidad del Servicio – CCS – sito en Canillejas. Esta funcionalidad proporciona soluciones de contingencia. Además, ambos centros constituyen cada uno de los nodos fronteras para el acceso desde la red interna hacia Internet.

Así, cabe señalar que ofrecen soporte a los servicios más críticos de la compañía como el pago electrónico, los servicios de venta HSM, los sistemas de gestión empresarial, la web de Metro, correo electrónico, SAP, GDL, facturación electrónica, licitaciones de proveedores, etc.

En la actualidad, se cuenta con balanceadores de carga, adquiridos e implementados en momentos concretos del tiempo en función de la evolución tecnológica, tanto de los propios equipos, como de la plataforma informática de Metro. En sí, se cubren dos escenarios principales:

- En cuanto a los servicios publicados hacia Internet<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Destacan servicios como la Web Corporativa, el Correo Electrónico y la aplicación SRM que, dentro del Perfil de Contratante, permite a las empresas presentar ofertas en las licitaciones realizadas por Metro de Madrid. Dicho equipamiento irá absorbiendo todos los servicios que se vayan publicando ofreciendo, entre otras funcionalidades, la seguridad de las transacciones.

- o Dos (2) equipos de balanceo del fabricante F5, modelo BIG-IP 5050s que incluyen módulos de balanceo de carga, de seguridad y de aceleración de los accesos respecto de los servicios / aplicaciones.

**Nota:** Los equipos fueron adquiridos a comienzos del año 2016 para sustituir equipos más antiguos por renovación tecnológica. Este modelo dejó de fabricarse el 01.04.2018, no se desarrollan nuevas versiones de software desde el 01.04.2020 y, el próximo 01.04.2021 entrará en fase de soporte extendido que es mucho más costoso que el soporte normal. Por tal razón, teniendo soporte contratado hasta junio de 2021, no se prevé contratar soporte extendido, sino proceder a su renovación tecnológica, absorbiendo de forma temporal su funcionalidad con dos (2) equipos i5600.

- o Dos (2) equipos de balanceo del fabricante F5, modelo i5600, de nueva generación y con mayor capacidad, que incluyen en módulos de balanceo de carga, de seguridad y de aceleración de los accesos respecto de los servicios / aplicaciones.

**Nota:** Los equipos fueron adquiridos a comienzos del año 2018 para sustituir los equipos 5050S por renovación tecnológica, e ir evolucionando la arquitectura de red y de servicios publicados. Dichos equipos se pusieron en marcha en junio del año 2018, y progresivamente se han ido migrando todos los servicios y configuraciones, comenzándose a desactivar los equipos modelo 5050S para su completo apagado al finalizar el soporte actualmente vigente, es decir, junio de 2021.

- En cuanto a los servicios internos ofrecidos a los usuarios de la empresa:

- o Cuatro (4) equipos de balanceo del fabricante F5, modelo BIG-IP 4200v, que incluyen módulos de balanceo de carga y de seguridad.

**Nota:** Los equipos fueron adquiridos: dos (2) en el año 2014 y otros dos (2) a comienzos del año 2016 para sustituir equipos más antiguos por renovación tecnológica, e ir evolucionando la arquitectura de red y de servicios publicados. Este modelo dejó de fabricarse el 01.04.2018, no se desarrollan nuevas versiones de software desde el 01.04.2020 y, el próximo 01.04.2021 entrará en fase de soporte extendido que es mucho más costoso que el soporte normal. Por tal razón, teniendo soporte contratado hasta principios de febrero de 2021 (debido a la actualización del software y servicios realizada a principios de febrero de 2020), solo se prevé contratar soporte extendido por un período que iría de febrero a junio de 2021 mientras se adquieren nuevos equipos para el acceso hacia Internet y se evoluciona la arquitectura de red y de servicios publicados su renovación tecnológica. En la nueva arquitectura su funcionalidad sería absorbida por los equipos i5600.

Adicionalmente, a los equipos indicados en los párrafos anteriores, se tienen dos (2) equipos de balanceo del fabricante F5, modelo i5600, adquiridos por el Área de Ingeniería para dotar de infraestructura de balanceo de servicios al segundo nodo de la Red Frontera, con los mismos módulos que los otros de similar modelo. Dichos equipos cuentan con soporte y mantenimiento hasta diciembre del presente año. En tanto pasarán a cubrir el escenario de los servicios internos, se incluyen en la presente propuesta para unificar en solo único contrato los soportes y mantenimientos de todos los equipos de funcionalidad similar.

