Junta de Andalucía

Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía

CONTRATO DE SUMINISTRO DE TARJETAS SIN CONTACTO MIFARE ULTRALIGHT EV1 Y DESFIRE EV1 PARA LOS TÍTULOS DE VIAJE DEL METROPOLITANO DE GRANADA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: TMG7165/CSV0

Tipo de documento	PPTP
Expediente	TMG7165/CSV0
Número de documento	10000447369

Es copia auténtica de documento electrónico

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, 2021
www.aopandalucia.es
informacion@aopandalucia.es
CIF: Q4100686G

Servicios Centrales
Calle Pablo Picasso 6. 41018 Sevilla
Teléfono: 95 500 74 00
Fax: 95 500 74 77

Centro de Trabajo de Granada
Dirección postal: Avda. Profesor Domínguez Ortiz s/n, 18014 Granada
Teléfono: 958 00 24 12
Fax: 958 00 24 21

Centro de Trabajo de Málaga
Dirección postal: C/ Cerrojo 38, esquina C/ Huerta del Obispo, 29007 Málaga
Teléfono: 951 308 150
Fax: 951 308 154

Es copia auténtica de documento electrónico

CONTRATO DE SUMINISTRO DE TARJETAS SIN CONTACTO MIFARE ULTRALIGHT EV1 Y DESFIRE EV1 PARA LOS TÍTULOS DE VIAJE DEL METROPOLITANO DE GRANADA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: TMG7165/CSV0

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las condiciones y requisitos técnicos que deberán regir en el contrato Para la fabricación y suministro de tarjetas sin contacto Mifare Ultralight EV1 y Desfire EV1 para los títulos de viaje de la línea 1 del Metropolitano de Granada.

Las personas licitadoras deberán proponer en su oferta cómo desarrollarían las actuaciones necesarias para llevar a cabo el objeto del contrato, cumpliendo necesariamente cuantas condiciones se recogen en este Pliego, a las que deberán de añadir cualesquiera otras que sean precisas para la mejor y más correcta ejecución del contrato.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

La empresa que resulte adjudicataria de esta licitación deberá realizar todas las actividades objeto del presente contrato de acuerdo con la legislación que resulte de aplicación.

Si algún código o norma fuese revisado durante el periodo de vigencia del Contrato, el adjudicatario será responsable de notificarlo a la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía (AOPJA), que tendrá derecho a requerir al mismo que cumpla con dicha norma, con los límites establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP). Si alguno de estos códigos o normas estuvieran en contradicción, se aplicará la más rigurosa, a no ser que la AOPJA indique específicamente lo contrario.

Se tendrá en cuenta toda norma que pudiera resultar aplicable, incluyéndose a continuación una relación de las potencialmente aplicables:

- El presente Pliego de Prescripciones Técnicas y el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- ISO-IEC 14443: Identification cards-Contactless integrated circuit(s) cards-Proximity cards.
- ISO 7810: Identification cards-Physical characteristics
- ISO 7811 Identification cards-Recording Technique
- ISO 7812: Identification cards-Numbering system and registration procedure for issuer identifiers.

- ISI-IEC 15451-1: Identification cards-Thin flexible cards.
- ISO-IEC 10373 Identification cards-Test Methods.
- ISO/IEC1443A (1-4)
- Así como todas aquellas disposiciones que sean de aplicación durante el período de vigencia del contrato, relativas al objeto del mismo.

Salvo indicación de la AOPJA, se podrán considerar otras normas siempre que se demuestre su equivalencia con las citadas previamente o exigidas por el presente documento. Cuando se utilicen otras normas, el Adjudicatario lo justificará e indicará explícitamente, indicando las ventajas así obtenidas, para su aprobación por parte de la AOPJA.

3. NECESIDAD DEL CONTRATO

La explotación y gestión del Metropolitano de Granada, como servicio de transporte público de pasajeros integrado en el área metropolitana de Granada, se realiza mediante el abono del desplazamiento realizado por las personas usuarias con el correspondiente título de viaje, con las tarifas y tipología de títulos aprobados.

El Reglamento de Viajeros del Metropolitano de Granada, aprobado por Resolución de fecha 20 de junio de 2017, es el documento que regula las condiciones generales para la prestación del servicio y la utilización por parte de las personas usuarias del Metropolitano de Granada, establece en su Capítulo III, De las condiciones de la prestación del servicio a las personas usuarias:

Artículo 28. Toda persona usuaria habrá de estar provista de un título de transporte válido, tanto si se halla en el interior del tren como si se encuentra en el espacio comprendido entre las líneas de pasos automáticos reversibles de entrada y salida. La persona usuaria, antes de iniciar su viaje, deberá validar su título de transporte en los controles de accesos, sin el que carecerá de validez.

En el caso de las paradas en superficie, la validación del título de transporte emitido se realizará en el interior de los trenes, en las canceladoras que se encuentran situadas a lo largo de las unidades del material móvil de Metro de Granada.

