

PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE SUMINISTRO DE TARJETAS INTELIGENTES SIN CONTACTO PARA EL CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DEL ÁREA DE MÁLAGA.

Expediente: CONTR_2025_146243

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 Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Málaga (en adelante el Consorcio).

2. CONTENIDO Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO.

2.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

2.1.1 Características técnicas del Chip.

Tarjeta sin contacto Mifare® original NXP de 1.024 bytes de capacidad. 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.

EEPROM

- 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.

PCAP Suministro Abierto. Presentación electrónica de ofertas

1



JOSE MIGUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		18/02/2025 11:21:11	PÁGINA: 1 / 6
VERIFICACIÓN	NJyGwAZrhrWcnox84tjnhXEiu13N9F	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.

2.1.2 Características técnicas de la tarjeta.

- Tarjeta plástica PVC laminada tamaño estándar ISO/IEC 7810 ID-1: 85,60 x 53,98 x 0,76 mm.
- Vértices redondeados.
- Sin marca de corte.
- La presencia de diseños preimpresos en la tarjeta no puede causar relieve o cualquier otra distorsión de la misma.
- La tinta no podrá ser ni magnética, ni conductora, ni abrasiva, ni manchar con su uso.
- Las tarjetas no deben tener rebordes, polvo, trozos de papel, bordes afilados, materiales abrasivos ni tóxicos, partículas de tinta y de cola, cargas estáticas ni 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 como en el contenido de memoria inicial.

2.2.1 Anverso de la tarjeta

- Impresión offset a una tinta pantone 355C.

JOSE MIGUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		18/02/2025 11:21:11	PÁGINA: 2 / 6
VERIFICACIÓN	NJyGwAZrhrWcnox84tjnhXEiu13N9F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Curso de la tarjeta**

presión offset a una tinta pantone 355C.

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

Nombre de la tarjeta _____

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

so llevará unas líneas con las normas de uso de la tarjeta, y los datos de contacto, que serán remitidos al Consorcio al adjudicatario previamente a las necesidades de impresión, aunque en caso de no haberse producido la adjudicación, el Consorcio podrá utilizar la tarjeta para cualquier otro fin.

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

de Transporte Metropolitano
Área de Málaga





2.2.4 Memoria de la tarjeta

El Consorcio 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.

2.3 CANTIDAD A SUMINISTRAR.

Se deberá suministrar un mínimo de cincuenta mil (50.000) y un máximo de doscientas cincuenta mil (250.000) tarjetas. En una primera fase se suministrarán 50.000 unidades y en posteriores pedidos se podrán suministrar hasta un máximo de 200.000 tarjetas adicionales. Los pedidos posteriores serán de un mínimo de 10.000 unidades cada uno.

2.4 CONDICIONES DE ENTREGA

2.4.1 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).

Por ejemplo: 29102023,E130A304,0475402318

2.4.2 Empaquetado

El producto se deberá 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 trescientas (300) 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:

JOSE MIGUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		18/02/2025 11:21:11	PÁGINA: 4 / 6
VERIFICACIÓN	NJyGwAZrhrWcnox84tjnhXEiu13N9F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- 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 de las tarjetas incluidas.
- Número de tarjetas contenidas en la caja.
- Rango de numeración de Consorcio de las tarjetas incluidas en ella.
- Referencia del tipo de tarjeta. En este caso será “Tarjeta CTMAM Mifare 1k”.

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.

2.4.3 Plazo de entrega

El suministro de cada pedido deberá ser entregado en un plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días naturales. En el pedido inicial, este plazo empezará, una vez formalizado el contrato, contando desde el momento en que el Consorcio envíe los documentos de diseño y mapas de las tarjetas de muestra (referidos en el apartado 2.5 del presente documento) al adjudicatario. En los pedidos sucesivos, el plazo comenzará a partir del envío por parte del Consorcio del fichero con los mapas de memoria de las tarjetas a fabricar.

2.4.4 Lugar de entrega

Las tarjetas deberán entregarse en la oficina del Consorcio sita en Alameda Principal nº11 2ª planta, Málaga (C.P. 29001), en horario de lunes a viernes de 9:00 a 14:00.

2.5 MUESTRAS

El adjudicatario deberá presentar muestras en formato electrónico y en formato físico para la validación del diseño externo y de la correcta grabación de la memoria de forma previa al suministro de las tarjetas. En el caso de que las tarjetas de muestra no se ajusten a las características definidas en el presente documento, se podrá proceder a la resolución del contrato por parte del Consorcio.

El adjudicatario se compromete a que las muestras presentadas coincidirán exactamente con el suministro final.

JOSE MIGUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		18/02/2025 11:21:11	PÁGINA: 5 / 6
VERIFICACIÓN	NJyGwAZrhrWcnox84tjnhXEiu13N9F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El plazo que el Consorcio necesite para verificar las muestras no se tendrá en cuenta de cara al cálculo de los plazos de entrega del suministro.

2.6. DOCUMENTACIÓN ADICIONAL REQUERIDA

El adjudicatario deberá presentar, junto con las muestras, la siguiente documentación:

- Declaración responsable de poseer un stock de material disponible para la fabricación de tarjetas equivalente al menos al 100% del número inicial (50.000) de tarjetas objeto de licitación.
- Certificado técnico demostrando la originalidad del chip que contendrán las tarjetas a suministrar.

3. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El adjudicatario deberá proteger la información suministrada por el Consorcio empleando las medidas adecuadas que eviten que dichos datos pierdan su razonable confidencialidad, integridad y disponibilidad.

La información relativa a los mapas de memoria de las tarjetas y cualquier otra información que se considere de especial sensibilidad, se transmitirá de forma encriptada mediante el sistema criptográfico PGP, para lo cual, el adjudicatario deberá proporcionar al Consorcio una clave de encriptación pública válida para su uso en este sistema.

4. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Toda la información proporcionada por el Consorcio es de carácter confidencial. No se podrá transferir información alguna sobre los trabajos a personas o entidades que no estén explícitamente mencionados en este sentido en el contrato sin el consentimiento, por escrito, del Consorcio.

5. GARANTÍA

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

El Responsable de Sistemas

José Miguel Fernández Fernández

JOSE MIGUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		18/02/2025 11:21:11	PÁGINA: 6 / 6
VERIFICACIÓN	NJyGwAZrhrWcnox84tjnhXEiu13N9F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	