

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE SUMINISTRO DE TARJETAS  
MIFARE PARA EL CONSORCIO METROPOLITANO DE TRANSPORTES DE LA BAHÍA  
DE CÁDIZ**

ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO .....	2
2. ESPECIFICACIONES DEL SUMINISTRO .....	2
2.1. Suministro .....	2
2.1.1. Requisitos técnicos 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. Estampación electrónica .....	5
3. VALIDACIÓN Y MUESTRAS .....	5
4. REQUISITOS ADICIONALES .....	6
5. PLAZOS DE ENTREGA .....	6
6. CONDICIONES DE ENTREGA .....	6
7. CONDICIONES GENERALES .....	8
7.1. Propiedad del resultado de los trabajos .....	8
7.2. Disponibilidad de medios .....	8
7.3. Información de base .....	9
7.4. Confidencialidad de la información y tratamiento de los datos .....	9
7.5. Cumplimiento de normativa y certificaciones .....	10
7.6. Garantía .....	10

MARIA DOLORES MARTINEZ JURADO		20/06/2025 12:58:39	PÁGINA: 1 / 10
VERIFICACIÓN	NJyGw0KVtwDbDsDyeF6hUGyxb7JWmM	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

## 1. OBJETO DEL CONTRATO

Constituye el objeto del presente pliego el establecimiento de las especificaciones técnicas que regirán el contrato de suministro de tarjetas de transporte sin contacto personalizadas y no personalizadas, MIFARE Classic 1k, para el Consorcio Metropolitano de Transporte de la Bahía de Cádiz.

El objeto del contrato es el suministro de las tarjetas personalizadas y no personalizadas, así como su transporte y entrega en las oficinas del Consorcio.

El contrato se refiere a un suministro que será determinado durante la ejecución del contrato, por el que el adjudicatario se comprometerá a la entrega de las tarjetas por precio unitario y de manera sucesiva.

El Consorcio se compromete a garantizar un número de tarjetas inicial mínimo, sin que la cuantía total del contrato se defina con exactitud al tiempo de celebrar el contrato, al estar las siguientes entregas del suministro dependientes de las necesidades del Consorcio.

La cantidad máxima prevista para el suministro es de 75.500 tarjetas, con una cantidad mínima garantizada de 30.000 tarjetas personalizadas Mifare Classic 1K para el Consorcio Metropolitano de Transporte de la Bahía de Cádiz, distribuidas de la siguiente forma, durante los 12 meses de duración del contrato.

- Primera entrega garantizada de 30.000 tarjetas personalizadas.
- En función de las necesidades del Consorcio y si resulta necesario se solicitarán:
  - o Nuevos pedidos mínimos de 10.000 tarjetas personalizadas hasta llegar al presupuesto máximo para las 72.500 tarjetas
  - o Tarjetas Mifare blancas: pedido mínimo 1.000 tarjetas

## 2. ESPECIFICACIONES DEL SUMINISTRO

### 2.1. Suministro

#### 2.1.1. Requisitos técnicos del chip

##### Tarjeta sin contacto MIFARE® classic 1024 bytes de capacidad:

- El chip de la tarjeta será Mifare® original NXP de Phillips de 1.024 bytes.
- El chip de las tarjetas suministradas no deberá tener una antigüedad mayor a seis (6) meses desde su fabricación.
- No se admiten copias.

MARIA DOLORES MARTINEZ JURADO		20/06/2025 12:58:39	PÁGINA: 2 / 10
VERIFICACIÓN	NJyGw0KVtwDbDsDyeF6hUGyxb7JWmM	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

### 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 anticolidión.

### 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.

### Seguridad

- Autenticación 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.

### 2.1.2. Características técnicas de la tarjeta

- Formato de tarjeta plástica PVC (TipoA), laminada de tamaño ISO estándar: 85,7 x 54mm.
- Troquelado 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 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.

MARIA DOLORES MARTINEZ JURADO		20/06/2025 12:58:39	PÁGINA: 3 / 10
VERIFICACIÓN	NJyGw0KVtwDbDsDyeF6hUGyxb7JWmM	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

## 2.2. Personalización

- Tarjetas Mifare personalizadas: estarán personalizadas tanto exteriormente como en el contenido de memoria inicial según los apartados siguientes.
- Tarjetas Mifare blancas: no tendrán personalización ni exterior ni de contenido de memoria.

### 2.2.1. Diseño de la tarjeta

#### Anverso

- Anverso impresión 1 tinta pantone 355C
  - Banda superior: pantone 355C. Logotipo Consorcio calado blanco.
  - Textos: pantone 355C
  - Fondo texto: 20% pantone 355C
  - Numeración: 2 dígitos numéricos seguidos de un espacio en blanco, 1 grupo de 6 dígitos numéricos, un espacio en blanco y otro grupo de 2 dígitos numéricos, impresos en la tarjeta con impresión láser troquelada según imagen corporativa.