En consideración de lo anterior, la arquitectura de red y la configuración del balanceo de los servicios publicados implicará que: 1) se destinarán dos equipos nuevos a adquirir por necesidades derivadas de renovación tecnológica al balanceo de los servicios publicados hacia Internet (que serán objeto de una solicitud de contratación a tales efectos), y 2) se destinarán los cuatro (4) equipos del modelo i5600 al balanceo de los servicios internos. Al respecto, en consideración de los plazos de contratación, equipos 4200v se prevé tenerlos operativos hasta el mes de junio de 2021.

En virtud de los anterior, el soporte y mantenimiento a contratar incluirá solo los cuatro (4) equipos i5600 por dos años e incluyendo tanto el hardware como el software y las suscripciones de servicios, sirviendo también para la unificación de los contratos de soporte y mantenimiento de equipos de similares características.

En virtud de la relación de equipos de balanceo existentes, y para asegurar su correcto funcionamiento y su actualización permanente, es necesario disponer del mantenimiento y soporte técnico, tanto del hardware, como del software que llevan incorporado, incluyendo suscripciones de servicios y derechos de uso, así como, la sustitución o reemplazo del equipamiento en caso de fin de vida, obsolescencia, rotura o daño irreparable; además de servicio especializado de soporte técnico para la resolución de las incidencias relativas al equipamiento y/o a su configuración, y que puedan afectar a los servicios de Metro, para la puesta en marcha de nuevos servicios si procede.

Es necesario destacar que en el caso de no acometer la acción, la pérdida de soporte y mantenimiento de los equipos ocasionaría la obsolescencia progresiva de los mismos, la posibilidad de quedar fuera de servicio por un plazo indefinido en cualquier momento por cuestiones técnicas imprevistas, la imposibilidad de acceder a soporte técnico especializado; todo ello, impidiendo que se pueda garantizar la seguridad, el rendimiento y la disponibilidad de servicios críticos que se prestan; así como, la posibilidad de incurrir en costes mayores si no se contrata el soporte y mantenimiento, y posteriormente se quisiese regularizar la situación de los contratos.

El mantenimiento del equipamiento de balanceo tiene asociados los siguientes contratos ejecutados anteriormente, a saber:

Empresa	Contrato N°	Período	Importe	Observaciones (Importe de Balanceo)
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7211000589	01.05.2011 al 31.12.2011	97.311,51 €	26.511,18 €
		01.01.2012 al 31.12.2012	163.450,31 €	55.873,00 €
		01.01.2013 al 31.12.2013	148.079,46 €	55.779,26 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7213001983	01.01.2014 al 31.12.2014	133.886,22 €	133.886,22 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7214001226	01.01.2015 al 31.12.2015	89.374,60 €	89.374,60 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7714000117	10.06.2014 al 09.06.2017	118.385,74 €	45.627,90 € <sup>2</sup>
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7215001105	01.01.2016 al 31.12.2016	11.038,96 €	11.038,96 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7716000015	16.02.2016 al 15.02.2017	207.705,71 €	62.420,70 € <sup>3</sup>
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7216001350	01.01.2017 al 31.12.2017	11.980,66 €	11.980,66 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7217000430	11.06.2017 al 10.06.2018	16.873,58 €	16.873,58 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7217000140	16.02.2017 al 15.02.2018	64.812,93 €	64.812,93 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7718000002	17.02.2018 al 16.06.2019	160.455,42 €	46.921,94 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7218000140	17.02.2018 al 16.06.2019	111.005,72 €	111.005,72 €
NTT SPAIN INTELLIGENT TECHNOLOGIES AND SERVICES, S.L. <sup>4</sup>	7219000207	17.06.2019 al 16.06.2021	254.414,10 €	254.414,10 €

### 3.2 Lote 2: Soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de acceso y securización de la navegación por Internet

El objeto de la acción es contratar el servicio consistente en el soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de acceso y securización de la

<sup>2</sup> Importe de soporte y mantenimiento de los equipos por un período de tres (3) años dentro de un contrato de suministro.

<sup>3</sup> Importe de soporte y mantenimiento de los equipos por un período de un (1) año dentro de un contrato de suministro.

<sup>4</sup> Antes Dimension Data España, S.L.U.

navegación por Internet, especificando la justificación de la necesidad y los contratos precedentes por cada uno de los grupos principales de hardware y software /servicios incluidos en el lote.