Quedan exentos de poseer el título de transporte correspondiente, los menores de tres años y todos aquellos casos que se contemplen en el cuadro de tarifas vigente expuesto en las estaciones y paradas en superficie.

Una vez rebasada la línea de validación, durante todo el viaje y hasta salir de las instalaciones del Metro de Granada, se deberá conservar el título de transporte y se tendrá a disposición del personal de Metro de Granada que pudiera solicitarlo.

El incumplimiento por parte de la persona usuaria de las normas de utilización de los títulos de transporte podrá dar lugar a la retirada del título personalizado en caso de poseerlo, y a la pérdida de los beneficios, previa la tramitación de procedimiento contradictorio al efecto.

Las personas usuarias portadoras de títulos de transporte (univiaje, ida y vuelta, turista, tipo monedero, etc.), tendrán derecho a realizar su viaje en la línea 1 del Metropolitano de Granada dentro de la hora y media siguiente a la validación. Transcurrido este tiempo, las personas usuarias poseedoras de dichos títulos serán considerados, a todos los efectos, personas usuarias sin título de transporte válido.

En este sentido, no se considerarán títulos válidos los que hayan sido objeto de alguna alteración o manipulación, ni los títulos de transportes personalizados que, en su caso, se habilitasen a los que no se acompañe el documento identificador correspondiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 4/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Los niños comenzarán a pagar billete a partir del día que cumplan 3 años y deberán viajar acompañados a lo largo de todo el trayecto por una persona adulta.

Los diferentes títulos de viaje válidos para realizar desplazamientos en el Metropolitano de Granada, en sus diferentes tipologías (títulos flexibles y títulos rígidos de PVC) y tarifas (univiaje, ida y vuelta, monedero, turista y Bono 30 de Metropolitano de Granada, y monedero y personalizada del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada), pueden ser adquiridos por las personas usuarias en las máquinas DAT´s (distribuidora automática de tickets) ubicadas en las distintas paradas y estaciones de la Línea 1 del Metropolitano de Granada, en los puntos de venta manual localizados en las oficinas de Atención al Cliente, y en los puntos de venta de títulos del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada, admitiéndose tanto el pago en efectivo como el pago bancario, excepto en los equipos de venta manual que únicamente admiten pago bancario.

Los títulos específicos del Metropolitano de Granada, ya sean rígidos o flexibles, son tarjetas sin contacto que permite realizar la validación aproximando el título al lector de la validadora, y además son reutilizables y se pueden recargar, admitiendo diferentes tipos de carga pero no simultáneamente.

Desde la puesta en servicio del transporte metropolitano por ferrocarril se han efectuado varios contratos de suministro de títulos de viaje flexibles y rígidos para poder mantener la operativa de venta y recarga de títulos, existiendo actualmente un stock de títulos disponible para su carga en los equipos de venta.

Con fecha 16/06/2023 finalizó el plazo contractual del suministro y fabricación de títulos Mifare Ultralight EV1 y Desfire EV1 4K, expediente TMG7144CSV0. Este contrato ha suministrado durante su periodo de vigencia de 24 meses un total 1.850.000 títulos flexibles en rollos de 1.000 unidades y 55.000 tarjetas de PVC.

Una vez finalizado el anterior contrato procede la licitación del nuevo expediente de contratación para la fabricación y suministro de títulos Mifare Ultralight EV1 y Desfire EV1 4K del Metropolitano de Granada para el periodo 2024-2025.

A los efectos de poder determinar el alcance del nuevo contrato en cuanto a las necesidades de suministro de títulos que se requieren para este periodo se ha procedido a analizar el volumen de títulos que actualmente tiene disponible el Metropolitano de Granada, incluyendo una previsión de disponibilidad en diciembre de 2023 en función de las ventas medias anuales de títulos del periodo 2022.

VENTA ANUAL DE TÍTULOS 2022	UDS.
Mifare UL EV1 con diseño	650.000
Desfire 4k con diseño MG	3.500
PVC Mifare Desfire 4k Bono 30	1.200

STOCK MAYO 2023	UDS.
Mifare UL EV1 con diseño	876.000
Desfire 4k con diseño MG	47.604
PVC Mifare Desfire 4k Bono 30	6.893

STOCK PREVISTO DICIEMBRE 2023	UDS.
Mifare UL EV1 con diseño	496.833
Desfire 4k con diseño MG	45.562
PVC Mifare Desfire 4k Bono 30	6.193

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 5/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CONSUMOS PREVISTOS 2024-2025	UDS.
Mifare UL EV1 con diseño	1.300.000
Desfire 4k con diseño MG	7.000
PVC Mifare Desfire 4k Bono 30	2.400

STOCK PREVISTO DICIEMBRE 2025	UDS.
Mifare UL EV1 con diseño	-803.167
Desfire 4k con diseño MG	38.562
PVC Mifare Desfire 4k Bono 30	3.793

En función de los consumos previstos para el periodo 2024-2025, y considerando el stock disponible que se ha estimado para diciembre de 2023, la demanda de suministro estaría motivada por los títulos Mifare Ultralight EV1, existiendo disponibilidad para los títulos rígidos, si bien se considera necesaria la inclusión de algunas partidas de suministros de estos títulos para cubrir posibles demandas relacionadas con el lanzamiento de nuevos diseños y títulos conmemorativos, o la actualización de las tarjetas de empleados y fuerzas de seguridad del estado sobre títulos rígidos en blanco.

