



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR: CERTIFICACIÓN Y ADAPTACIÓN DE
NETPLUS A NUEVAS TECNOLOGÍAS**

NÚMERO DE LA S.C: 2000003105

Dirección /Gerencia:	Explotación Ferroviaria Metro de Madrid, S.A.	Área:	Sistemas de Información
División:	Ingeniería y Mantenimiento	Servicio:	Explotación de sistemas y seguridad informática

Aprobado por: Carlos Cuadrado

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 de la adaptación de NETplus a nuevas tecnologías.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

Contratación consistente en un proyecto para la adaptación y certificación de nuevas tecnologías como el pago con tarjetas sin contacto (contactless) y la migración del sistema operativo (S.O.) de los servidores donde reside la pasarela de pago electrónico NETplus.

▪ Servicio responsable de la ejecución del contrato:

Servicio de Explotación de Sistemas y Seguridad Informática

▪ Valor estimado del contrato (artículo 101)

Valor estimado: 100.000,00 euros (IVA no incluido)

▪ Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101)

En función de los precios habituales en el mercado

▪ Presupuesto base de Licitación (Art. 100)

- Base imponible (BI): 100.000,00 euros
- Importe del I.V.A.: 21.000,00 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 121.000,00 euros, IVA incluido

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

- Costes Directos: 121.000,00 euros, (IVA incluido)
- Costes Indirectos: _____ euros, (IVA incluido)
- Otros eventuales gastos: _____ euros, (IVA incluido)

■ **Modificación del contrato**

☐ No procede

☒ Procede

☐ Porcentaje de modificación al alza: %

☒ Porcentaje de modificación a la baja 20 %

- La modificación del contrato procederá en los siguientes supuestos: Se han contemplado dos posibles certificaciones por existir dos modelos de máquina (Indra y Telvent). El centro procesador Redsys puede decidir que solo es necesaria una única certificación para ambas máquinas. En este caso habría que disminuir la cantidad en el importe correspondiente.

■ **División en lotes:**

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

- Número de lotes: _____
- Objeto de cada lote: _____

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: _____

☐ **Justificar los motivos** por el que se limita el número de lotes a adjudicar:

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

- **Justificar los motivos** de la no división en lotes: Es un servicio único e indivisible, todas las tareas del proyecto son dependientes entre sí.

■ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 1 año

En este contrato prevalece la solución completa sobre el plazo del entregable que debe presentar el proveedor. Por lo tanto, sería posible una ampliación de vigencia del mismo, sin descargo de las posibles penalizaciones que se puedan aplicar.

- Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato:

- ☐ A partir del día siguiente a la formalización del contrato
- ☐ A partir del día siguiente a la firma del acta de replanteo
- ☒ A partir del día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos

- Prórrogas:

☒ NO

☐ Sí

- N° de prórrogas: _____
- Duración de cada prórroga: _____
- **Justificación** de la necesidad de prórrogas: _____

■ **Clasificación del contrato**

☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

■ **Naturaleza del contrato**

☒ Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios: No se dispone de los medios, ni los conocimientos dentro de la empresa para llevar a cabo este proyecto.

☐ Suministros

☐ Obras

☐ Mixto (servicios/suministros/obras)

■ **Procedimiento de licitación**

☒ Procedimiento Abierto

☐ Procedimiento Abierto Simplificado

☐ Procedimiento Abierto Súper-Simplificado

☐ Procedimiento con negociación y concurrencia

- **Justificar** las razones por las que se propone este procedimiento: _____

☐ Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)

- **Justificar** las razones por las que se propone este procedimiento:

■ **Criterio de adjudicación (Arts. 145 y 146)**

☒ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación **calidad-precio**

- Criterios técnicos:

Criterios cualitativos: 51 puntos:

- Solución propuesta: 24 puntos
- Plan de trabajo: 12 puntos
- Número de técnicos expertos en el producto NETplus: 15 puntos

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Si, se otorgara la máxima puntuación a la oferta técnica que presente la mayor valoración. El resto de ofertas se valorarán de forma proporcional mediante la siguiente fórmula lineal:

$$\text{Punt. Técn} = Bt \times (P_{\text{max}}) / B_{\text{btéc}}$$

- Bbtéc = Oferta técnica mejor valorada
- Pmax = puntuación máxima (51 puntos)
- Bt = Oferta técnica objeto de la valoración

- Criterios económicos: Precio: 49 puntos
- ¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios económicos? Sí, se otorgará la máxima puntuación a la oferta económica que presente un precio más bajo. El resto de ofertas se valorarán de forma proporcional mediante la siguiente fórmula lineal:

$$\text{Punt. Econ} = \text{Bbest} \times (\text{Pmax}) / \text{Bi}$$

- Punt. Econ = Puntuación económica de la oferta objeto de la valoración
- Bbest = Mejor oferta económica
- Pmax = puntuación máxima (49 puntos)
- Bi = Oferta económica objeto de la valoración