Desde el ASI, a través del Servicio de Explotación de Sistemas y Seguridad Informática, se implanta y mantiene una gran cantidad de servicios informáticos corporativos, desarrollados y/o soportados en tecnologías variadas y que operan las 24 horas del día, los 7 días a la semana, los 365 días del año, como es el caso del servicio de navegación Web, que requieren de garantías de seguridad y disponibilidad.

A tales efectos, se dispone de una infraestructura cuyo objetivo principal es permitir la navegación por Internet, siendo capaz de garantizar el máximo rendimiento y seguridad de la navegación, tanto de los usuarios corporativos, como de los servidores y/o sistemas, asegurando, entre otros aspectos, un control del tráfico Web basado en las necesidades del puesto de trabajo, con el fin de realizar un uso racional de los recursos tecnológicos y, por otro lado, asegurando la protección contra infecciones por virus o malware, por código dañino en las páginas visitadas y la prevención de pérdida de información corporativa.

En concreto, se dispone de dos (2) equipos Cisco Ironport (modelo WSA - Web Security Appliance - S690), que actúan como proxy de la navegación Web para la gestión y el control del tráfico de acceso a Internet, así como, la seguridad en la navegación, permitiendo la conexión de cualquier usuario, sistema y/o servidor a Internet, con las debidas garantías de disponibilidad, rendimiento y seguridad.

Igualmente, se dispone de un (1) equipo, para la gestión centralizada de los proxys de navegación, Cisco Ironport (modelo SMA – Security Management Appliance - M690<sup>5</sup>). Este equipo permite gestionar y administrar, de forma centralizada, todas las políticas, configuraciones, reportes e información de auditoria de los dispositivos de seguridad Web y de correo electrónico de IronPort. Al ofrecer una visión consolidada de varias aplicaciones específicas de seguridad, reduce la carga administrativa y ofrece flexibilidad a los administradores técnicos de la plataforma.

La primera razón que hace necesario disponer de este equipamiento, así como el software que llevan integrado, es que es el encargado de gestionar y controlar el acceso a Internet; por ello, la consecuencia inmediata de no acometer esta acción es la imposibilidad de ofrecer un servicio de navegación Web.

Consecuentemente, de no acometer la acción se produciría la pérdida de soporte y mantenimiento del software integrado y los servicios de seguridad configurados, ocasionando la obsolescencia progresiva del mismo, la imposibilidad de garantizar la navegación Web y su seguridad, e incluso la imposibilidad de garantizar la disponibilidad del servicio para los usuarios, así como la posibilidad de quedar fuera de servicio por un plazo indefinido en cualquier momento por cuestiones técnicas imprevistas, la imposibilidad de acceder a soporte técnico especializado; todo ello impidiendo que se pueda garantizar la seguridad, el rendimiento y la disponibilidad de servicios críticos que se prestan a todos los estamentos de la empresa.

Desde el punto de vista de seguridad, hay que señalar que han aparecido nuevos escenarios de riesgo (orientados a la ejecución de ataques dirigidos, persistentes en el

---

<sup>5</sup> Los dos (2) equipos S690 y el equipo M690 fueron adquiridos a finales de 2017 como parte de la estrategia de renovación tecnológica (gestionado en el pedido número 7717000367), adaptándose a las necesidades de Metro de Madrid.



tiempo y que combinan diferentes técnicas), a los que debe responderse eficaz y eficientemente, y que requieren una protección adaptable para reducir el intervalo entre la detección y la contención de los ataques que sería mayor con herramientas más tradicionales.

Estos ataques dirigidos combinan acciones como puede ser el envío de un correo electrónico falso (con apariencia real) con un enlace a una página Web maliciosa. En estos casos, mientras las herramientas antivirus/antimalware/antispam disponen de la capacidad de detectar la amenaza, el equipamiento de acceso y securización de la navegación por Internet ofrece la posibilidad de reducir drásticamente el tiempo de exposición bloqueando el acceso a la página Web de forma cautelar e inmediata.

Por lo anterior, disponer de este tipo de equipamiento, con su software y servicios, es totalmente necesario para ofrecer un servicio de navegación por Internet seguro (incluso afrontando escenarios de riesgo nuevos), y con unas garantías de disponibilidad acorde a las exigencias de los usuarios y los procesos de negocio de Metro de Madrid.