Adicionalmente hay que considerar en estos cálculos la futura implantación del sistema de pago EMV en el Metropolitano de Granada, lo que permitirá a los usuarios realizar la compra de viajes directamente con tarjetas bancarias y terminales móviles, sin necesidad de disponer de títulos de viaje con carácter previo, lo que finalmente redundará en una disminución significativa de la venta de los títulos de viaje en sus distintas tipologías.

4. ALCANCE DEL CONTRATO

El presente contrato se define para la fabricación y suministro de tarjetas sin contacto Mifare Ultralight EV1 y Mifare Desfire EV1 4K.

- Mifare Ultralight EV1. 1.000.000 títulos (1.000 rollos de 1.000 unidades)
- Mifare Desfire EV1 4K. 13.000 títulos

El contrato incluye la fabricación de las tarjetas según las especificaciones del presente Pliego de Prescripciones Técnicas de la licitación, con los diseños específicos aprobados o que puedas aprobarse por la Agencia de Obra Pública durante la vigencia del contrato.

Así mismo se incluye el transporte de los títulos fabricados hasta la sede del Metropolitano de Granada, en el Edificio Administrativo del recinto de Talleres y Cocheras, sito en Avenida Profesor Domínguez Ortiz s/n, CP 18014, Granada.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tamaño de las tarjetas sin contacto Mifare Ultralight EV1 y Mifare Desfire EV1 4K.

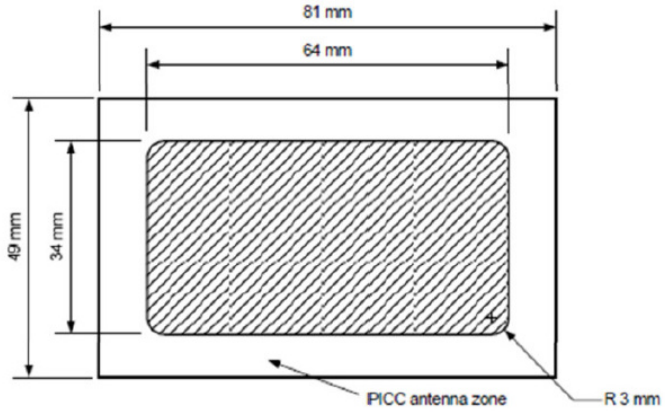
- Tamaño. Tarjeta Clase 1 normalizada de acuerdo al estándar ISO-IEC 14443 Parte 1 ("Physical characteristics") y definida en la norma ISO/IEC 7810 para el tipo ID-1 (salvo aquellos aspectos como la protección contra niveles de luz ultravioleta, exceptuados en la norma ISO-IEC 14443).
- Localización de la antena normalizada de acuerdo al estándar ISO-IEC 14443.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 6/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Mifare Desfire EV1 4K

- Dimensiones físicas: deben adaptarse a la norma ISO que las define.
    - ISO7810-1985: define las dimensiones de las tarjetas de PVC. El tipo de tarjetas que nos ocupan son las ID-1.
    - ISO7810 d2002: dimensiones mínimas y máximas.



- Grosor: 0.78, con una tolerancia máxima de 0.75 a 0.80.
- Tipo de chip y fabricante:
    - Mifare Desfire EV1 de 4K, NXP.
    - La EEPROM será de 4 Kbytes.
    - El fabricante debe ser NXP o algún otro fabricante licenciado por NXP.
- Especificaciones técnicas chip MIFARE DESFIRE EV1:
    - Interfaz:
        - Únicamente para sistemas sin contacto
        - Cumple con las normas ISO/IEC1443A (1-4)
        - Número de Serie de 7 bytes
        - Distancia operativa hasta 10cm
        - Transmisión de datos: 106-808 Kbps
        - Compatible con el lector MIFARE
        - Cualquier lector estándar de proximidad puede ser usado para comunicarse con la
        - DESFIRE.
    - CPU y Sistema Operativo:
        - Núcleo de la CPU asíncrono
        - Coprocesador (3) DES y AES
        - Comandos SET

