

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

MANTENIMIENTO DE LA PLATAFORMA EFFICIENT-IP  
PARA GESTIÓN DEL DIRECCIONAMIENTO IP Y  
SERVICIOS DE RED EN METRO DE MADRID



## INDICE

---

1. OBJETO .....	2
2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN .....	2
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	3
4. ALCANCE TÉCNICO .....	4
5. REPUESTOS Y MATERIALES .....	6
6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	6
7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE .....	9
8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR.....	11
9. INDICADORES DE SERVICIO.....	11
10. PRESENTACION DE OFERTAS .....	12

### Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	19-02-2021	PL-CTI-COM-21-00-0002

## 1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como objeto definir los alcances de los trabajos a realizar para la contratación de los SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE LA PLATAFORMA EFFICIENT-IP PARA GESTIÓN DEL DIRECCIONAMIENTO IP Y SERVICIOS DE RED EN METRO DE MADRID, que permita resolver las incidencias de tercer nivel sobre el hardware y software, disponer de las actualizaciones que el fabricante realiza y acometer las posibles modificaciones necesarias debidas a la evolución de la infraestructura de la RIM de Metro de Madrid, garantizando la continuidad, fiabilidad, versatilidad y calidad en la explotación del servicio.

## 2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los trabajos objeto del contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de leyes, reglamentos, ordenanzas, instrucciones o normas de cualquier otro rango que resulten obligatorias, ya sean de ámbito comunitario, nacional, autonómico o local.

Entre tales disposiciones, y a título de relación no exhaustiva, se destaca la necesidad de dar cumplimiento a todas las normas jurídicas vigentes relativas a las siguientes actividades:

- REBT. Real Decreto 842/2002.
- Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo. Real Decreto 486/1997.
- Señalización de Seguridad y Salud. Real Decreto 485/1997.
- UNE 21302-91/2M. Vocabulario electrotécnico, o equivalente.
- UNE 200001-3-2. Gestión de la confiabilidad, o equivalente.
- Norma ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad, o equivalente.
- ISO 14001. Gestión Medioambiental, o equivalente.
- UNE 13460. Mantenimiento, o equivalente.
- EN 60950. Safety of Information Technology equipment, o equivalente.
- ISO 20000. IT Service Management, o equivalente.
- ISO 27000. Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información, o equivalente.

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 42.3 b) de la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 42.5 de la mencionada Directiva

Especialmente, el contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que Metro de Madrid, S.A. tiene establecidos, o pueda establecer en el futuro, para los trabajos que se realicen en sus instalaciones, de los que será cumplidamente informado antes del inicio de los mismos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores, quienes deberán cumplirla debidamente.

### 3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Como regla general se emplearán las definiciones de la Norma UNE-EN 13306 “Terminología de Mantenimiento” y de la Norma EN 13269 “Guía para la preparación de contratos de mantenimiento”.

A efectos del presente documento se entenderá por:

“Ofertante”: Empresa que presenta una Oferta para la prestación del servicio de mantenimiento objeto de este Pliego.

“Contratista” Empresa adjudicataria del servicio de mantenimiento objeto de este Pliego.

“Metro”: Metro de Madrid, S.A.

“Responsable del Mantenimiento”. El responsable del oferente para el seguimiento, dirección y control del correcto cumplimiento del servicio a efectos de su gestión y de velar por la consecución de los indicadores de medida que evalúan la correcta prestación de servicios de mantenimiento.

“Elemento”: parte, componente, dispositivo subsistema, unidad funcional, equipo o sistema que puede describirse y considerarse de forma individual.

“Fabricante”: persona natural o legal que se responsabiliza del diseño, fabricación y puesta en el mercado de componentes de seguridad para las escaleras mecánicas y andenes móviles.

A continuación, se desarrolla un glosario de términos eminentemente técnicos que aparecen a lo largo de este documento con el objetivo de ayudar a comprender al lector las terminologías utilizadas.

**DC: *Data Center*** - Espacio donde se concentran los recursos necesarios para el procesamiento de la información de una o varias organizaciones.

**DHCP: *Dynamic Host Configuration Protocol*** - Protocolo de red de tipo cliente/servidor mediante el cual un servidor asigna dinámicamente una dirección IP y otros parámetros de configuración de red a cada dispositivo en una red para que puedan comunicarse con otras redes IP.

**DNS: *Domain Name server*** - Software para servidores que consulta a una base de datos para responder a las peticiones que guardan relación con el espacio de nombres de dominio. Proceso de traducción de los nombres de dominio en direcciones numéricas que las máquinas puedan entender.