Por otro lado, hay que considerar que el equipamiento ha ido adaptándose, a lo largo de los años, como consecuencia de la evolución tecnológica de los propios equipos, por cambios en los modelos de licenciamiento y/o derecho de uso y, principalmente, como respuesta a la evolución de la plataforma tecnológica y los servicios informáticos corporativos ofrecidos por Metro de Madrid, lo que ha llevado al incremento de funcionalidades y/o número de usuarios, lo cual repercute en el coste del mantenimiento y soporte.

El equipamiento presta servicios a la totalidad de los usuarios corporativos que por necesidades de su puesto de trabajo deben acceder a Internet, concebido cada día más como una herramienta de trabajo esencial en un mundo interconectado, y a los sistemas informáticos y/o servidores que deben intercambiar información con el exterior; o bien acceder a sitios de descarga de actualizaciones críticas para su funcionamiento, o incluso para disponer de una monitorización y/o administración remota.

Por tal razón, la propuesta de contratación del soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de acceso y securización de la navegación por Internet, tiene por objeto disponer de un soporte técnico especializado para la resolución de incidencias, tanto del hardware como del software y los servicios suscritos, la sustitución / reemplazo en caso de averías o roturas, y el derecho de uso del software y los servicios incorporados a los equipos, tal que garanticen la completa operatividad de los mismos.

Es necesario destacar que en el caso de no acometer la acción, la pérdida de soporte y mantenimiento de los equipos ocasionaría la obsolescencia progresiva de los mismos, la posibilidad de quedar fuera de servicio por un plazo indefinido en cualquier momento por cuestiones técnicas imprevistas, la imposibilidad de acceder a soporte técnico especializado; todo ello, impidiendo que se pueda garantizar la seguridad, el rendimiento y la disponibilidad de servicios críticos que se prestan; así como, la posibilidad de incurrir en costes mayores si no se contrata el soporte y mantenimiento, y posteriormente se quisiese regularizar la situación de los contratos. Igualmente, se incurriría en situación de ilegalidad en cuanto al uso del software y los servicios.

El soporte, mantenimiento y suscripción del software del equipamiento de acceso y securización de la navegación por Internet tiene asociados contratos ejecutados anteriormente, a saber:

Empresa	Contrato nº	Período	Importe	Observaciones
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7710000560	01.01.2011 al 31.12.2013	149.814,00 €	Coste de adquisición del equipamiento incluyendo soporte y mantenimiento, y suscripciones y derecho de uso por tres (3) años con un coste medio de 16,65 € por licencia
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7213001966	01.01.2014 al 31.12.2014	49.703,26 €	Contrato de soporte y mantenimiento, y suscripción y derecho de uso por un (1) año con un coste medio de 9,94 € por licencia
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7215000641	01.01 al 03.03.2015	8.305,57 €	Regularización del servicio para el período indicado en tanto la 1ª licitación para el soporte y mantenimiento 2015 fue rechazada por el Comité Ejecutivo por falta de concurrencia.
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	721500014	04.03.2015 al 03.03.2016	49.833,42 €	Contrato de soporte y mantenimiento, y suscripción y derecho de uso por un (1) año con un coste medio de 9,97 € por licencia
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7216000321	03.03.2016 al 02.03.2017	62.760,34 €	Contrato de soporte y mantenimiento, y suscripción y derecho de uso por un (1) año con un coste medio de 12,55 € por licencia
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7217000169	03.03.2017 al 02.03.2018	62.060,32 €	Contrato de soporte y mantenimiento, y suscripción y derecho de uso por un (1) año con un coste medio de 12,41 € por licencia
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7218000228	03.03.2018 al 02.03.2019	42.750,00 €	Contrato de soporte y mantenimiento, y suscripción y derecho de uso por un (1) año con un coste medio de 8,55 € por licencia. * Es importante destacar que el importe se reduce; ya que, en este contrato solo se incluye lo relativo al software (que es traspasable de un modelo hardware a otro), no así el hardware porque se estaba renovando tecnológicamente (pedido número 7717000367) por dos (2) equipos Cisco - Ironport modelo S690.
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7717000367	Octubre - Noviembre 2017	40.674,79 €	Coste de adquisición de nuevos equipos por renovación tecnológica, junto con un equipo para la gestión unificada del equipamiento, soporte y mantenimiento del hardware, y suscripciones y derecho de uso de las licencias y servicios del equipo de gestión (5.000 licencias con un coste unitario de 0,87 € por licencia), y servicios profesionales mínimos para la instalación y configuración.
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7220000103	03/03/2019 al 23/04/2019	5.937,50 €	Contrato de regularización del soporte y mantenimiento para el período indicado por demoras en la adjudicación de la licitación incluida en la solicitud de contratación número 6000007102
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7219000210	24/04/2019 al 23/04/2021	141.591,56 €	Contrato de soporte y mantenimiento, y suscripción y derecho de uso por dos (2) años con un coste medio de 13,32 € por licencia considerando que se incluye, además de los proxys, un equipo de gestión.