#### Reverso

- Reverso Impresión 1 tinta pantone 355C
  - Fondo indiana logotipo Consorcio: 20% pantone 355C
  - Texto pantone 355C
  - La impresión en ambas caras deberá ser indeleble.

Toda la impresión deberá ser indeleble, cuidando de forma especial la durabilidad de la numeración de la tarjeta con el objetivo de que no se borre con el uso normal de la misma.

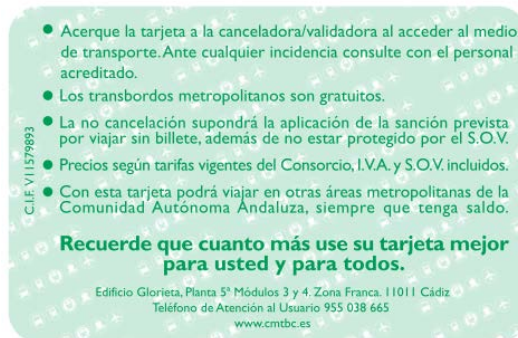
El diseño de la tarjeta se entregará al adjudicatario en formato electrónico vectorial.

El Consorcio proporcionará al adjudicatario el diseño detallado del título de viaje a suministrar en su demarcación en formato digital y el suministro deberá adecuarse exactamente a dicho diseño.

En el reverso llevará unas líneas con las normas de uso de la tarjeta, y los datos de contacto, que serán indicados por el Consorcio al adjudicatario previamente a las necesidades de impresión, aunque en el precio que se oferte debe estar incluida la impresión de estas líneas.

A modo de orientación se incluyen las siguientes imágenes del anverso y del reverso de la tarjeta:

MARIA DOLORES MARTINEZ JURADO		20/06/2025 12:58:39	PÁGINA: 4 / 10
VERIFICACIÓN	NJyGw0KVtwDbDsDyeF6hUGyxb7JWmM	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	



### 2.2.2. Estampación electrónica

El Consorcio suministrará al adjudicatario 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. VALIDACIÓN Y MUESTRAS

Antes de comenzar la fabricación del primer pedido, la empresa adjudicataria deberá presentar y enviar 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.

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

MARIA DOLORES MARTINEZ JURADO		20/06/2025 12:58:39	PÁGINA: 5 / 10
VERIFICACIÓN	NJyGw0KVtwDbDsDyeF6hUGyxb7JWmM	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

#### 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

##### Primer pedido

El plazo de entrega es de treinta días hábiles a partir de la fecha de aceptación de las muestras.

##### Resto de pedidos

El plazo de entrega es de treinta días hábiles desde que se realice la petición por el responsable del contrato y a través de correo electrónico.

##### Muestras

El plazo de entrega de muestras es de diez 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. CONDICIONES DE ENTREGA

Se podrán solicitar distintos pedidos en función a las necesidades de este Consorcio a lo largo de la duración del contrato. En cada pedido se podrán pedir uno o varios tipos de tarjetas, si bien se establecerán unas cantidades mínimas a solicitar en cada caso y siempre teniendo en cuenta el importe máximo del contrato.

- Tarjetas Mifare personalizadas: se suministrarán, tras su fabricación y personalización, pudiendo realizarse pedidos mínimos de 10.000 tarjetas. El primer pedido mínimo garantizado es de 30.000 tarjetas personalizadas.
- Tarjetas Mifare blancas: pedido mínimo 1.000 tarjetas.

MARIA DOLORES MARTINEZ JURADO		20/06/2025 12:58:39	PÁGINA: 6 / 10
VERIFICACIÓN	NJyGw0KVtwDbDsDyeF6hUGyxb7JWmM	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Los gastos de envío serán soportados por el adjudicatario del contrato al estar incluidos en el precio base de licitación.

El destino del material será la oficina del Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz con domicilio en:

Edificio Glorieta, Planta 5ª, Módulos 3 y 4.

11011 Zona Franca. Cádiz

El envío se cerrará previamente con el responsable del contrato perteneciente al área de sistemas del CMTBC. Se puede requerir el cambio de entrega del suministro a otra planta del propio edificio.

### Números de Serie

A la entrega del producto, se deberá entregar en formato digital una relación de los números de serie del chip asociados a cada número de tarjeta del Consorcio.

Esto se hará a través de un fichero de texto en el que se incluyan los siguientes campos separados por comas:

1. Fecha de creación de la tarjeta (formato DDMMYYYY).
2. Identificador numérico de serie del chip Mifare en formato Little Endian en hexadecimal.
3. Número de tarjeta de Consorcio (diez dígitos).