**IP: *Internet Protocol*** - Protocolo de comunicación de datos digitales clasificado funcionalmente en la capa de red según el modelo internacional OSI.

**NTP: *Network Time Protocol*** - Protocolo para sincronización de relojes de sistemas informáticos a través de la red de datos.

**RIM: *Red Integrada Multiservicio***

## 4. ALCANCE TÉCNICO

### 4.1. INTRODUCCIÓN

La Red Integrada Multiservicio de Metro de Madrid, en adelante RIM, es la gran Red IP de Metro que soporta la mayor parte de las comunicaciones de datos tanto de explotación ferroviaria y sistemas críticos, como de gestión corporativa.

Se extiende por todas las estaciones, oficinas, recintos, cocheras y, en general, cualquier dependencia donde se precisa establecer conectividad para intercambio de datos entre equipos y sistemas.

Desde su origen, en la Red IP de Metro de Madrid se definió un Plan de Direccionamiento que estableciera los criterios para asignar direccionamiento a los diferentes elementos que requieren conectividad. Tras haber pasado por varias tecnologías, el Plan de Direccionamiento se ha ido modificando, segmentando el direccionamiento en subredes que engloban los elementos de un mismo servicio, que a su vez se agrupan en subredes que aglutinan todos los servicios de una estación. En esta evolución siempre ha sido necesario disponer de una herramienta de gestión de direccionamiento (IPAM) que permita tener inventariadas todas las direcciones IP y el equipo al que hacen referencia.

La plataforma SOLIDServer de EFFICIENT IP fue elegida como plataforma de gestión del direccionamiento y servicios de red, se instalaron los módulos de gestión de direccionamiento (IPAM) y los servicios DNS y DHCP, y fue adaptada al Plan de Direccionamiento de Metro de Madrid. Se incluyó una base de datos, personalizada con los elementos hardware, para disponer de la información de conectividad completa al poder incluir el nodo de la red y el puerto al que está conectado cada equipo, además, incorpora el módulo IPLocator que, en base a protocolos de descubrimiento, identifica qué IP están en uso y en qué equipos de red.

La plataforma EFFICIENT IP se compone actualmente de 4 servidores físicos instalados en dos Data Center y distribuidos geográficamente para conseguir la alta disponibilidad requerida por los servicios. Uno de los clúster, formado por los equipos modelo SDS-3300, se encarga de gestionar el servicio de IPAM así como del acceso a la administración de toda la plataforma, y el otro cluster, formado por los equipos modelo SDS-550, se encarga de gestionar los servicios de DHCP, DNS y NTP.

### 4.2. COMPONENTES DEL SISTEMA

A continuación, se muestra un listado de los diferentes elementos que componen la PLATAFORMA EFFICIENT-IP en Metro de Madrid objeto de la contratación:

EQUIPO	CANTIDAD
SDS-3300	2
SDS-550	2

En el servicio de mantenimiento ofertado se deberán contemplar todos los equipos y licencias necesarias.

### **4.3. SERVICIO DE MANTENIMIENTO**

El alcance de la propuesta es la contratación de un servicio que recoge el soporte experto del fabricante de la plataforma de EFFICIENT IP, tanto hardware como software, para las máquinas que forman parte de la arquitectura de la plataforma.

El servicio que se solicita es el de soporte técnico especializado durante las 24 horas del día, todos los días del año, para la resolución de las incidencias, actuando en remoto o con presencia de personal técnico en las instalaciones de Metro de Madrid, cuando así se requiera.

El servicio a prestar incluye:

- **REALIZACIÓN DE UNA AUDITORÍA INICIAL DE LA PLATAFORMA**, en la que se evaluará la arquitectura de la misma y se propondrán mejoras como línea de trabajo base de la evolución de la plataforma y el servicio, haciendo especial hincapié en:
  - ✓ la optimización de la arquitectura para aprovechar las sinergias de las prestaciones actuales de Red implementadas en los Data Center de Metro de cara a la alta disponibilidad de los servicios.
  - ✓ optimización de la arquitectura en cuanto a la posibilidad de virtualización de parte o todo el equipamiento.
- **CORRECTIVO:**
  - ✓ Resolución de incidencias en los equipos que forman parte de la plataforma SOLIDServer de Efficient IP.
  - ✓ Resolución de las deficiencias o bugs detectadas en la aplicación sistemas o los operativos de los servidores.
  - ✓ Diagnóstico y resolución de incidencias en el hardware de los equipos.
  - ✓ Instalación, configuración y/o parametrización de equipos sustituidos.
- **EVOLUTIVO:**
  - ✓ Actualización del hardware y software de las aplicaciones que se considere necesario para la total disponibilidad de los sistemas.
  - ✓ Asesoramiento en la configuración de nuevos servicios o cambios de funcionalidad en los sistemas.
  - ✓ Configuración y/o modificación del software de la aplicación para integración de nuevo hardware en sustitución de uno existente obsoleto técnica o comercialmente.
- **ASISTENCIA Y DOCUMENTACIÓN:**