### 3.3 Lote 3: Soporte, mantenimiento y suscripción del software de la plataforma de gestión de identidades

El objeto de la acción es contratar el servicio consistente en el soporte, mantenimiento y suscripción del software de gestión de identidades, especificando la justificación de la necesidad y los contratos precedentes.

El Área de Sistemas de Información (ASI) tiene implementada una plataforma de gestión de identidades, orientada principalmente a unificar y optimizar la gestión y control de acceso de los usuarios a los diferentes sistemas de información, minimizando el riesgo de acceso indebido a recursos de información. La acción de contratación del soporte, mantenimiento y suscripción del software se acomete con el fin de garantizar el correcto funcionamiento, la actualización permanente, la evolución funcional y el derecho de uso del software.

Disponer de la plataforma de gestión de identidades es imprescindible por las siguientes razones principales:

- **Cumplimiento legal y normativo**, más concretamente en materia de tratamiento de datos de carácter personal, tratamiento de datos de tarjetas de pago – procesos de pago electrónico, legislación en materia de protección de infraestructuras críticas y de seguridad en redes y sistemas de información, y normativa como el Esquema Nacional de Seguridad. En este sentido, se establecen requisitos de control de acceso a los sistemas que la plataforma de gestión de identidades permite cumplir.
- Disponer de una **herramienta de auditoria** respecto de los perfiles de acceso de los diferentes usuarios a los sistemas, aspecto que también deriva de requisitos legales y normativos.
- **Soporte tecnológico al proceso de gestión de identidad** que permite la agilidad suficiente para conceder, modificar o eliminar permisos de acceso a los sistemas de información, en función de que se produzcan cambios organizativos.
- **Soporte al proceso de gestión de incidencias** con las cuentas de acceso de los usuarios a los sistemas (por ejemplo, bloqueos de cuenta u olvido de contraseñas), que permite a soporte de primer nivel de COMMIT atender las incidencias en muy pocos minutos.
- Ofrecer a los usuarios de los sistemas informáticos una **herramienta**, fácil e intuitiva, **para la autogestión de las contraseñas de acceso** a los diferentes sistemas.

La plataforma de gestión de identidades está basada en el software OpenIAM Identity Manager en su versión Enterprise, solución de código abierto, siendo implementada en el año 2015 al representar la opción más ventajosa tanto técnica como económicamente. Al ser de código abierto, podría optarse por no contratar el servicio de soporte y mantenimiento, pero debería utilizarse la versión Community que tiene menos funcionalidad de las necesarias y además no se dispondría de ningún tipo de soporte más allá de los foros de internet creados por los usuarios de la plataforma.

Es por ello que es necesario destacar que, en el caso de no acometer la acción, se produciría la pérdida de soporte y mantenimiento del software, existiendo la posibilidad de que la plataforma de gestión de identidades quede fuera de servicio por un plazo indefinido en cualquier momento por cuestiones técnicas imprevistas, y la imposibilidad de acceder a soporte técnico especializado (de primero, segundo y/o tercer nivel).

Igualmente, impediría el acceso a nuevas versiones, actualizaciones y parches de producto con su correspondiente soporte cubierto, bajo la modalidad de suscripción de la versión Enterprise.

Por otro lado, como consecuencia de diferentes análisis de medidas de ciberseguridad implementadas, que se han realizado desde los ámbitos de gestión de la ciberseguridad, y de las auditorías de control de accesos a los sistemas de información, realizadas a instancias del Área de Auditoría y Control Interno, y/o de evaluación de los controles técnicos implementados en cuanto al tratamiento de datos de carácter personal, realizada a instancias del Área de Cumplimiento Normativo y Transparencia, se ha recomendado valorar la automatización de la gestión de usuarios, a través de la ampliación de uso del sistema de gestión de identidades, para aquellos sistemas de información que aún no estén integrados, y, en caso de obtener una valoración positivo, extender el uso a muchos más casos de uso. De cara a ir ejecutando progresivamente dicha acción es indispensable disponer de la debida suscripción del software con su correspondiente servicio de soporte y mantenimiento.

