

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE BOBINAS DE PAPEL TÉRMICO  
Y MANIPULADOS DEL PAPEL, ENTRADAS DE PAPEL TÉRMICO Y PULSERAS TYVEK PARA BSM**

## ÍNDICE

I. ANTECEDENTES .....	3
II. OBJETO DEL CONTRATO .....	4
III. CONDICIONES TÉCNICAS .....	4
i. <b>Artículos objeto de licitación</b> .....	4
ii. <b>Descripción de los artículos</b> .....	5
Lote 1 - Suministro de bobinas de papel térmico y manipulados del papel para BSM .....	5
Lote 2 - Suministro de entradas de papel térmico para BSM .....	6
Lote 3 - Suministro de pulseras TYVEK o equivalente para BSM .....	6
iii. <b>Operativa del suministro</b> .....	7
iv. <b>Precio de los artículos</b> .....	8
v. <b>Plazos de entrega</b> .....	8
vi. <b>Calidad de los artículos y del servicio</b> .....	9
vii. <b>Garantía de los productos</b> .....	9
IV. Obligaciones del adjudicatario.....	10
V. Seguimiento de la prestación/responsable del contrato por parte del adjudicatario .....	12
VI. Propuestas de mejora.....	13
VII. Modelo de relación BSM-adjudicatarios .....	13
VIII. Confidencialidad .....	13
IX. Incumplimientos .....	14
X. Facturación variable – Acuerdos de nivel de suministro (ANS) .....	14
XI. Sostenibilidad.....	16
ANEXO I. Características y consumos anuales previstos.....	18
<b>Lote 1 - Bobinas de papel térmico y manipulados del papel</b> .....	18
<b>Lote 2 - Entradas de papel térmico</b> .....	19
<b>Lote 3 – Pulseras TYVEK o equivalente</b> .....	20
ANEXO II. Lote 1 - Especificaciones técnicas de las bobinas de papel térmico para los parquímetros...	21
ANEXO III. Lote 3 .....	35

## I. ANTECEDENTES

Barcelona de Serveis Municipals, SA (en adelante, *BSM*) es una empresa referente y pionera en el ámbito de la movilidad, la cultura y el ocio, y el cuidado del espacio público en la ciudad de Barcelona.

BSM gestiona diferentes instalaciones de la ciudad de Barcelona donde se realizan diversas actividades, o se responsabiliza de diferentes servicios municipales por encargo del Ayuntamiento de Barcelona, con el propósito de contribuir a hacer de Barcelona una ciudad líder y de valor añadido con la visión orientada hacia una gestión sostenible con el medioambiente.

Cada una de las instalaciones y de los servicios que BSM gestiona se caracterizan por el objeto del servicio que se presta y por su operativa particular. Asimismo, para su óptima gestión, a nivel transversal, se prestan servicios con un alcance que incluye una o varias unidades de negocio, pero teniendo en consideración las especificidades de cada una de ellas.

Estas unidades de negocio, vinculadas a la movilidad y al ocio de la ciudad de Barcelona, son actualmente: Aparcamientos municipales, Estaciones, Zona Bus, Área regulada de estacionamiento (AREA), Agentes Cívicos, Servicio de Grúa Municipal, Parque Zoológico, Parc del Fòrum, Park Güell, Parc Montjuïc, Anella Olímpica, Port Olímpic, Bicing y Parc d'Atraccions Tibidabo.

El Área de Compras de BSM gestiona la contratación de servicios y suministros de objetos comunes a todas las unidades de negocio de BSM y Cementiris de Barcelona, SA que participen de los correspondientes procedimientos de contratación.

Para el adecuado desarrollo de su actividad, diferentes unidades de negocio de BSM requieren del suministro de todas las tipologías de bobinas de papel térmico y manipulados del papel, entradas de papel térmico y pulseras TYVEK o equivalente.

BSM es la encargada de la gestión del estacionamiento regulado de la ciudad de Barcelona, tarea para la cual dispone de unos 1.800 parquímetros repartidos por toda la ciudad. La función de estos parquímetros, entre otras, es el cobro del coste del uso de las zonas de estacionamiento (Àrea Verda y Àrea Blava) a sus usuarios, por lo que se requiere de bobinas de papel térmico para imprimir los tiques justificativos del pago de este coste de uso. Estas bobinas se introducen en las máquinas y se centran periódicamente cuando se acaban.

También son necesarios otros formatos de pago para los datáfonos, máquinas de cobro situadas en los aparcamientos y los tiques de acceso temporal para los usuarios de BSM. El Park Güell o el Zoo de Barcelona requieren de entradas de papel térmico con sus diferentes características para el acceso a los visitantes.

En otras unidades de negocio se utilizan pulseras tipo TYVEK como identificación concreta de los visitantes que acceden a las instalaciones de BSM. Por ejemplo, en el Park Güell son las pulseras identificativas para los visitantes del recinto con servicio de guía turístico o de la Casa Museo Gaudí. En la Anella Olímpica identifican al personal de prensa, menores de edad, personal de circulación interna, etc. En el caso del Tibidabo, las pulseras son la única identificación de acceso al parque y a las atracciones.