- ✓ Apertura y seguimiento de aquellas incidencias que necesiten abrir una consulta al fabricante.
- ✓ Elaboración de informes técnicos que den respuesta a consultas de posibles problemas que pudieran surgir o en relación a nuevos servicios o configuraciones que se tuvieran que implementar.
- ✓ Elaboración de estudios y/o documentación técnica o procedimientos que pudieran solicitarse sobre la herramienta.

## **5. REPUESTOS Y MATERIALES**

No aplica.

## **6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Metro de Madrid nombrará a un Director del Servicio. Será él, o la persona por él delegada, el único interlocutor con el Contratista para tratar todos los aspectos técnicos y de servicio de la prestación.

### **6.1. INICIO DE LOS TRABAJOS**

Se mantendrá una reunión de inicio de contrato en la que se formalizará la fecha de inicio de los trabajos y se proporcionará información técnica detallada para formalizar los soportes con los fabricantes.

### **6.2. CONDICIONES GENERALES**

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones de los presentes Pliego y Memoria, así como las instrucciones por escrito del Director de Servicio, quién resolverá, además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de los distintos documentos y a las condiciones de ejecución.

### **6.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y MODIFICACIONES**

El Adjudicatario estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento del Director del Servicio cualquier discrepancia que observe en el presente Pliego o cualquier otra circunstancia surgida durante la prestación del servicio que diese lugar a posibles modificaciones de los mismos.

### **6.4. COMUNICACIÓN DE AVERÍAS**

Averías son todas aquellas incidencias que suspenden o disminuyen las funcionalidades que las instalaciones deben cumplir por su diseño y fabricación y que serán resueltas bajo actuaciones de mantenimiento correctivo.

Cualquier avería que se manifieste en las instalaciones originará una comunicación de Metro de Madrid hacia el Adjudicatario. Esta comunicación debe poder realizarse por dos vías, una de ellas verbal mediante llamadas telefónica, o al teléfono de guardia, que debe proporcionar el Adjudicatario (operativo las 24 horas, todos los días del año), y otra escrita vía e-mail. Para ello,

previamente el Adjudicatario habrá notificado al Director del Servicio los teléfonos y direcciones de contacto.

#### **6.5. PROCEDIMIENTO DE ESCALADO**

El Adjudicatario ha de indicar el orden de contactos para el escalado ante la imposibilidad de empleo de los cauces definidos en los distintos tipos de notificaciones.

Metro proporcionará igualmente la relación de contactos para el escalado.

#### **6.6. LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos se realizarán tanto en las dependencias de Metro como en las instalaciones del Adjudicatario, en función de las necesidades establecidas en cada momento por la Dirección del Servicio de Metro.

#### **6.7. HORARIO DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos de mantenimiento se realizarán sin limitación de horario (24h), salvo causas de fuerza mayor.

#### **6.8. PERSONAL DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA**

Por su parte, el Contratista nombrará un Responsable del Servicio que tendrá, entre las funciones encomendadas, las siguientes:

- Gestión de la prestación del servicio.
- Relación administrativa con Metro de Madrid.
- Control de los recursos humanos y materiales del Contratista.
- Seguimiento y análisis de las acciones realizadas y propuesta de mejoras.
- Seguimiento del cumplimiento de los niveles de calidad.

El Responsable del Servicio deberá tener la cualificación técnica necesaria para analizar y resolver cualquier incidencia que se presente en la prestación del servicio.

Metro de Madrid deberá dar la conformidad a la persona designada como Responsable del Servicio por parte del Contratista.

El Adjudicatario tomará las medidas necesarias para que, en períodos de vacaciones, por incapacidad temporal u otra circunstancia que provoque que el personal habitual no se encuentre disponible, se disponga de personal suficiente con las diferentes funciones que requiera la prestación del servicio, en sustitución de las otras. Se notificará al Director del Servicio cualquier variación que sobre este aspecto se produzca, de acuerdo al procedimiento que éste establezca.