El soporte, mantenimiento y suscripción del software de gestión de identidades tiene asociados contratos ejecutados anteriormente, a saber:

Empresa	Contrato nº	Período	Importe
Sistemas Informáticos Abiertos, S.A. (SIA)	7210000463	01.07.2010 al 31.12.2011 (18 meses)	39.285,59 €
Sistemas Informáticos Abiertos, S.A. (SIA)	7212000032	01.01 al 31.12.2012	32.910,59 €
Sistemas Informáticos Abiertos, S.A. (SIA)	7213000016	01.01 al 31.12.2013	31.827,71 €
Sistemas Informáticos Abiertos, S.A. (SIA)	7213002033	01.01 al 31.12.2014	31.827,71 €
Sistemas Informáticos Abiertos, S.A. (SIA)	7216000041	23.01.2016 al 22.01.2017	32.900,00 €
Sistemas Informáticos Abiertos, S.A. (SIA)	7216001510	23.01.2017 al 22.01.2018	32.900,00 €
Sistemas Informáticos Abiertos, S.A. (SIA)	7217001068	23.01.2018 al 22.01.2019	32.900,00 €
Sistemas Informáticos Abiertos, S.A. (SIA)	7219000953 <sup>6</sup>	23/01/2019 al 23/04/2019	9.500,00 €
Sistemas Informáticos Abiertos, S.A. (SIA)	7219000213	24/04/2019 al 23/04/2021	76.000,00 €

### 3.4 Lote 4: Soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de securización del correo electrónico por Internet

El objeto de la acción es contratar el servicio consistente en el mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de securización del correo electrónico por Internet. Se trata de equipos de propósito específico para la securización del correo electrónico (antivirus, antimalware y antiphishing) y el control del correo basura (spam) en el proceso de envío y recepción de correos electrónicos externos. Así mismo, se especifica la justificación de la necesidad y los contratos precedentes por cada uno de los grupos principales de hardware y software /servicios incluidos en el lote.

El Área de Sistemas de Información (ASI) ofrece servicios esenciales a los usuarios de la red corporativa, tanto personal de la empresa como de las empresas colaboradoras, siendo uno de ellos el correo electrónico. El servicio de envío / recepción de correos incluye un análisis de seguridad en tiempo real con el fin de garantizar que todos los correos externos entrantes se limpian antes de ser remitidos a los servidores internos de correo electrónico de Metro de Madrid, o se descartan, si pueden representar un peligro al tratarse de un virus o malware, de correos fraudulentos (phishing) o correo basura (spam). Idéntico proceso de análisis se realiza también con los correos electrónicos externos salientes.

<sup>6</sup> Contrato de regularización del soporte y mantenimiento para el período indicado por demoras en la adjudicación de la licitación incluida en la solicitud de contratación número 6000007102.

En la actualidad el análisis con equipos de seguridad de correo electrónico se realiza con dos (2) equipos Cisco IronPort (modelo ESA - Email Security Appliance - C390<sup>7</sup>) con software de seguridad de contenido, así como motores de análisis antivirus, antimalware, antispam y antiphishing, que permitan dar respuesta al aumento de los riesgos propios de la exposición de servicios informáticos publicados en Internet, ajustado al número de buzones de correo requeridos por la empresa, y con una plataforma más robusta y tolerante a fallos, y que se integra con los equipos de acceso y securización de la navegación por Internet, contando ambas con una plataforma común de gestión centralizada lo que permite mayor escalabilidad, simplifica la gestión, y mejora la monitorización del servicio y la protección ante ataques.

Disponer de esta herramienta es totalmente necesaria para evitar la recepción y envío, tanto de correo basura (spam), como de correos potencialmente peligrosos por incluir malware, virus y/o tratarse de un fraude (phishing), o enlaces a sitios Web, que pueden poner en peligro la plataforma informática de Metro de Madrid, pero también de las empresas colaboradoras con quienes se intercambia información por medio del correo electrónico.

