PLIEGO DE PRESCIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE SUMINISTRO DE TARJETAS MIFARE PARA EL CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DEL ÁREA DE GRANADA

ÍNDICE

1 OBJETO DEL CONTRATO 2
2 DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO 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 4
2.2.1 Diseño de la tarjeta 4
2.2.2 Memoria de la tarjeta 6
3 MUESTRAS 6
4 REQUISITOS ADICIONALES 7
5 PLAZOS DE ENTREGA 7
6 ENTREGA DE BIENES 7
7 EMPAQUETADO 8
8 CONDICIONES GENERALES 8
8.1 Propiedad del resultado de los trabajos 8
8.2 Disponibilidad de medios 9
8.3 Información de base 9
8.4 Seguridad de la información 9
8.5 Protección de datos 10
8.6 Prevención de riesgos laborales 10
8.7 Garantía 11
8.8 Condiciones medioambientales 11

DAVID RODRIGUEZ NARANJO		21/05/2026 11:04:45	PÁGINA: 1 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGwHvCB121pSFQ1Ns43B99nZM24j	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1 OBJETO DEL CONTRATO

Constituye el objeto del presente pliego el establecimiento de las especificaciones técnicas que regirán el contrato de suministro de tarjetas chip sin contacto, personalizadas para el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada.

El objeto del contrato es el suministro de tarjetas Mifare personalizadas, incluyendo su suministro, transporte y entrega en las oficinas de la sede del Consorcio.

Este contrato se define como un contrato de suministros por el que el empresario se obliga a entregar una pluralidad de bienes de forma sucesiva y por precio unitario, sin que la cuantía total se defina con exactitud al tiempo de celebrar el contrato, por estar subordinadas las entregas a las necesidades de este Consorcio.

2 DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO

2.1 Suministro

Proporcionar el suministro de las tarjetas sin contacto que se detallan a continuación para el Sistema Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada.

2.1.1 Características técnicas del Chip

Tarjeta sin contacto MIFARE®classic 1024 bytes de capacidad:

- Solo Chip MIFARE® 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: 106 kbits/s.
- Mecanismo anticolisión.

Memoria

- Memoria EEPROM de 1kbyte organizados en 16 sectores con 4 bloques de 16 bytes cada uno.
- Conjunto de dos claves de acceso individual para cada sector.
- Condiciones de acceso a bloque definibles por el usuario.
- Tiempo de vida estimado de 10 años y 100.000 transacciones.

DAVID RODRIGUEZ NARANJO		21/05/2026 11:04:45	PÁGINA: 2 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGwHvCB121pSFQ1Ns43B99nZM24j	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Seguridad

- Autentificación mutua (lector/tarjeta) en 3 pasos (ISO/IEC DIS9798-2)
- Número de serie de 4 bytes para cada dispositivo.
- Encriptación de datos en canal RF.
- Conjuntos individuales de dos claves por sector que permitan funcionalidad multi-aplicación con jerarquía de claves.
- Integridad de datos aportada por varios mecanismos: Anticolisión, CRC de 16 bits, bit de paridad, bit coding y bit counting.

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 dellector).
- Frecuencia de operación: 13,56Mhz.
- Velocidad de transferencia de datos hasta 848kbits/s.
- Mecanismoanticolisión.
- Compatible con NFC tipo 4.

Memoria

- Memoria de 4kbyte 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

- Autentificación mutua (lector/tarjeta) conforme norma ISO/IEC7816-4.
- Número de serie de 7 bytes para cadadispositivo.
- Encriptación de datos en canalRF.
- Gestión de claves flexible: una clave maestra y hasta 14 claves por aplicación.
- Soporte DES y AES por hardware

2.1.2 Características técnicas de la tarjeta:

- Tarjeta plástica PVC o derivados del plástico (TipoA), laminada tamaño ISO estándar: 85,7 x 54mm.
- Vérticesredondeados.

DAVID RODRIGUEZ NARANJO		21/05/2026 11:04:45	PÁGINA: 3 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGwHvCB121pSFQ1Ns43B99nZM24j	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 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 (EuropeanStandards) 753-1, 6.1.1.2. y 6.1.1.3.

2.2 Personalización

Las tarjetas Mifare estarán personalizadas tanto exteriormente como en el contenido de memoria inicial según los apartados siguientes.

2.2.1 Diseño de la tarjeta

Anverso

- Impresión 1 tinta pantone 355C.
- Banda superior pantone 355C (85,7 x 12,5 mm.) con el logotipo del Consorcio calado blanco.
- Resto de la tarjeta: Fondo 20 % pantone 355C y texto con las administraciones que constituyen el Consorcio calado en blanco.
- Numeración en tinta pantone 355C: 2 dígitos numéricos seguidos de un espacio en blanco, 1 grupo de 4 dígitos numéricos, un espacio en blanco y otro grupo de 4 dígitos numéricos. Alineación superior derecha (bajo el logitipo). Tipografía OCR A Extended 14px. La numeración está contenida en una posición concreta de la memoria de cada tarjeta.
- El diseño de la tarjeta se entregará al adjudicatario en formato electrónico vectorial.