Todo el personal que tenga que acceder a las instalaciones deberá estar expresamente autorizado por Metro de Madrid de acuerdo al procedimiento que a tal efecto establezca el Director del Servicio, quedando el Contratista obligado a cumplir y hacer cumplir rigurosamente su contenido.

Cuando Metro de Madrid lo requiera, el acceso a las instalaciones puede quedar restringido total o parcialmente, en horarios, fechas y ubicaciones concretas por las razones que estime necesarias.



El Contratista queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas técnicas y operativas de seguridad y explotación implantadas por Metro de Madrid con carácter general, además de las que el propio fabricante de los equipos pueda exigir o recomendar relativas a la administración y mantenimiento de los mismos.

En todo momento, se cumplirán las medidas reglamentarias impuestas por la normativa comunitaria, estatal, autonómica o municipal, que sean de aplicación en el desarrollo de la actividad de la prestación descrita en este Pliego de Condiciones, tanto la normativa en vigor en el momento de la implantación de las instalaciones como de la normativa que dichos organismos puedan implantar durante el período de vigencia de la prestación del servicio. El Contratista queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas de seguridad y salud en el trabajo que establezca la legislación y normativas vigentes.

El contratista y el personal asignado al contrato quedan obligados a mantener en absoluta confidencialidad toda la documentación que le sea facilitada por parte de Metro, teniendo prohibido su uso o difusión.

El contratista se compromete a facilitar a los recursos humanos asignados al contrato todos los medios de carácter ofimático necesarios (tales como ordenadores, servicios de comunicación telefónica y de datos, servicios de impresión, material de oficina), así como las herramientas específicas de trabajo que pudieran ser necesarias.

## **6.9. ESQUEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**

Corresponde a METRO, destinatario de los trabajos a realizar, la supervisión de las tareas para lograr los objetivos, en base a las especificaciones del presente documento, proponer las modificaciones que convenga introducir o, en su caso, proponer la suspensión de los trabajos si existiese causa suficientemente motivada.

METRO podrá establecer los procedimientos y herramientas a utilizar para poder llevar a cabo la planificación, seguimiento y control del servicio.

### Informes de seguimiento

A instancias de METRO, el ADJUDICATARIO elaborará informes de seguimiento que recojan los datos estadísticos que permitan el seguimiento e informes técnicos de hechos relevantes para la prestación o incidencias ocurridas.

El ADJUDICATARIO entregará los informes solicitados en un plazo no superior a:

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| • Informes de Resumen de Actividad | 7 días laborables   |
| • Informes Técnicos (Incidencias)  | 3 días laborables   |
| • Informes Técnicos (Mejoras)      | Según Planificación |
| • Procedimientos de Actuación      | Según Planificación |

### Reuniones de seguimiento y revisiones técnicas

El calendario de reuniones de seguimiento y revisiones técnicas será planificado y ajustado periódicamente bajo la iniciativa y coordinación de la Dirección del Servicio de METRO, con la participación y obligada aceptación por parte del ADJUDICATARIO.

### Aceptación y rectificación de trabajos

Tras las revisiones técnicas, la Dirección del Servicio de METRO podrá rechazar en todo o en parte los trabajos realizados, en la medida en que no respondan a lo especificado en las reuniones de planificación o no superasen los controles de calidad acordados.

Las rectificaciones derivadas de decisiones sobrevenidas que no tengan como origen errores u omisiones del ADJUDICATARIO, se computarán como horas de trabajo dentro del servicio.

#### Elaboración y firma de actas

A instancias de METRO, el ADJUDICATARIO elaborará un acta de las reuniones, que será firmada y por tanto aprobada por ambas partes en todo su contenido.

### **6.10. GARANTÍA**

Los equipos de la plataforma de Efficient IP objeto del alcance de esta licitación ya han finalizado su garantía de instalación, por lo que no es necesaria una nueva.

## **7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE**

### **7.1. REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El Contratista, como responsable de las condiciones de trabajo de su personal, estará directamente obligado a cumplir cuantas disposiciones, presentes o futuras, estuvieren vigentes en materia laboral, de seguridad social, de prevención de riesgos laborales y de medio ambiente, debiendo adoptar las medidas necesarias para asegurar la indemnidad, integridad y salubridad de la personas, así como prevenir cualquier tipo de accidentes que pudieran producirse con ocasión del cumplimiento del Servicio, sean cuales fueren las causas de los mismos. Esto se entenderá, referido, en su caso también, a todo el personal subcontratado a través de otras empresas, así como a los trabajadores autónomos y procedentes de ETTs que se contraten para determinados servicios asociados al mantenimiento objeto de este Pliego.