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 7/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Memoria no volátil:
  - EEPROM de 2, 4 y 8 Kbytes (para este caso será de 4 Kbytes).
  - Acceso de lectura + escritura: 1 ms. cada uno
  - Ciclos R/W: > 500 K
  - 10 años de retención de datos
- Sistema de Ficheros:
  - Hasta 28 aplicaciones en la tarjeta
  - Hasta 16 ficheros para cada aplicación
  - Hasta 14 claves para cada aplicación, y las claves free y never.
  - 1 clave maestra para el mantenimiento de la tarjeta
  - La transmisión de datos puede ser plana (ficheros sin encriptar), MAC o encriptada (3DES).
  - Back-up en el chip (comando COMMIT para ficheros con Backup)
- Características configurables DESFIRE:
  - Random ID
  - Opción de invalidación de formato
  - Claves para cada aplicación
- Memoria DESFIRE: La memoria DESFIRE soporta 5 tipos de ficheros diferentes:
  - Fichero de datos estándar
  - Ficheros de valor con Backup
  - Ficheros con grabación cíclica con Backup
  - Fichero de datos con Backup
  - Ficheros con grabación lineal con Backup
- CRYPTO DESFIRE: 3 tipos de encriptado, TDES, 3KTDES y AES128. A nivel de aplicación y tarjeta e independientes.
- Autentificación:
  - Autentificación Mutua en 3 pasos con el lector
  - La clave nunca se cambia
  - Basado en los números Random
  - La clave de la sesión es generada en base a los números Random
  - La autentificación empieza una nueva sesión
  - La clave de la sesión se usa para todos los cálculos de encriptado
- Confidencialidad de datos:
  - Encriptado con la clave sesión

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 8/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Preparación encriptada con chequeo en modo CRC16 en DESFIRE Native TDES y CRC32.

- Tipos de tarjetas a suministrar:
  - Tarjetas anónimas
  - Tarjetas personalizadas con los diseños aprobados
- Datos a grabar e imprimir:
  - La identificación de la tarjeta incluirá el número identificativo del chip (16 dígitos), acompañado de un dígito de control con lote de fabricación (MGXXYZZZZZ). Este número serán impresos externamente en formato no borrable.
- Información que el fabricante debe enviar en cada pedido:
  - Listado con números de serie de las tarjetas y número correlativo de tarjeta ligado a aquél.
  - Datos de fabricación: código de fabricante, número de SAM de fabricación si se requiere, fecha de fabricación, etc.

  Se enviará un archivo en formato CSV con la información del fabricante.
- Pruebas: se podrán solicitar muestras para efectuar pruebas digitales y físicas de las tarjetas a fabricar según la documentación de fabricación que será entregada al fabricante.

Mifare Ultralight EV1

- Tipo de chip y fabricante: Mifare Ultralight EV1, NXP. El fabricante debe ser NXP o algún otro fabricante licenciado por NXP.
- Especificaciones técnicas chip MIFARE ULTRALIGHT EV1:
  - Memoria
    - EEPROM de 1312 bits de memoria total
    - 32 bits para programación irreversible (One Time Programable)
    - Resistencia de escritura de 10000 ciclos.
    - 10 años de retención de datos
    - 41 páginas para lectura y escritura de datos de 4 byte
  - Interfaz:
    - Cumple con las normas ISO/IEC1443A (1-3)
    - Transmisión de datos: 106 kBit/s
    - Número de Serie de 7 bytes
  - Seguridad
    - Protección anti-clonado con número de serie de 7 bytes para cada tarjeta.
    - Función de bloqueo de escritura de página
  - Características Especiales

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 9/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Función de lectura rápida Comprobación de la originalidad NXP
- Protección de contraseña de 32 bits
- Contador unidireccional de 3 x 24 bits

- Tipos de tarjetas a suministrar:
  - Tarjetas personalizadas con los diseños aprobados.
  - Tarjetas en blanco, sin impresión por la cara frontal.
- Datos a grabar e imprimir:
  - La identificación de la tarjeta incluirá el número identificativo del chip (16 dígitos), acompañado de un dígito de control con el lote de fabricación (MGXXYZZZZ) y la numeración del título en el rollo. Este número serán impresos externamente en formato no borrable.
- Pruebas: se podrán solicitar muestras para efectuar pruebas digitales y físicas de las tarjetas a fabricar según la documentación de fabricación que será entregada al fabricante.
- Características de los tickets

	UNIDAD	MÉTODO	VALOR
ESPESOR ZONA CHIP ESPESORES	micras	ISO 534	450±20 370 ±20
GRAMAJE	g/m2		260±12
LISURA BEKK	Sec	ISO 5627	<100 >75
RIGIDEZ TÁBER	sf cf	ISO 2493	>40 >20
ABARQUILLADO	mm	Cross-cutting	<10