Este tipo de herramientas tienen un índice de efectividad en la detección y tratamiento del correo basura, y/o que pueda contener virus / malware, muy alto. **Tomando como referencia el período de veintiún (21) días comprendido entre el 3 y el 23 de mayo de 2020, se ha procesado un total de 488.265 correos entrantes, de los cuales aproximadamente el 81,83% son correos basura, ilegítimos o que pueden representar un peligro (en concreto 399.563 correos).**

Por tal razón, la propuesta de contratación del soporte, mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de securización del correo electrónico por Internet, tiene por objeto disponer de un soporte técnico especializado para la resolución de incidencias, tanto del hardware como del software y los servicios suscritos, la sustitución / reemplazo en caso de averías o roturas, y el derecho de uso del software y los servicios incorporados a los equipos, tal que garanticen la completa operatividad de los mismos.

Es necesario destacar que en el caso de no acometer la acción, la pérdida de soporte y mantenimiento de los equipos ocasionaría la obsolescencia progresiva de los mismos, la posibilidad de quedar fuera de servicio por un plazo indefinido en cualquier momento por cuestiones técnicas imprevistas, la imposibilidad de acceder a soporte técnico especializado; todo ello, impidiendo que se pueda garantizar la seguridad, el rendimiento y la disponibilidad de servicios críticos que se prestan; así como, la posibilidad de incurrir en costes mayores si no se contrata el soporte y mantenimiento, y posteriormente se quisiese regularizar la situación de los contratos. Igualmente, se incurriría en situación de ilegalidad en cuanto al uso del software y los servicios.

El mantenimiento y suscripción de software y servicios del equipamiento de securización del correo electrónico por Internet para el control del correo basura (spam), tiene asociados contratos ejecutados anteriormente, a saber:

---

<sup>7</sup> Los dos (2) equipos C390 fueron adquiridos en febrero de 2018 como parte de la estrategia de evolución tecnológica (gestionado en el pedido número 7718000078) en cuanto a la seguridad del correo electrónico, orientada también a la integración con el equipamiento para la seguridad de la navegación Web.

Empresa	Contrato nº	Período	Importe
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A.	7213000472	09.05.2013 al 08.05.2014	14.880,00 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A.	7214000441	09.05.2014 al 08.05.2015	11.340,00 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A.	7715000095	09.05.2015 al 08.05.2016	12.500,00 €
BT España, S.A.U.	7216000369	09.05.2016 al 08.05.2017	14.187,80 €
BT España, S.A.U.	7217000284	09.05.2017 al 08.05.2018	12.975,00 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A.	7718000078	09/05/2018 al 08/05/2019	33.833,16 € <sup>8</sup>
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A.	7219000222	09/05/2019 al 08/05/2021	101.440,06 € <sup>9</sup>

### 3.5 Lote 5: Mantenimiento de las licencias del software RSA SecurID Access

El objeto de la acción es contratar el servicio consistente en el mantenimiento de las licencias del software RSA SecurID Access para la VPN (conexión remota segura a la red corporativa), especificando la justificación de la necesidad y los contratos precedentes.

El Área de Sistemas de Información (ASI), ofrece a los usuarios de la red corporativa, tanto personal de la organización como de las empresas colaboradoras, la posibilidad de acceder remotamente en modo seguro a los servicios informáticos de la empresa.

Este acceso puede ser llevado a cabo desde redes externas, privadas o públicas, mediante una conexión VPN (red privada virtual), que utiliza un sistema de autenticación fuerte de doble factor, mediante la combinación de un PIN (o clave), con unas contraseñas de un solo uso (o passcode) generada de forma aleatoria y no predecible para proveer el acceso de los usuarios.

Es necesario un mecanismo de acceso de doble factor de autenticación (el cual, se explicará más adelante), debido a que se puede acceder a Metro de Madrid desde equipos ajenos a la empresa y de los que no se puede asegurar su estado, respecto a si tienen antivirus actualizado, anti spyware y otras medidas mínimas de seguridad. No hacerlo supondría un grave riesgo de seguridad, dado que si uno de esos equipos fuera interceptado por un hacker, sería trivial acceder a los sistemas de Metro.

Es por ello, que la estrategia de ciberseguridad para por continuar utilizando el uso de un sistema de autenticación de doble factor que permite evitar ataques (por ejemplo, de fuerza bruta, de diccionarios y/o de secuestro de sesiones activas), que podría utilizar un atacante para acceder a la red de Metro de Madrid con fines malintencionados. Este sistema se basa en que, para acceder, no solo se necesita

<sup>8</sup> El importe indicado corresponde únicamente al soporte, mantenimiento y suscripciones de software y servicios. El importe total del contrato fue de 47.750,82 € incluyendo la adquisición del equipamiento y los servicios profesionales de instalación y configuración.