El Contratista dispondrá de los técnicos titulados cualificados en prevención que al respecto fueran precisos, arbitrando a pie de obra todas las medidas obligatorias al respecto.

El Contratista queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas de seguridad y salud en el trabajo que establezca la legislación, normativas vigentes así como los procedimientos que en materia de prevención laboral establezca Metro para sus propios trabajadores, conforme a la correspondiente documentación, preexistente o sobrevenida, que, a tal efecto, reciba de Metro. En caso de observar alguna discrepancia o incompatibilidad entre las normas y procedimientos de prevención de riesgos de aplicación y elaboración propia, respecto a los indicados por Metro como referencia en actividades de idéntica naturaleza, habrá de ser puesto de manifiesto para su análisis, discusión y resolución necesaria.

Especialmente:

- A) En materia de prevención laboral establecerá las medidas pertinentes relacionadas con la seguridad de las personas (usuarios y trabajadores).
- B) Muy especialmente, todos los trabajos que se realicen en locales, armarios de maniobra y otros cofres con componentes con riesgo eléctrico, se efectuarán dejando sin tensión los elementos próximos que pudieran ser objeto de riesgo y cuyo contacto fortuito pudiera dar lugar a accidentes.

- C) Para los períodos en los cuales las instalaciones quedan sin vigilancia o presencia del personal de mantenimiento, o cuando los componentes de seccionamiento eléctrico y mando de la instalación queden fuera del alcance de la vista del personal de mantenimiento, será preceptivo adoptar todas las medidas necesarias de señalización y cancela contra puestas en movimiento accidentales o maniobras no deseadas.
- D) Se utilizarán equipos de protección personal (EPI's) adecuados y herramientas especiales.
- E) Se llevarán a cabo las diferentes reuniones que con carácter obligatorio y como coordinación de actividades empresariales marca la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

## **7.2. CONDICIONES GENERALES EXIGIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE**

Con el fin de minimizar el impacto medioambiental, no sólo se tendrá en cuenta la explotación y mantenimiento de los equipos, sino también su diseño, fabricación, selección y manipulaciones de materiales. Se considerará la afección al medio ambiente desde el origen del Proyecto, y toda solución técnica o estética será precedida de un riguroso análisis para la integración de los siguientes aspectos:

- Siempre que sea viable, se presentará la alternativa de diseño que genere menos emisiones, ruidos, vibraciones y/o radiaciones electromagnéticas; así como el menor consumo de agua y energético posible.
- Se proyectarán las instalaciones y metodologías necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar.
- Se proyectarán las medidas oportunas para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.
- Se tendrá en cuenta que el horario de trabajo minimice las molestias que se pudieran ocasionar por ruido emitido al exterior.
- Se tendrá en cuenta el impacto visual negativo que pudiera tener la instalación/obra, tomando las medidas necesarias para disminuirlo.

En caso de que se vayan a instalar o diseñar equipos se valorará que:

- La fuente de energía sea renovable.
- La fuente de energía sea gas natural, hidrógeno o electricidad.
- El equipo no genere emisiones de gases contaminantes por combustión.
- El equipo no genere radiaciones electromagnéticas significativas.
- El equipo no genere ruidos ni vibraciones significativas.
- Se minimice el consumo de agua del equipo una vez inicie su actividad.

## **7.3. CONDICIONES EXIGIDAS EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

La propiedad de los residuos generados en la obra, será de Metro de Madrid. No obstante, será responsabilidad de la empresa contratada la disposición de los mismos, de acuerdo a la legislación vigente, en las instalaciones y condiciones que la Dirección de Obra prescriba.

## **8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR**

Una vez formalizado el contrato, el ADJUDICATARIO hará entrega a METRO DE MADRID de un informe de cumplimiento de todas las licencias involucradas y compra de los soportes de fabricantes. Dicho informe será elaborado o justificado por el fabricante titular del producto objeto del licenciamiento y soporte. En dicho informe se detallarán las licencias, el tipo de soporte contratado, la fecha de inicio y fin de validez, además del código identificador del soporte. Además, se hará entrega del informe de auditoría inicial al servicio, detallando toda la información y documentos especificados.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el ADJUDICATARIO se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por METRO, a tales efectos, toda la información y documentación que éstas soliciten, para disponer de un pleno conocimiento técnico de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

La documentación técnica deberá ser suficientemente clara y completa, orientada a los responsables del mantenimiento y administración de la Red de Comunicaciones de Metro de Madrid.