- Características técnicas de los soportes
  - Resistencia al agua en cara térmica por método H.A.F: > 0.7
  - Resistencia al alcohol en cara térmica por método H.A.F: > 0.5
  - Resistencia al aceite en cara térmica por método H.A.F: 0
  - Resistencia al plastificantes en cara térmica por método H.A.F: > 1.2
  - Resistencia a la luz en cara térmica por método H.A.F: > 1.2
- Suministro en bobinas (rollos) de 1.000 unidades con las siguientes características:
  - Mandril: diámetro interno: 71.00 +/- 1.00; diámetro externo: 125 mm;
  - Diámetro máximo de la bobina: 270 mm

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 10/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- La marca de corte a colocar en el papel ha de ser de color negro sobre fondo claro, evitando en la medida de lo posible que los tonos del fondo del papel puedan confundirse con los de la taca, de manera que se garantice un contraste de puntos de luz entre ambos. En la franja longitudinal en la que se sitúa la taca no deben existir letras, números o marca alguna que pueda confundir al detector.
- Tamaño del soporte: se especifican a continuación los tamaños requeridos para rollo a utilizar por los diferentes equipos:

  La distancia entre las marcas de detección es de 85.50 + 0.254
- Las últimas 5 vueltas del final del rollo no llevarán chip.

- Impresora: EPSON MT 522 o similar

6. DISEÑOS ESPECÍFICOS DE LAS TARJETAS SIN CONTACTO

Las tarjetas sin contacto se suministrarán con impresión cuatricromía en ambas caras, incluyendo los diseños aprobados por la AOPJA o que pudieran aprobarse para los títulos de Metropolitano de Granada durante la vigencia del contrato, en formato no borrable.

En el reverso de los títulos se incluirá:

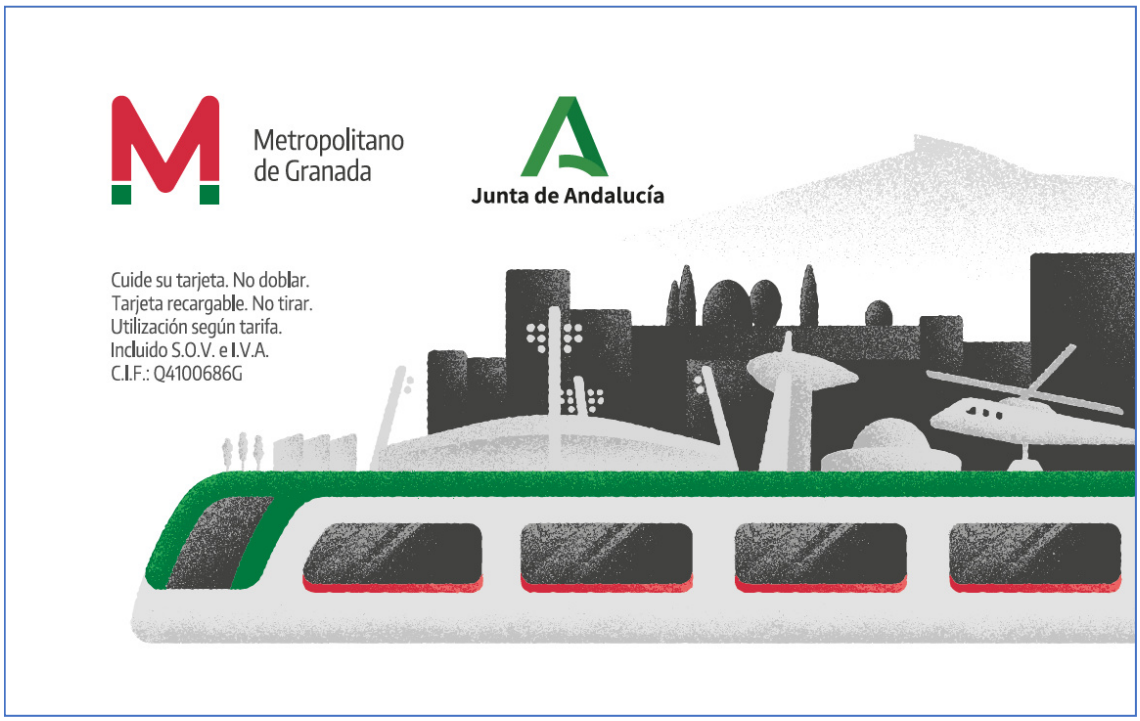
- El número de control de la tarjeta con el lote de fabricación. Esta numeración será del tipo MGXXYZZZZ, donde XX es el año de fabricación (24, 25), Y es el dígito asignado por la AOPJA al fabricante, y ZZZZ es la numeración del título o la bobina, que variará del 1 al 12999 en el caso de los títulos Desfire EV1 4K, y del 1 al 999 en el caso de las bobinas de los títulos Mifare Ultralight EV1, incluyéndose en este caso además la numeración específica del título en la bobina.

