

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PPTP)

EXPEDIENTE CONTR-2023-435195: CONTRATO DE SUMINISTRO DE TARJETAS MIFARE DESFIRE EV3 4K PARA EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ANDALUCÍA.

ÍNDICE

1	Objeto	2
2	Contenido y características técnicas del servicio	2
2.1	Suministro.....	2
2.1.1	Características técnicas del Chip.....	2
2.1.2	Características técnicas de la tarjeta:.....	3
2.2	Personalización.....	3
2.2.1	Diseño de la tarjeta.....	3
2.2.2	Memoria de la tarjeta.....	3
3	Muestras.....	3
4	Intercambio de información	4
4.1	Entornos de producción y de pruebas.....	4
4.2	Estructura del SFTP.....	4
4.3	Archivo de remesa de impresión.....	4
4.4	Archivo de respuesta.....	4
4.5	Flujo de trabajo.....	5
5	Acuerdos de nivel de servicio (ANS).....	5
6	Condiciones generales.....	6
6.1	Propiedad del resultado de los trabajos.....	6
6.2	Disponibilidad de medios.....	6
6.3	Información de base.....	6
6.4	Seguridad de la información.....	6

Este PPTP sustituye al elaborado con fecha 6 de junio de 2.023, como consecuencia de la necesidad de incorporar al pliego de cláusulas administrativas particulares que regirá la contratación, las observaciones realizadas por la Asesoría Jurídica de esta Consejería en el Informe CFATV 2023/178, de 10 de julio.



ESTELA MARIA VILLARAN ROMERO		13/11/2023 20:20:39	PÁGINA: 1 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGwRed9Ax3M40Zjp737P2iMz0itB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



1 Objeto

Es objeto del presente documento establecer las condiciones de carácter técnico que han de regir la contratación del suministro y entrega de tarjetas chip sin contacto, personalizadas para el Sistema de Transporte Público de Andalucía.

Se trata de un contrato de suministro regulado en el artículo 16 de la LCSP, dado que el objeto de la contratación, es el suministro y entrega, para el Sistema de Transporte Público de Andalucía, de tarjetas chip sin contacto con tecnología Mifare Desfire con 4 k de capacidad de memoria, estampadas con la imagen de nueva tarjeta de transporte de Andalucía, y con chips dotados bajo las funcionalidades especificadas por la Dirección General de Movilidad y Transportes, para su compatibilidad con la librería de transportes y los elementos de seguridad asociados.

De conformidad con lo señalado por la Junta de Contratación del Estado en su informe 58/2018, se afirma que *“en efecto, el artículo 16.3 de la norma legal señala que, en todo caso, se considerarán contratos de suministro los siguientes: “b) Los que tengan por objeto la adquisición y el arrendamiento de equipos y sistemas de telecomunicaciones o para el tratamiento de la información, sus dispositivos y programas, y la cesión del derecho de uso de estos últimos, en cualquiera de sus modalidades de puesta a disposición, a excepción de los contratos de adquisición de programas de ordenador desarrollados a medida, que se considerarán contratos de servicios.”*

Por tanto, no cabe ninguna duda de que conforme a la Ley de Contratos del Sector Público la adquisición, en cualquiera de sus modalidades de puesta a disposición, de programas necesarios para el uso de equipos y sistemas de telecomunicaciones o para el tratamiento de la información e incluso la cesión del derecho de uso de los mismos debe considerarse como un contrato de suministro, sujeto a las prescripciones de la normativa contractual pública referentes a este tipo de contrato.

La excepción a la anterior regla viene representada por el supuesto de adquisición de programas de ordenador desarrollados a medida, que se considerarán contratos de servicios al tener un componente que los cualifica por causa de su carácter individualizado y exclusivo para el cliente público y, en consecuencia, no susceptible de venta masiva.”

Por ello, y dado que el objeto del presente contrato es la adquisición de tarjetas chip sin contacto con tecnología Mifare Desfire EV3 4k para el sistema de transporte público de Andalucía, se debe descartar que nos encontramos ante un contrato de servicios, pues un programa de ordenador desarrollado a medida se caracteriza por ser un tipo de software, esto es, un sistema informático diseñado y desarrollado especialmente para las necesidades concretas de sus usuarios finales (por ejemplo, una aplicación), sin embargo, los chips integrados en las tarjetas que se demandan, consisten en un circuito electrónico de material semiconductor que realiza una función electrónica específica, característica que justifica que la naturaleza del contrato que se plantea sea el de suministro.