<sup>9</sup> El importe se ve incrementado respecto del inmediato anterior porque, manteniéndose igual el número de buzones de correo electrónico a analizar / filtrar, se incrementa de 1.000 a 5.000 el número de buzones sobre los que se puede realizar análisis malware avanzado, y la suscripción de los servicios para la gestión centralizada de las políticas y configuraciones de filtrado y seguridad del correo desde la consola centralizada.



conocer un dato (usuario o/y parte de la contraseña), sino disponer de un dispositivo que propone otra contraseña cambiante con el tiempo y dependiente del usuario.

Este servicio hace posible extender la infraestructura de red corporativa, favoreciendo la movilidad de los agentes, ganando en tiempo de reacción ante eventos que requieran la conexión a la red, y ofreciendo la disponibilidad de la información necesaria en cualquier momento y lugar. Es imprescindible para que los usuarios se puedan conectar de forma segura a la red corporativa, siendo especialmente destacable el caso del personal directivo que debe estar siempre disponible ante necesidades de la empresa, o personal técnico que requiere conectarse para atender incidencias, disminuyendo el tiempo de resolución al no ser necesario desplazarse a las instalaciones de la empresa. También, se utiliza para el acceso de personal de empresas colaboradoras, que podrían trabajar en remoto de forma segura sin suponer un coste adicional para Metro de Madrid por necesidad de un puesto físico.

Igualmente, disponer de este tipo de sistemas de autenticación es también indispensable para cumplir con disposiciones legales y normativas como son las relativas al tratamiento y protección de datos de carácter personal, protección de infraestructuras críticas y de seguridad en redes y sistemas de información, y normativa como el Esquema Nacional de Seguridad.

En la actualidad, se tiene la capacidad para ofrecer el servicio a un total de 1.000 usuarios, lo que se traduce en igual número de licencias del producto RSA SecurID Access, número que, consecuencia de la situación derivada de la crisis sanitaria, se ha determinado que debe ser de 1.800 licencias, por lo que se ha tramitado la adquisición de 800 licencias por la vía de la emergencia que se unifican con las anteriores. El soporte y mantenimiento se hará bajo la modalidad enhanced establecida por el fabricante, y en el contrato se unificarán el soporte y mantenimiento de la totalidad de las licencias.

El mantenimiento de las licencias del software RSA SecurID Access tiene asociados los siguientes contratos ejecutados anteriormente, y que son realmente equiparables por volumen de licencias incluidas en el contrato:

Empresa	Contrato nº	Período	Importe	Importe Unitario (x Licencia)
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7211000446	01.06.2011 al 31.12.2012	8.269,25 €	10,67 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7212000763	01.01 al 31.12.2013	6.758,00 €	8,72 €
Vintegris, S.L.	7213002035	01.01 al 31.12.2014	5.140,57 €	6,63 €
Vintegris, S.L.	7214001315	01.01 al 31.12.2015	6.371,78 €	8,22 €
Grupo Seidor, S.A.	7215001093	01.01 al 31.12.2016	6.727,66 €	8,68 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7216001522	01.01 al 31.12.2017	6.610,75 €	8,53 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7217000946	01.01 al 31.12.2018	7.440,00 €	9,60 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7220000281 <sup>10</sup>	01.01 al 30.04.2019	2.790,00 €	3,60 €
Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)	7219000219	01.05.2019 al 30.04.2021	16.740,00 €	8,37 €
NTT SPAIN INTELLIGENT TECHNOLOGIES AND SERVICES, S.L. <sup>11</sup>	7720000010	30.01.2020 al 30.04.2021	4.065,75 €	18,07 € <sup>12</sup>

En los cálculos del valor estimado se han tenido en cuenta los contratos anteriores ajustados a los precios habituales de mercado en cada caso

#### 4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

##### PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2021	2022
<b>IMPORTE PERMITIDO</b>	289.120,95 €	298.996,99 €
<b>CECO</b>	6740	6740
<b>CUENTA</b>	622226	622226

<sup>10</sup> Contrato de regularización del soporte y mantenimiento para el período indicado por demoras en la adjudicación de la licitación incluida en la solicitud de contratación número 6000007102.

<sup>11</sup> Antes Dimension Data España, S.L.U.

<sup>12</sup> El importe indicado corresponde únicamente al soporte y mantenimiento de 225 licencias nuevas de producto para el período indicado. El importe total del contrato fue de 37.598,80 € incluyendo la adquisición de las 225 nuevas licencias y tokens de tipo software y hardware.