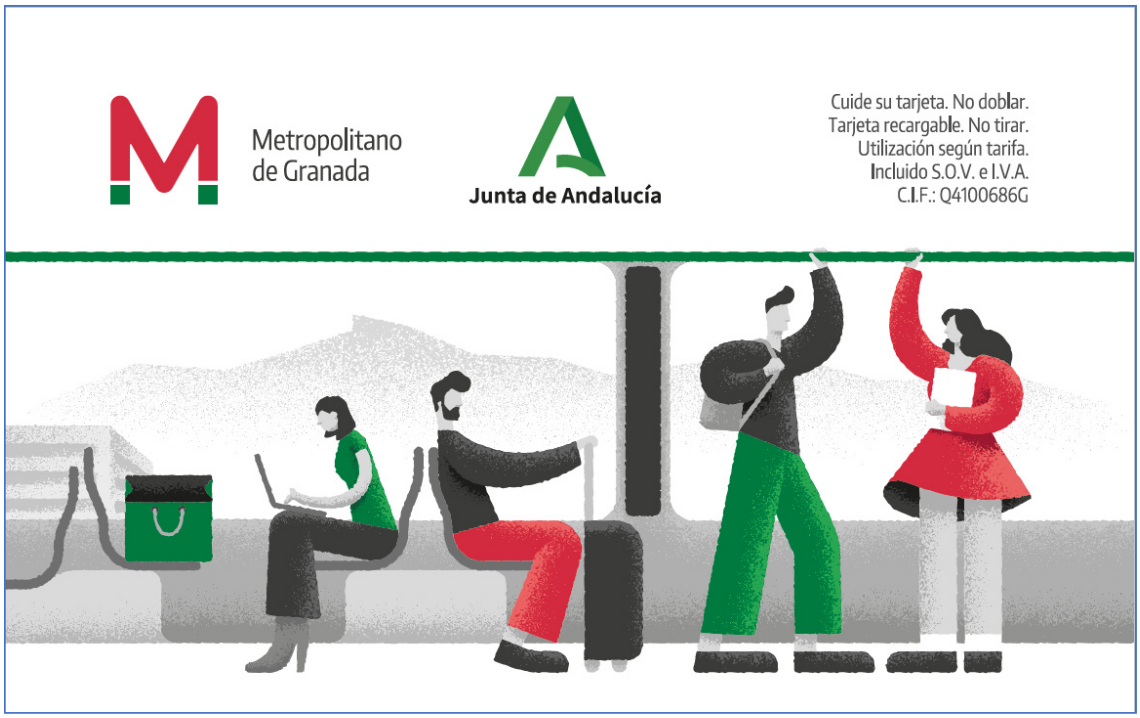
  Además, en el mandril de las bobinas se dispondrá en una etiqueta adhesiva con la fecha de fabricación en formato AAAAMMDD, y el número del lote de fabricación
- Nº serie del chip: Tomando como referencia el número serie de la tarjeta SN0…SN6 04 A4 7F BA EB 2C 80, se obtiene el valor decimal 1306768410619008. El número a imprimir en la tarjeta es el valor decimal 1306768410619008
- Pequeño texto sobre las condiciones de uso.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 11/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Diseños para Mifare Desfire EV1 4K



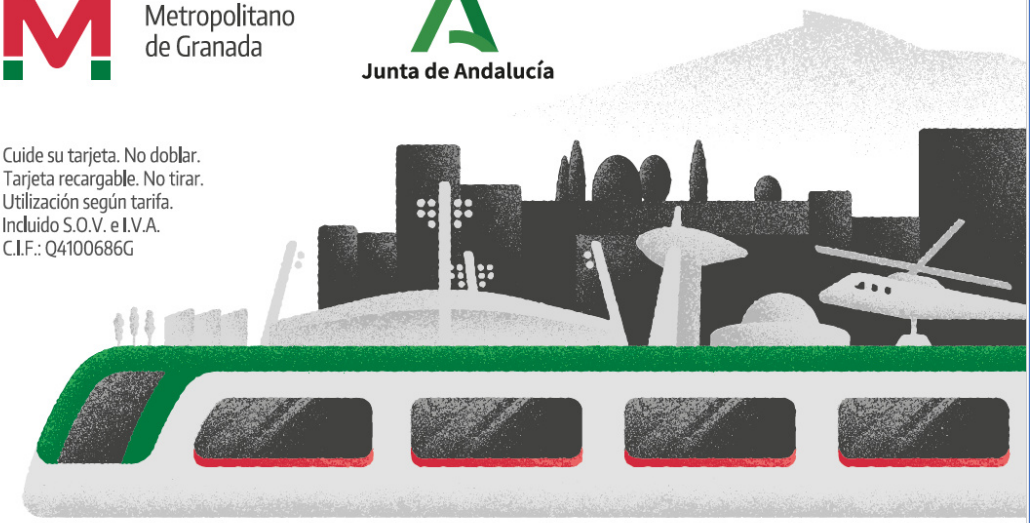


Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 12/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Metropolitano de Granada