ESTELA MARIA VILLARAN ROMERO		13/11/2023 20:20:39	PÁGINA: 2 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGwRed9Ax3M40Zjp737P2iMz0itB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2 Contenido y características técnicas del servicio

2.1 Suministro

Proporcionar el suministro de las tarjetas sin contacto que se detallan a continuación para el Sistema de Transporte Público de Andalucía.

2.1.1 Características técnicas del Chip

Tarjeta sin contacto Mifare Desfire® EV3 de 4K bytes de capacidad:

- Solo Chip original.
- No se admitirán copias o clónicos.

Mifare® RF Interface (ISO/IEC 14443 A)

- Transmisión sin contacto de datos y suministro de energía (no es necesario batería).
- Distancia de operación de 100 mm. (dependiendo del lector).
- Frecuencia de operación: 13,56 Mhz.
- Velocidad de transferencia de datos hasta 848 kbits/s.
- Mecanismo anticlisión.
- Compatible con NFC tipo 4.

Memoria

- Memoria de 4 kb organizados en sistema de archivos flexible.
- Sin limitación en número de aplicaciones
- Hasta 32 archivos por aplicación con 6 posibles tipos de archivos
- Tiempo de vida estimado de 25 años y 500.000 ciclos de lectura/escritura.

Seguridad

- Autenticación mutua (lector/tarjeta) conforme norma ISO/IEC 7816-4.
- Número de serie de 7 bytes para cada dispositivo.
- Encriptación de datos en canal RF.
- Gestión de claves flexible: una clave maestra y hasta 14 claves por aplicación.
- Soporte DES y AES por hardware



ESTELA MARIA VILLARAN ROMERO		13/11/2023 20:20:39	PÁGINA: 3 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGwRed9Ax3M40Zjp737P2iMz0itB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.1.2 Características técnicas de la tarjeta:

- Tarjeta plástica PVC laminada tamaño ISO estándar: 85,7 x 54 mm.
- Vértices redondeados.
- Sin marca de corte.
- Localización del chip y de zona de impresión fuera de la zona de grabación del código numérico de cada tarjeta.
- La presencia de diseños preimpresos en el título no puede causar relieve o cualquier otra distorsión del título.
- La tinta no podrá ser ni magnética, ni conductora, ni abrasiva, ni manchar con su uso.
- Los títulos no deben de tener rebordes, polvo, trozos de papel, bordes afilados, materiales abrasivos, partículas de tinta y de cola, cargas estáticas y señales de golpes (hoyos, cortes en los bordes, etc.) - referidos en EN (European Standards) 753-1, 6.1.1.2. y 6.1.1.3.

2.2 Personalización

Las tarjetas suministradas estarán personalizadas tanto exteriormente (estampadas con la imagen de nueva tarjeta de transporte de Andalucía) como en el contenido de memoria inicial (con chips dotados bajo las funcionalidades especificadas por la Dirección General de Movilidad y Transportes, para su compatibilidad con la librería de transportes y los elementos de seguridad asociados).

2.2.1 Diseño de la tarjeta

- Diseño: se entregará al adjudicatario en formato digital, el diseño detallado del título de viaje en formato vectorial, así como el manual de diseño de la tarjeta.
- Impresión del anverso en cuatricomía y el reverso a una tinta, según diseño de la tarjeta.
- Personalización con el nº de tarjeta en el anverso con láser engraving negro.

2.2.2 Memoria de la tarjeta

Al adjudicatario se le suministrará un fichero de texto con el contenido a grabar en cada una de las tarjetas que le sean suministradas.

3 Prueba

Antes de comenzar la fabricación del primer pedido, la empresa adjudicataria deberá presentar una prueba del suministro a realizar, conforme a las características definidas en el presente documento. El adjudicatario



ESTELA MARIA VILLARAN ROMERO		13/11/2023 20:20:39	PÁGINA: 4 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGwRed9Ax3M40Zjp737P2iMz0itB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



se compromete a que las pruebas presentadas coincidirán exactamente con el suministro final. Esta prueba será tanto de imagen exterior como de contenido de la memoria de la tarjeta.

