



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: Comunicaciones y
Tecnología de la
Información

División: Instalaciones y Sistemas de
Información

Servicio: Integración de Sistemas

Aprobado por: Juan 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 de la adaptación de NETplus a nuevas tecnologías.

Se hace notar, que el servicio objeto de la presente licitación quedó desierto por falta de ofertas válidas; por lo cual, el órgano de contratación propuso el inicio de un procedimiento negociado con concurrencia que se pretende iniciar con la presente solicitud de contratación en la que no se varía ninguna de las condiciones técnicas y económicas originales.

La licitación quedó desierta por falta de ofertas válidas. Se presentaron una oferta por parte de la empresa:

- INDRA SOLUCIONES TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, S.L.U.

Y se invitará a todas las empresas que mostraron interés que fueron:

- COMPUSOF, S.A.

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.

▪ Estamento responsable de la ejecución del contrato:

Servicio de Explotación de Sistemas y Seguridad Informática

▪ Valor estimado del contrato (artículo 101 LCSP)

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

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

En función de los precios habituales en el mercado

▪ Presupuesto base de Licitación (Art. 100 LCSP)

- 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)**

Presupuesto de Ejecución	Costes Directos (98%)	85.217,39 €
	Costes Indirectos (2%)	1.739,13 €
	Subtotal	86.956,52 €
Gastos Generales	9%	7.826,09 €
Beneficio Industrial	6%	5.217,39 €
TOTAL Base Imponible		100.000,00€
IVA (21 %)		21.000,00 €
Presupuesto Base de Licitación		121.000,00 €

▪ **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 LCSP)

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

- **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
- 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 *(solo para obras)*
 - ☒ A partir del día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos
- Prórrogas:
 - ☒ NO
 - ☐ Sí

▪ **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: La anterior licitación quedó desierta al no superar la valoración técnica de la única oferta presentada, por no cumplir los requerimientos establecidos en los pliegos.

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

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

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

(En el caso de que el objeto del contrato se corresponda con el anexo IV de la LCSP/anexo I del RDLSE o tenga por objeto prestaciones de carácter intelectual deberá indicarse dicha circunstancia y el motivo por el que se considera prestación de carácter intelectual: Al ser la pasarela de pago electrónico un servicio crítico, se considera importante valorar la experiencia de las personas que van a realizar los trabajos.

■ Ponderación criterios de adjudicación del contrato:

- o Criterios cualitativos: 51 %
- o Criterios económicos: precio, 49 %

- **Justificar** el motivo por el que se establece una proporción de criterios de adjudicación distinta de la norma general (20% criterios cualitativos; 80% criterios económicos): prestación de carácter intelectual.

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, para los criterios “plan de trabajo” y “número de técnicos expertos en el producto NETplus” se otorgará 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:

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

Bbtec = Oferta técnica mejor valorada

Pmax = puntuación máxima (51 puntos)

Bt = Oferta técnica objeto de la valoración

- **Justificación** de porqué se utilizan criterios de calidad evaluables mediante juicios de valor en lugar de criterios evaluables de forma automática mediante

fórmulas automáticas: No es posible utilizar criterios objetivos mediante la aplicación de fórmulas para la valoración de la completitud del plan de trabajo.

- 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:

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

- Punt. Econ = Puntuación económica de la oferta objeto de la valoración
- B_{best} = Mejor oferta económica
- P_{max} = puntuación máxima (49 puntos)
- B_i = 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)
- ☐ Único criterio (precio o criterio basado en rentabilidad)

Subcontratación

- ☐ No procede
- ☒ Procede

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

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

- ☒ NO
- ☐ SI

■ **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

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.

No es posible establecer comparaciones con contratos anteriores. La certificación del año 2015 no es comparable ya que en la actual se van a realizar cambios en las versiones del protocolo PUC y PUP, así como el cambio del Sistema operativo donde se ejecuta la aplicación.

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	2021
IMPORTE PERMITIDO	100.000,00 €
PEP	N0298
EXPEDIENTE	08.058

*El presente documento, emitido a efectos de cumplimiento de obligaciones en materia de transparencia, es copia fiel del original, en el que constan las firmas auténticas y completas de las personas firmantes.
En cumplimiento de las obligaciones de protección de datos personales, no constan en esta copia datos identificativos adicionales a nombre y apellidos.*