DAVID RODRIGUEZ NARANJO		21/05/2026 11:04:45	PÁGINA: 4 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGwHvCB121pSFQ1Ns43B99nZM24j	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Reverso

- Impresión 1 tinta pantone 355C.
- Fondo indiana. Logotipo Consorcio: 20% pantone 355C.
- Texto con normas de utilización de la tarjeta y datos de cada Consorcio, en pantone 355C.
- Misma numeración del anverso en láser según documento de imagen corporativa. Tipografía Arial 6px
- El diseño de la tarjeta se entregará al adjudicatario en formato electrónico vectorial.

DAVID RODRIGUEZ NARANJO		21/05/2026 11:04:45	PÁGINA: 5 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGwHvCB121pSFQ1Ns43B99nZM24j	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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, este fichero irá en formato hexadecimal codificado ASCII.

3 MUESTRAS

Antes de comenzar la fabricación del primer pedido, la empresa adjudicataria deberá presentar una muestra del suministro a realizar, conforme a las características definidas en el presente documento. El adjudicatario se compromete a que las muestras presentadas coincidirán exactamente con el suministro final. Esta muestra será tanto de imagen exterior como de contenido de la memoria de la tarjeta.

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

DAVID RODRIGUEZ NARANJO		21/05/2026 11:04:45	PÁGINA: 6 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGwHvCB121pSFQ1Ns43B99nZM24j	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4 REQUISITOS ADICIONALES

La entidad adjudicataria deberá poseer **durante todo el periodo de ejecución del contrato un stock de material disponible para la fabricación de tarjetas, equivalente al menos al 50 % de las tarjetas estimadas** en la licitación.

La entidad adjudicataria queda obligada **durante todo el periodo de ejecución del contrato a suministrar tarjetas con chip original.** En los primeros tres días hábiles de ejecución del contrato, la entidad deberá presentar ante el Consorcio un certificado técnico demostrando la originalidad del chip de las tarjetas a suministrar.

Estos requisitos son considerados **condición especial de ejecución con carácter de obligación contractual esencial a los efectos señalados en la letra f) del artículo 211 de la LCSP**.

5 PLAZOS DE ENTREGA

- Plazos de entrega de pedidos: veintitrés días hábiles a partir de la fecha de aceptación de las muestras, en el caso del primer pedido. Para los siguientes pedidos, el plazo comenzará a contar desde que se realice la petición por el responsable del contrato y a través de correo electrónico.

- Plazo de entrega de muestras: siete días hábiles a partir de la formalización del contrato y recepción del diseño y contenido de la memoria. Sólo se requerirá la muestra antes del primer pedido, no para los siguientes.

Se valora como criterio de adjudicación la reducción de los plazos de entrega.

6 ENTREGA DE BIENES

Se podrán solicitar distintos pedidos en función a las necesidades de este Consorcio a lo largo de la duración del contrato, si bien se establecerá como cantidad mínima a solicitar 10.000 tarjetas y siempre teniendo en cuenta el importe máximo del contrato:

Los gastos de entrega de los pedidos se encuentran incluidos en el precio del contrato, corriendo por cuenta de la entidad adjudicataria. Dicha entrega se realizará en las oficinas de la sede del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada:

Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada
c/ Joaquina Eguaras, nº2

DAVID RODRIGUEZ NARANJO		21/05/2026 11:04:45	PÁGINA: 7 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGwHvCB121pSFQ1Ns43B99nZM24j	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Complejo Administrativo Almanjáyar
Edificio 2, planta 3ª
18013 Granada

7 EMPAQUETADO

Las tarjetas Mifare personalizadas se deberán entregar en cajas grandes que contendrán entre mil (1.000) y tres mil (3.000) tarjetas distribuidas interiormente en cajas más pequeñas de entre cien (100) y quinientas (500) tarjetas.

Las tarjetas Mifare blancas se deberán entregar en cajas que contendrán mil (1.000) tarjetas distribuidas interiormente en cajas más pequeñas de entre cien (100) y quinientas (500) tarjetas.

Todas las cajas pequeñas del suministro deberán contener el mismo número de tarjetas.