La posterior fabricación y entrega de tarjetas incluirán las pruebas ya generadas.

4 Intercambio de información

4.1 Entornos de producción y de pruebas.

La comunicación deberá ser a través de un servidor SFTP (File Transfer Protocol). La empresa adjudicataria deberá proporcionar SFTP para producción (en el que las tarjetas se procesen con normalidad), y un SFTP para pruebas, en el que se puedan probar los cambios en los mecanismos de comunicación que pudieran surgir a lo largo de los años antes de proceder a implantarlos en producción (por ejemplo, un cambio en los formatos de ficheros a intercambiar).

Estos servidores, así como los sistemas que la empresa adjudicataria deba poner en marcha para tener capacidad de procesar los ficheros de entrada y generar los ficheros de salida, deberán estar operativos en un plazo máximo de quince días a partir de la firma del contrato, siendo objeto de penalización según se indica en el PCAP en caso contrario. Mientras se ponen en marcha estos mecanismos se harán llegar los ficheros de datos a través de correo electrónico enviando la información en un archivo comprimido con contraseña.

Se crearán unas credenciales de acceso distintas por cada entidad solicitante de tarjetas (10 en total).

4.2 Estructura del SFTP

El usuario de acceso al SFTP, tendrá acceso a dos carpetas:

- Entrada: para que se coloquen los archivos de remesa para que el adjudicatario los procese.
- Salida: para que el adjudicatario coloque los archivos de remesa de respuesta con las fabricadas.

4.3 Archivo de remesa de impresión

Podrá existir cero, uno o más de estos archivos por cada área definida en el punto 5. La empresa deberá descargarlos, procesarlos y eliminarlos del servidor FTP.

- Los archivos estarán comprimidos con zip y una clave que se pondrá en conocimiento del adjudicatario.
- El contenido del archivo zip será un archivo txt donde cada fila se corresponderá con una solicitud / tarjeta. Los campos estarán delimitados por el carácter ';' y contendrá todo lo necesario para la estampación de la memoria de la tarjeta.

Se entregará al adjudicatario un documento explicativo del formato concreto del archivo de remesa de impresión.



ESTELA MARIA VILLARAN ROMERO		13/11/2023 20:20:39	PÁGINA: 5 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGwRed9Ax3M40Zjp737P2iMz0itB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4.4 Archivo de respuesta

La empresa adjudicataria, una vez procesado un archivo de remesa de impresión tendrá que generar un archivo de respuesta comprimido en zip y con la misma contraseña del envío.

El contenido del zip será un archivo txt donde cada fila se corresponderá con una solicitud / tarjeta procesada. Los campos estarán delimitados por el carácter ‘;’;

Se entregará al adjudicatario un documento explicativo del formato concreto del archivo de remesa de respuesta, pero como mínimo se indicará el nº de tarjeta y el nº de serie del chip Mifare Desfire.

4.5 Flujo de trabajo

El proceso habitual seguirá los siguientes pasos:

- Ya sea de forma automática (periódica) o manual, se generará un archivo de remesa de impresión de cualquiera de las áreas indicadas en el punto 5, y se subirá al servidor SFTP en la carpeta de entrada.
- La empresa adjudicataria verificará de forma periódica la carpeta de entrada del SFTP en busca de archivos de remesa. En caso de localizarlos los descargará, los eliminará del servidor SFTP y comenzará a procesarlos.
- Una vez finalizado el proceso de fabricación y empaquetado del contenido del archivo de remesa, generará un archivo de respuesta y lo subirá al servidor SFTP a la carpeta de salida.
- La DGMT verificará periódicamente las carpetas del SFTP en busca de archivos de respuesta. En caso de localizarlos, los descargarán, los eliminarán del servidor SFTP y comenzarán a procesarlos.

5 Acuerdos de nivel de cumplimiento de la entrega (SLA)

Se establecen los siguientes niveles mínimos de cumplimiento de entrega. El incumplimiento de los SLA llevarán asociadas penalizaciones tal y como se indica en el PCAP.