Junta de Andalucía



Cuide su tarjeta. No doblar.
Tarjeta recargable. No tirar.
Utilización según tarifa.
Incluido S.O.V. e I.V.A.
C.I.F.: Q4100686G

Metropolitano de Granada

Junta de Andalucía

bono 30 días

Cuide su tarjeta. No doblar. Tarjeta recargable. No tirar.
Utilización según tarifa. Incluido S.O.V. e I.V.A. C.I.F.: Q4100686G

Es copia auténtica de documento electrónico

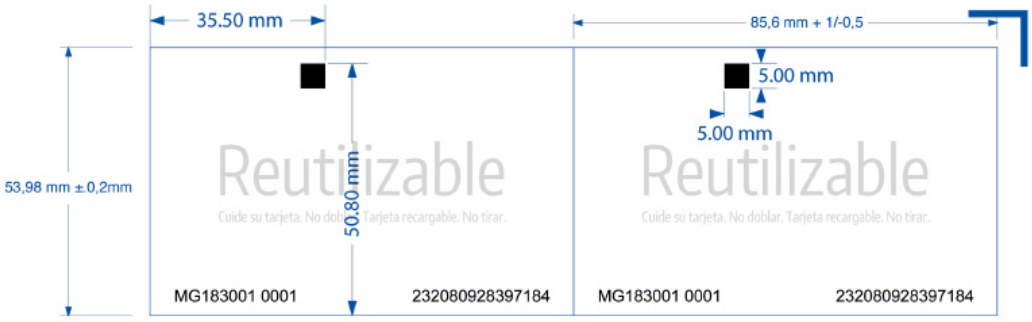
FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 13/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

REUTILIZABLE

MG23350001 XXXXXXXXXXXXXXXXX

Mifare Ultralight EV1





Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 14/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

7. COORDINACIÓN, ORGANIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL

El Adjudicatario deberá tener claramente identificado un responsable que coordine el suministro, y que será el interlocutor válido con el Responsable del Contrato que designe la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía.

El Adjudicatario será el encargado de coordinar la ejecución de las funciones encomendadas para alcanzar la máxima eficacia en la ejecución del contrato.

La Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía y el Operador del Servicio conocerán todo lo relacionado con el desarrollo y ejecución del contrato y comprobará que se presta conforme a lo establecido en este Pliego.

Así mismo, la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía y el Operador del Servicio dispondrán de la información necesaria respecto de la fabricación e incidencias que se produzcan, por lo que se requiere el establecimiento de un Plan de Comunicación y Transmisión de Información, que deberá estar implantado en el plazo de un mes desde la fecha de la adjudicación, identificando las diferentes formas de comunicación y medios a utilizar, así como la periodicidad, estructura y contenido de los diferentes informes, memorias y estadísticas que el Adjudicatario remitirá a AOPJA.

El Adjudicatario se compromete a planificar sus suministros siguiendo las pautas que establezca la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, tomando como propuesta inicial la siguiente programación de entregas anuales:

	PLANIFICACIÓN ENTREGA Y ANUALIDADES		
FABRICACIÓN Y SUMINISTRO	UNIDADES	ENTREGA	TOTAL
Rollos cartulina Mifare UL EV1 diseños MG			
1º año	700.000,00	0,15 €	105.000,00 €
2º año	300.000,00		45.000,00 €
Tarjetas PVC Mifare Desfire 4k diseños MG			
1º año	7.000,00	1,60 €	11.200,00 €
2º año	3.000,00		4.800,00 €
Tarjetas PVC Mifare Desfire 4k diseño Bono 30			
1º año	1.500,00	1,60 €	2.400,00 €
2º año	1.000,00		1.600,00 €
Tarjetas PVC Mifare Desfire 4k blanco			
1º año	300,00	1,60 €	480,00 €
2º año	200,00		320,00 €

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 15/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

8. PARÁMETROS DE CALIDAD Y CAPACIDAD DEL SUMINISTRO

Con independencia de las obligaciones y responsabilidades adquiridas por el adjudicatario en el control y vigilancia de los trabajos, deberá éste, en todo momento, observar las indicaciones formuladas por el personal de la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, quienes podrán modificar, retrasar o paralizar determinadas actuaciones.

El Adjudicatario deberá cumplir con los indicadores de Calidad relacionados con su actividad definidos a continuación, debiendo adaptar sus procedimientos para la consecución de los objetivos impuestos dirigidos a la ejecución del contrato con el nivel de calidad exigido.

INDICADOR DE CALIDAD PERCIBIDA (ICP1)

El ICP1 será igual a:

ICP1=ÍNDICE 1

La Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía se reserva el derecho de realizar, cuando lo estime oportuno, controles aleatorios sobre las tarjetas suministradas.

Para permitir que el resultado sea una representación significativa de los lotes suministrados, la AOPJA realizará controles sobre un mínimo de 10 tarjetas en más del 5% de los rollos.