La documentación generada a lo largo del periodo de mantenimiento, incluyendo la transferencia de conocimiento, deberá ser entregada en formato digital (PDF, WORD, EXCEL, VISIO).

Con la suficiente antelación sobre la terminación de la relación contractual con el ADJUDICATARIO, ya sea en el caso de finalización normal del contrato o en el caso de que no existiese voluntad y/o entendimiento mutuo sobre la continuidad del servicio, y siempre que resulte procedente, deberá realizarse el traspaso de toda la documentación y del conocimiento desde el ADJUDICATARIO al personal de METRO o a una tercera empresa, si ha lugar.

La propiedad final de dicha documentación será de Metro de Madrid, que podrá utilizarla en la forma que estime conveniente.

## **9. INDICADORES DE SERVICIO.**

La calidad de la prestación de servicio recibida quedará definida mediante los parámetros indicados a continuación. El Contratista queda obligado a conseguir los objetivos y niveles de servicio definidos, estableciéndose penalizaciones en caso de incumplimiento.

Se establecerá una comisión específica en el caso de que sea necesario revisar (modificar, incorporar o eliminar) los Indicadores y/o Acuerdos de Nivel de Servicio especificados, ya sea en su definición como en el cálculo y/o valor objetivo. Dicha comisión estará formada por la Dirección del Servicio de Metro y el Delegado del Adjudicatario, pudiendo asistir cualquier otra persona que sea requerida por alguna de las partes implicadas. Cualquier cambio negociado quedará registrado en acta firmada y serán aplicados en el siguiente período de evaluación de los Indicadores y Acuerdos de Nivel de Servicio.

### **9.1.1. DEFINICIÓN DE INCIDENCIAS**

Se define la criticidad de las incidencias quedando establecidas a continuación:

- **Incidencia crítica:** ausencia total, parcial o degradación significativa en la Red de Comunicaciones de Metro o en alguno o varios de sus Data Center, sin capacidad de dar servicio.
- **Incidencia grave:** ausencia total, parcial o degradación significativa en parte de la Red de Comunicaciones de Metro o en alguno de sus Data Center afectando a la pérdida de redundancia, pero con capacidad de dar servicio.
- **Incidencia leve:** pérdida de redundancia de un servicio no crítico en algún Data Center, o alarmas o anomalías que afecten a algún elemento del sistema sin afectación a ningún servicio.

Las tareas o trabajos destinados a solucionar cada una de las incidencias se han dividido en complejidades o niveles. En base a estos niveles se estructura el nivel de servicio requerido en el presente pliego:

- **NIVEL 1:** tareas de complejidad baja orientadas a la resolución de incidencias leves y llevadas a cabo, en general, por personal de Metro.
- **NIVEL 2:** Todas las tareas orientadas a la resolución de las incidencias críticas y graves reportadas por Metro.
- **NIVEL 3:** tareas de complejidad alta que engloban, entre otras cosas, modificaciones software, desarrollos específicos, asistencia en la configuración de equipos de red, elaboración de procedimientos técnicos o realización de auditorías técnicas.

#### 9.1.2. TIEMPOS DE RESOLUCIÓN

El ADJUDICATARIO deberá prestar el servicio para la resolución de incidencias críticas y graves en horario de **24 horas al día, 7 días a la semana, los 365 días del año**.

Se define **Tiempo de Resolución** como el tiempo que transcurre desde que Metro comunica la incidencia hasta que queda resuelta. Los tiempos de resolución establecidos para cada grupo de incidencias es el siguiente:

TIPO DE INCIDENCIA	TIEMPO DE RESOLUCIÓN
CRÍTICA	4 horas
GRAVE	8 horas

## 10. PRESENTACION DE OFERTAS

Complementariamente a la documentación requerida por el Pliego de Condiciones Particulares, el licitador incluirá en su oferta toda la documentación que considere relevante en orden de demostrar la perfecta comprensión, contenido y alcance de la prestación de los Servicios a desarrollar, los métodos a emplear y su capacitación técnica.

### **10.1. OFERTA TÉCNICA**

Las ofertas presentadas deberán incluir un contenido mínimo en su Oferta Técnica de acuerdo con lo indicado en el apartado 25 del cuadro resumen del Pliego de Condiciones Particulares.