Indicador	Valor objetivo	Periodo de medición
Tiempo máximo de entrega de un pedido de tarjetas desde entrega de contenido de memoria. Siendo el nº de tarjetas inferior a la capacidad técnica exigida.	100% veces < 30 días	Anual
Tiempo máximo de entrega de un pedido de tarjetas desde entrega de contenido de memoria. Siendo el nº de tarjetas inferior a la capacidad técnica exigida.	99% veces <= tiempo indicado en la oferta + 20%	Anual
Tiempo máximo de entrega de un pedido de tarjetas desde entrega de contenido de memoria. Siendo el nº de tarjetas inferior a la capacidad técnica exigida.	95% veces <= tiempo indicado en la oferta.	Anual





6 Condiciones generales

6.1 Propiedad del resultado de los trabajos

Todos los derechos de explotación y titularidad de los trabajos desarrollados al amparo de esta contratación corresponden únicamente a la DGMT. Todos los estudios y documentos relacionados, así como los productos y subproductos elaborados por el contratista como consecuencia de la ejecución del proyecto serán propiedad de la DGMT, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello la empresa adjudicataria autora material de los trabajos.

La empresa adjudicataria renunciará expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del contrato pudiera corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este pliego de condiciones, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de la DGMT.

6.2 Disponibilidad de medios

El adjudicatario deberá contar con los medios propios, de toda índole, necesarios de cara al soporte técnico que pueda necesitar para llevar a cabo, con éxito, los servicios objeto del contrato. En el caso de que los servicios contratados puedan implicar para el contratista, por razones de cumplimiento de plazos u otros motivos, la decisión de ejecución de los mismos en régimen de turnos o en sábados o festivos, o en horario nocturno, la DGMT no aceptará costes adicionales por estas circunstancias, que deberán ser asumidos siempre por el contratista.

Los consumibles necesarios para la producción serán puestos a disposición del servicio por la empresa adjudicataria, y deberán cumplir las condiciones de calidad, estado y conservación referidas en el presente Pliego.

6.3 Información de base

La DGMT facilitará a la empresa adjudicataria cuanta información disponga relacionada con las materias objeto del presente contrato. Toda la información que se proporcione es propiedad de la DGMT y no podrá ser utilizada en futuros trabajos ya sea como referencia o como base de los mismos, a menos que se cuente con la autorización expresa, por escrito, de la DGMT.

6.4 Seguridad de la información

La DGMT mantiene y mejoran de forma continuada un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información conforme a la Norma UNE-ISO/IEC 27001:2014. Este SGSI busca garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información mediante procesos de gestión de riesgos.

A este respecto, en el desarrollo de los trabajos, la empresa deberá tener en cuenta todos los requisitos de seguridad recogidos en las normativas y procedimientos de la DGMT. En particular, pero no únicamente, aquellos relativos a la transferencia de información en el desarrollo de los trabajos, al control de acceso a los



ESTELA MARIA VILLARAN ROMERO		13/11/2023 20:20:39	PÁGINA: 7 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGwRed9Ax3M40Zjp737P2iMz0itB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



sistemas de información de la DGMT y la seguridad en el desarrollo, implantación y mantenimiento de sistemas de información.

La empresa deberá garantizar la seguridad de sus procesos, servicios y sistemas de información en la medida en que un incidente en estos pudiera afectar a la seguridad de la información y los servicios de la DGMT. En particular, pero no únicamente, deberá asegurar que el personal involucrado en los trabajos presenta las competencias, formación y concienciación suficiente en materia de seguridad la información.

Ante la materialización de cualquier incidente de seguridad o conocimiento de alguna vulnerabilidad que pudiera impactar en los trabajos, en la seguridad de la información y los servicios o en la reputación de la DGMT, la empresa deberá notificar el incidente a la DGMT con la mayor diligencia posible mediante los canales establecidos.

La DGMT se reserva el derecho de auditar el cumplimiento de las medidas de Seguridad o encargar a una segunda parte dicha auditoría.

La empresa estará obligada a la corrección de vulnerabilidades de seguridad detectadas o aportar medidas de mitigación del riesgo suficientes que deberán ser validadas por la DGMT.

A la fecha de firma electrónica
La Jefa del Servicio de Gestión del Transporte
Fdo. Estela Villarán Romero



ESTELA MARIA VILLARAN ROMERO		13/11/2023 20:20:39	PÁGINA: 8 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGwRed9Ax3M40Zjp737P2iMz0itB	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	