En estos controles la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía redactará en un plazo no superior a 48 horas, un "Parte de calidad" creado al efecto en el que se analizarán los siguientes criterios:

a) ÍNDICE 1: Nivel de Calidad de la impresión de las tarjetas y de todos los elementos que la definen

Del conjunto de estas observaciones se otorgará por parte del Responsable del Contrato de los trabajos el INDICE 1 de calidad de acuerdo con la siguiente escala:

ÍNDICE 1:

Para cada una de las tarjetas recogidas, se afectará un valor definido de la siguiente forma:

- MUY BUENO: Las tarjetas presentan un grado de calidad óptimo (10 puntos)
- BUENO: Las tarjetas presentan un grado de calidad general aceptable, pero sin alcanzar el nivel anterior (7,5 puntos).
- REGULAR: Las tarjetas presentan un grado de calidad insuficiente (5 puntos). Deberán aplicarse medidas correctoras puntuales.
- MALO: Las tarjetas presentan un grado de calidad deficiente (2,5 puntos). En este supuesto se tomarán medidas correctoras de carácter general.
- MUY MALO: Las tarjetas presentan un grado de calidad indiscutiblemente malo en el conjunto, haciendo preciso en este caso una devolución de las tarjetas entregadas (0 puntos).

El índice 1 es la media de los valores atribuidos a cada tarjeta.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE PLANIFICACIÓN (ICP2)

El Contratista será penalizado por los retrasos generados en las entregas según la planificación que finalmente se acuerde entre las partes, y aprobado por la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía antes de la firma del contrato.

El valor del Índice ICP2 está definido de la forma siguiente:

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 16/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Sin Retraso: ICP2 = 10 puntos
- Retraso de 1 a 7 días: ICP2 = 5 10 puntos
- Retraso de 8 a 21 días: ICP2 = 2.5 10 puntos
- Retraso superior a 21 días: ICP2 = 0 10 puntos

INDICADOR DE CALIDAD DE LAS TARJETAS (ICT)

El ICT será igual a:

$$ICT=NBt$$

La Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía contabilizará cada mes el número de tarjetas defectuosas. Se entiende por defectuosas las tarjetas que no pueden ser grabadas o leídas.

Estas tarjetas serán identificadas por las propias maquinas expendedora de billetes que identifican las tarjetas dañadas, o por los inspectores de la Operación y los pasajeros que lo comunicaran al Operador.

Cada mes, la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía informará al Adjudicatario, vía informe creado al efecto, de estos datos.

9. GARANTÍA DEL SUMINISTRO

Se establece un periodo de garantía sobre la fabricación y suministros de títulos de 2 años, cuyo cómputo empezará una vez finalizadas las entregas de títulos y completada la recepción del contrato.

10. GASTOS DE TRANSPORTE

Todos los gastos de transporte y seguros que conlleve el suministro serán por cuenta del adjudicatario, hasta la entrega a la AOPJA.

11. PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN

La Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía tiene la titularidad, tanto en caso de finalización del contrato, como de resolución anticipada, de la propiedad intelectual en exclusividad y a todos los efectos, de toda la documentación generada en el marco de este contrato.

En consecuencia, la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía puede reproducir, modificar, y divulgar total o parcialmente todos los entregables de este proyecto, sin que el adjudicatario se pueda oponer.

El adjudicatario acepta esta titularidad de la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, y se compromete a respetarla y no hacer uso, comunicación o divulgación de ninguno de los entregables del contrato, bien sea de forma total o parcial, directa o indirecta, sin la autorización expresa de la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía y renuncia expresamente a cualquier acción o reclamación legal, profesional, económica o de cualquier otro tipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 17/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

12. DEDUCCIONES POR INCUMPLIMIENTOS DEL ADJUDICATARIO. PENALIZACIONES

Para verificar el cumplimiento del objeto del contrato, se establece un sistema de control de calidad de la prestación.

Dado que la calidad de la ejecución del contrato se valora, principalmente, por el nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad, la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía deducirá del importe a percibir por el Adjudicatario un porcentaje del mismo, en función del grado de incumplimiento, conforme a lo establecido en el PCAP.

13. RESOLUCIÓN.

Serán causas de resolución, además de las establecidas en el artículo 211 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, las siguientes:

- La cesión del contrato a terceros sin autorización.
- El incumplimiento por la empresa adjudicataria de cualquiera de las obligaciones establecidas en el presente Pliego, en el Pliego de Cláusulas Administrativas o en el contrato.

En todo caso, la resolución del contrato se dictará, previo informe del Responsable del contrato, mediante acuerdo motivado del órgano de contratación y conllevará la incautación de la fianza definitiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	14/08/2023	PÁGINA 18/18
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	RENATO HERRERA CABRERIZO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmHJ5NUYBTPKQ8ZUZG2R5S4QDZM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	