### 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.

MARIA DOLORES MARTINEZ JURADO		20/06/2025 12:58:39	PÁGINA: 7 / 10
VERIFICACIÓN	NJyGw0KVtwDbDsDyeF6hUGyxb7JWmM	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- Referencia del tipo de tarjeta (Tarjeta CMTBC Mifare 1k” para las tarjetas personalizadas)
- Rango de numeración de las tarjetas incluidas en la caja (tanto grandes como pequeñas), 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.

## 7. CONDICIONES GENERALES

### 7.1. 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 Metropolitano de Transporte de la Bahía de Cádiz.

Todos los estudios y documentos relacionados, así como los productos y subproductos elaborados por el contratista como consecuencia de la ejecución de la prestación serán propiedad del Consorcio Metropolitano de Transporte de la Bahía de Cádiz, 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 Metropolitano de Transporte de la Bahía de Cádiz.

### 7.2. 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 Metropolitano de Transporte de la Bahía de Cádiz 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.

MARIA DOLORES MARTINEZ JURADO		20/06/2025 12:58:39	PÁGINA: 8 / 10
VERIFICACIÓN	NJyGw0KVtwDbDsDyeF6hUGyxb7JWmM	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

### 7.3. Información de base

El Consorcio Metropolitano de Transporte de la Bahía de Cádiz 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 Metropolitano de Transporte de la Bahía de Cádiz 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, del Consorcio Metropolitano de Transporte de la Bahía de Cádiz.

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.

### 7.4. Confidencialidad de la información y tratamiento de los datos

La información a la que tenga acceso la empresa como consecuencia del contrato tendrá un carácter confidencial. No podrá transferir información alguna sobre los trabajos a terceras personas o entidades sin el consentimiento expreso y por escrito del Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz.

El adjudicatario, en cumplimiento de 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 (Reglamento general de protección de datos), únicamente tratará los datos conforme a las instrucciones del Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz y no los aplicará o utilizará con un fin distinto al del contrato, ni los comunicará, ni siquiera para su conservación, a otras personas. A tal efecto, el adjudicatario se compromete a no revelar, transferir, ceder o comunicar dichos datos o los ficheros creados con ellos, ya sea verbalmente o por escrito, por medios electrónicos, papel o mediante acceso informático, ni siquiera para su visualización, a ningún tercero.

El adjudicatario únicamente tratará dichos datos conforme a las instrucciones que reciba del Consorcio, debiendo adoptar las medidas de índole técnica y organizativas necesarias que garanticen la seguridad de los referidos datos y que eviten su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado. Una vez cumplida la prestación contractual, los datos de carácter confidencial y/o personal en poder del adjudicatario deberán ser destruidos o devueltos al Consorcio, al igual que cualquier soporte o documentos en que conste algún dato de carácter confidencial o personal objeto de tratamiento.

Asimismo, queda expresamente prohibida la reproducción, distribución, comunicación, transformación, puesta a disposición, o cualquier tipo de manipulación de la información confidencial del Consorcio, contenida en cualquier tipo de soporte, a ninguna tercera persona física o jurídica, de forma gratuita u onerosa, ni siquiera para su conservación. El Consorcio se reserva el derecho a aplicar cualquier medida técnica sobre los datos para asegurar dicha confidencialidad.

MARIA DOLORES MARTINEZ JURADO		20/06/2025 12:58:39	PÁGINA: 9 / 10
VERIFICACIÓN	NJyGw0KVtwDbDsDyeF6hUGyxb7JWmM	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

El adjudicatario se obliga a no aplicar o utilizar la información confidencial de los Consorcios para fines distintos a los especificados en el contrato de referencia, así como a no utilizar dicha información al servicio de fines o intereses ajenos al presente contrato.

El adjudicatario únicamente permitirá el acceso de la información confidencial al personal a su servicio que tenga la necesidad de conocerla para el desarrollo de las actividades y servicios contratados, haciéndose responsable del cumplimiento de las obligaciones de confidencialidad por parte de dicho personal.

En el caso de que el adjudicatario destine los datos a otra finalidad, los comunique o los utilice incumpliendo las estipulaciones del contrato, será de aplicación el régimen sancionador previsto en las leyes vigentes relativas a la Protección de Datos de Carácter Personal.

#### 7.5. Cumplimiento de normativa y certificaciones

Para el equipamiento que proceda, se deberá cumplir con la normativa, tanto estatal como europea, en materia de seguridad eléctrica y mecánica, emisiones electromagnéticas, inmunidad acústica, materiales peligrosos e impacto medioambiental.

#### 7.6. Garantía

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

La Técnico de Sistemas

Fdo.: María Dolores Martínez Jurado

MARIA DOLORES MARTINEZ JURADO		20/06/2025 12:58:39	PÁGINA: 10 / 10
VERIFICACIÓN	NJyGw0KVtwDbDsDyeF6hUGyxb7JWmM	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	