Todas las cajas, tanto grandes como pequeñas, deberán mostrar externamente, al menos, la siguiente información:

- Número de caja (en formato “Caja X de Y” donde X es el número de la caja de su tamaño e Y es el número total de cajas de ese tamaño que conforman el pedido).
- Fecha de fabricación.
- Número de lote de fabricación.
- Número de tarjetas contenidas en la caja.
- Referencia del tipo de tarjeta.
- Rango de numeración de las tarjetas incluidas en ella, en el caso de las tarjetas Mifare personalizadas.
- Fecha de embalaje.

Todas las cajas deberán ser completamente de cartón y/o madera y de al menos dos milímetros de grosor las grandes y un milímetro las pequeñas, de forma que las tarjetas queden perfectamente protegidas tanto en el transporte como en el posterior almacenamiento.

Todas las cajas deberán suministrarse cerradas inicialmente y deberán permitir ser abiertas y cerradas posteriormente.

8 CONDICIONES GENERALES

8.1 Propiedad del resultado de los trabajos

Todos los derechos de explotación y titularidad de las prestaciones desarrolladas al amparo de esta contratación corresponden únicamente al Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada. Todos los estudios y documentos relacionados, así como los productos y subproductos elaborados por el

DAVID RODRIGUEZ NARANJO		21/05/2026 11:04:45	PÁGINA: 8 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGwHvCB121pSFQ1Ns43B99nZM24j	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

contratista como consecuencia de la ejecución de la prestación serán propiedad del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello la empresa adjudicataria.

La empresa adjudicataria renunciará expresamente a cualquier derecho que sobre las prestaciones realizadas 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 del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada.

8.2 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, el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada 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.

8.3 Información de base

El Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada facilitará a la empresa adjudicataria cuanta información disponga relacionada con las materias objeto del presente contrato. Toda la información que se proporcione es propiedad del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada 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 el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada.

En caso de resolución del contrato, el adjudicatario se debe comprometer a destruir y eliminar toda información que tenga en relación con el contrato y con la producción de las tarjetas, con especial atención a los ficheros que contienen los mapas de memoria de las tarjetas.

8.4 Seguridad de la información

El Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada mantiene y mejora 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 del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada. En particular, pero no únicamente, aquellos relativos a la transferencia de información en el

DAVID RODRIGUEZ NARANJO		21/05/2026 11:04:45	PÁGINA: 9 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGwHvCB121pSFQ1Ns43B99nZM24j	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

desarrollo de los trabajos, al control de acceso a los sistemas de información de el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada 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 del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada. 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 el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada, la empresa deberá notificar el incidente a el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada con la mayor diligencia posible mediante los canales establecidos.

El Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada 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 el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada.

8.5 Protección de datos

En este contrato no se prevé la cesión de datos ni el tratamiento por la persona contratista de datos personales por cuenta de la persona responsable del tratamiento. No obstante, y con carácter general, la ejecución del contrato habrá de someterse al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46 CE en adelante (RGPD) y la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de protección de Datos Personales y garantía de derechos digitales, así como a cualquier otra normativa nacional y de la Unión Europea que resulte de aplicación durante la vigencia del contrato, sin perjuicio de lo establecido en el último párrafo del apartado 1 del artículo 202 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, cuando el mismo resulte de aplicación.

8.6 Prevención de riesgos laborales

La entidad adjudicataria deberá cumplir con las exigencia de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su normativa de desarrollo, incluida en la Coordinación de Actividades Empresariales en los supuestos contemplados en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

DAVID RODRIGUEZ NARANJO		21/05/2026 11:04:45	PÁGINA: 10 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGwHvCB121pSFQ1Ns43B99nZM24j	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

8.7 Garantía

El adjudicatario estará obligado a prestar un servicio de garantía durante DOS años para todo el material objeto de suministro.

8.8 Condiciones medioambientales

El Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada pretende la reducción del impacto ambiental a través de una contratación sostenible, que garantice el menor impacto tanto en el proceso de producción, como en la generación de residuos gracia a la mayor vida útil de estos suministros.

Los artículos objeto de esta licitación deberán cumplir la legislación ambiental vigente en la Unión Europea y en España respecto a la obtención de materias primas, fabricación, embalajes, distribución, reciclaje y gestión de residuos.

La entidad adjudicataria deberá atenerse a lo contemplado en la normativa europea, española y andaluza en materia de gestión ambiental, y en especial la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y al Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

El Consorcio quedará exento de cualquier responsabilidad derivada de incidentes medioambientales causados por la entidad adjudicataria en el desarrollo del suministro objeto de la presente contratación.

En el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se establece una condición especial de ejecución de carácter medioambiental.

El Responsable de Sistemas
Fdo.: David Rodríguez Naranjo

DAVID RODRIGUEZ NARANJO		21/05/2026 11:04:45	PÁGINA: 11 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGwHvCB121pSFQ1Ns43B99nZM24j	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	