La aplicación de esta fórmula 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)

- **Justificar las razones** por el que se propone este criterio de adjudicación:

☐ Único criterio (precio o criterio basado en rentabilidad)

- **Justificar las razones** por el que se propone este criterio de adjudicación:

Subcontratación

☐ No procede

- Justificar los motivos por el que no se puede subcontratar: _____

☒ Procede

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

- **Justificar** la determinación de las tareas críticas indicadas en el apartado anterior:

- Solo para aquellos casos en que el contrato sea financiable con fondos FEDER, indicar, además de los apartados anteriores, las actividades que son susceptibles de subcontratación, así como los motivos por los que se considera procedente la subcontratación: _____

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

☒ NO

☐ SI

☐ Petición sucesiva de ofertas (indicar el nº de rondas que deben realizarse: ____)

☐ Subasta electrónica

- **Justificar** la opción elegida: _____

▪ **Fondos FEDER**

☒ Contrato no financiable con fondos FEDER

☐ Contrato financiable con fondos FEDER

- **Justificar el motivo** por el que los trabajos objeto de la contratación reducirán la emisión de gases de efectos invernaderos y por ende incrementarán la eficiencia energética: _____

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

☐ NO

☒ SI

☒ En su totalidad

Se refleja información de la configuración del entorno de pago electrónico de la empresa que no debe ser pública.

☐ En parte del contenido

▪ **Cesión de datos**

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

☒ NO

☐ SI

- **Especificar la finalidad** del tratamiento de los datos que vayan a ser cedidos:

3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Desde el año 2002, Metro de Madrid ofrece a sus clientes la posibilidad de realizar el pago de sus Títulos de Transporte mediante tarjeta bancaria de crédito/débito.

Es el llamado servicio de **Pago Electrónico**. A tal fin, se creó una comisión compuesta por los departamentos implicados que, entre otras decisiones, acordó proponer a la Dirección la creación de un “**Centro Autorizador**” en Metro, necesario para este tipo de sistemas. Dicho Centro, consta de:

- Infraestructura de hardware de sistemas.
- Aplicación que soporta las operaciones con tarjeta con contacto, NetPlus.
- Máquinas de autoventa con la opción de Pago con tarjeta.

NETplus es una aplicación desarrollada por la empresa Indra y parametrizada según las necesidades de Metro de Madrid, la cual permite que los clientes puedan comprar los títulos de transporte (TTP) en las máquinas de autoventa. Para realizar la gestión de la venta de las TTPs los usuarios de Metro disponen de la aplicación GESREVE. Una de las funcionalidades que se utiliza de dicha aplicación es para analizar las reclamaciones de los clientes sobre compras realizadas, así como de la devolución de los importes en los casos que competa.

NETplus también gestiona las incidencias que ocurren en las máquinas automáticas realizado la anulación del cargo de los importes de aquellas operaciones en las que la máquina autoventa no puede recargar la TTP.

Se han establecido unos protocolos para el dialogo entre las máquinas autoventa y NETplus y entre NETplus y el Centro Procesador (Redsys) de forma que se establece un canal entre la máquina autoventa y la entidad financiera que aceptará o denegará la operación.

Para que Metro pueda operar con el Centro Autorizador es necesario pasar previamente varias certificaciones con el Centro Procesador (Redsys): certificación PUC (Protocolo Unificado de Comercio), certificación de marcas VISA y certificación de marcas Mastercard, tanto para las tarjetas con contacto como para las tarjetas sin contacto independientemente.

La certificación PUC es un proceso donde se verifica el diálogo entre el Pinpad (lector de la tarjeta de banco instalada en la máquina autoventa) y Redsys. En esta certificación se incluyen:

- los protocolos PUP (Protocolo Unificado de Pinpad), entre el Pinpad y la pasarela de pago y,
- el protocolo PUC, entre la pasarela de pago y Redsys.

La última certificación se realizó en el año 2015 para habilitar el uso del Pinpad de la marca Verifone debido a la obsolescencia del Pinpad Spire certificado en el año 2009. Esta última

certificación se realizó para poder cumplir con la obligación de introducir el pin en máquinas no atendidas.

Debido a que en Metro de Madrid existen dos fabricantes de máquinas de autoventa, Indra y Kapsch (Telvent), es posible que sea necesario realizar una certificación PUC por cada uno de los fabricantes, en este aspecto Redsys indicará las certificaciones a realizar.

Asimismo, la certificación de marcas VISA y Mastercard está dividida en dos procesos, uno para cada una de ellas, exigidos por las marcas internacionales de tarjetas citadas y, en su representación en España, por los Nodos de Intercambio (Redsys y Euro6000) y Entidades Financieras nacionales.

La pasarela de pago NETplus no está preparada en la actualidad para hacer uso de las nuevas tecnologías aparecidas desde la última certificación de NETplus tales como el pago con tarjeta sin contacto (contactless) y métodos de seguridad más robustos como claves PIN de más de cuatro dígitos. Actualmente se están rechazando las operaciones de aquellas tarjetas con pines de más de 4 dígitos. Adicionalmente, los Pinpad que se están instalando en Metro tienen capacidad de comunicación contactless, mientras que la plataforma no está preparada para aceptar esta operativa. Por estos motivos es necesario realizar adaptaciones en NETplus a las versiones de protocolos exigidos por Redsys, así como realizar las certificaciones comentadas anteriormente.

Por otro lado, debido a la tendencia del mercado del abandono paulatino del sistema operativo Solaris sobre el que está desplegada la pasarela de pago electrónico, se hace necesario migrar las aplicaciones de NETplus y su monitorización al sistema operativo Linux.

Por lo tanto, desde el Servicio de Explotación de Sistemas y Seguridad Informática se propone la contratación la adaptación de NETplus a nuevas tecnologías, que permita el uso de las nuevas tecnologías en una plataforma con un S.O. actualizable que impida que se queden sin corregir fallos de seguridad.

En modo resumen, en esta implantación se realizarán al menos las siguientes tareas:

Migración de S.O.

DESARROLLO

- Preparación del entorno.
- Desarrollo de las adaptaciones de NETplus.
- Desarrollo de las adaptaciones de la monitorización de NETplus.
- Configuración y parametrización.
- Pruebas Unitarias.

PRE-PRODUCCIÓN

- Implantación de NETplus.
- Implantación de la monitorización de NETplus.
- Configuración y parametrización.
- Pruebas integradas de NETplus
- Pruebas integradas de la aplicación de monitorización.

PRODUCCIÓN

- Preparación del entorno.
- Despliegue de la aplicación de NETplus.
- Configuración y parametrización.
- Despliegue de la aplicación de monitorización de NETplus.
- Configuración y parametrización.
- Seguimiento del funcionamiento del piloto (primeras máquinas operando con el nuevo sistema operativo).
- Seguimiento y extensión a todas las máquinas.
- Despliegue de la aplicación de monitorización.
- Seguimiento del funcionamiento.

Certificación PUC de NETplus

DESARROLLO:

- Preparación del entorno.
- Desarrollo del entorno de desarrollo/pruebas.
- Desarrollo de las adaptaciones: Interfaces con las máquinas autoventa (protocolo PUP).
- Desarrollo de las adaptaciones: Tratamientos en CORE de NETplus.
- Desarrollo de las adaptaciones: Dialogo con el centro procesador (protocolo PUC).
- Configuración y parametrización de la pasarela.
- Pruebas Unitarias.

PRE-PRODUCCIÓN:

- Implantación del desarrollo en preproducción.
- Configuración y parametrización en preproducción.
- Pruebas de integración.

CERTIFICACIONES DE PROTOCOLO PUC CONTACTO Y CONTACTLESS

- Preparación del entorno de NETplus donde se realizarán las pruebas, con los datos de configuración recibidos y verificación del funcionamiento del entorno.
- Realización de los procesos de pruebas determinados y seguimiento de los resultados en el entorno CertCom de Redsys para la máquina autoventa Indra.
- Realización de los procesos de pruebas determinados y seguimiento de los resultados en el entorno CertCom de Redsys para la máquina autoventa Kapsch (Telvent).
- Recogida y/o generación de la documentación asociada, para su envío a Redsys.
- Generación de la documentación (resultados e informes) de dichas pruebas.
- Generación y recogida de los tickets correspondientes a las pruebas.

CERTIFICACIONES DE MARCAS INTERNACIONALES CONTACTO

- MasterCard ETEC (End To End Certification)

- Visa ADVT (Acquirer Device Validation Test)

Los servicios incluidos deben ser al menos los siguientes (para cada proceso de certificación de marcas):

- Realización de las pruebas de certificación EMV ETEC (MasterCard)
- Realización de las pruebas de certificación EMV ADVT (Visa)
- Generación de la documentación (resultados e informes) de dichas pruebas.
- Generación de logs en el lector de tarjetas (logs SmartSpy)
- Generación y recogida de los tickets correspondientes a las pruebas

CERTIFICACIONES DE MARCAS INTERNACIONALES CONTACTLESS

- MasterCard Paypass.
- Visa Paywave.

Los servicios incluidos deben ser al menos los siguientes (para cada proceso de certificación de marcas):

- Realización de las pruebas de certificación EMV Contactless Paypass (MasterCard)
- Realización de las pruebas de certificación EMV Contactless Paywave (Visa)
- Generación de la documentación (resultados e informes) de dichas pruebas.
- Generación de logs en el lector de tarjetas (logs SmartSpy)

Generación y recogida de los tickets correspondientes a las pruebas

4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2020	2021
IMPORTE PERMITIDO	50.000,00 €	50.000,00 €
PEP	N0298	N0298
EXPEDIENTE	08.058	08.058