En la descripción del objeto, indicada en los siguientes apartados, se enumeran algunas de las características de los artículos que actualmente se contratan con este objeto, así como los principales rasgos de los requerimientos de la operativa de entrega, una relación descriptiva pero no limitativa, con la voluntad de poder incorporar productos que, por las necesidades del momento, necesiten un nivel de detalle superior que en la actualidad o que todavía no se hayan detectado, o, en su caso, productos de calidad superior a la especificada en el presente pliego.

A título informativo, indicamos el enlace a nuestra web corporativa para una mejor identificación de las actividades y los servicios:

<https://bsmsa.cat>

## II. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente Pliego de prescripciones técnicas es regular las condiciones de adjudicación para la adquisición de bobinas de papel térmico y manipulados del papel, entradas de papel térmico y pulseras TYVEK o equivalente para las diferentes unidades de negocio de BSM.

El presente pliego se refiere a la totalidad del contrato, y su objeto se divide en los tres (3) siguientes lotes:

- Lote 1 - Suministro de bobinas de papel térmico y manipulados del papel para BSM
- Lote 2 - Suministro de entradas de papel térmico para BSM
- Lote 3 - Suministro de pulseras TYVEK o equivalente para BSM

Las empresas podrán presentar oferta a uno o más lotes.

Para que las empresas puedan formular sus ofertas, en el documento “Anexo I. Lista de artículos”, constan el detalle de los artículos estandarizados objeto de la presente contratación. Los artículos detallados en el anexo I son a modo indicativo y no limitativo, pues corresponden a la tipología de bobinas de papel térmico y manipulados del papel, y pulseras TYVEK más comunes para BSM. No obstante, cada una de las tipologías con sus características no son limitativas y pueden incluir variaciones en las especificaciones técnicas.

Las cantidades de consumo estimado de los artículos que se detallan en el anexo I no comportan en ningún caso una obligación de gasto para BSM.

## III. CONDICIONES TÉCNICAS

### i. Artículos objeto de licitación

El objeto material del presente pliego son las diferentes tipologías de bobinas de papel térmico y manipulados del papel, entradas de papel térmico y pulseras TYVEK o equivalente para BSM, es decir, manipulados del papel con sus diferentes especificaciones técnicas según uso de cada unidad de negocio.

Los diferentes artículos de la presente licitación pueden ir con información impresa en una o más tintas en el anverso o reverso, gramaje, medidas, etc., según su uso determinado. Los artículos estandarizados que el adjudicatario tendrá que suministrar contendrán las características indicadas en el anexo I.

Esta licitación tiene en cuenta los artículos más comunes detallados en el anexo I; asimismo, se considera necesario que el adjudicatario suministre artículos de similares características que no se encuentren indicadas en el referido anexo, en los plazos acordados con BSM y siguiendo las especificaciones técnicas indicadas por BSM.

Se incluyen también en el objeto del contrato todas las tareas relacionadas con la adaptación de los productos suministrados a las máquinas con las que tienen que ser editadas y la cantidad de muestras que sean necesarias para realizar esta adaptación, siguiendo las indicaciones de BSM.

En cuanto a los artículos no previstos en el anexo I, podrán incluirse dentro del objeto del contrato otros productos de características similares siempre que:

- Sean variantes técnicas de los artículos relacionados en el anexo I, entendiendo como tales los que cumplan la misma función y uso pero que presenten diferencias en las dimensiones, color, presentación, material base o sistema de impresión, sin afectar a la funcionalidad principal.
- Sean materiales asimilables a los artículos estandarizados, es decir, productos equivalentes en uso, calidad y funcionalidad, aunque no sean idénticos a los modelos descritos. Estos artículos se incluirán por necesidades puntuales o *ad hoc* durante la ejecución del contrato, siempre que estén debidamente justificados por parte del órgano contratante y se apruebe su incorporación dentro del marco del contrato.

En cualquier caso, no se podrán incorporar productos que supongan una ampliación del objeto del contrato, sino únicamente adaptaciones dentro de las familias de productos ya previstas en el anexo I.

En la lista de los artículos estándares previstos en el anexo I de referencia consta la tipología y el detalle del material que BSM prevé solicitar con más frecuencia. Es aquí donde se relacionan las cantidades de consumo aproximadas correspondientes a un año y previstas para cada referencia, y que han sido extraídas a partir de consumos históricos.

## ii. Descripción de los artículos

### **Lote 1 - Suministro de bobinas de papel térmico y manipulados del papel para BSM**

Se especifica en el anexo I del presente pliego los artículos estandarizados más comunes con sus especificaciones técnicas que son objeto de contratación para una descripción más amplia de los materiales, como los tiques, vales y bobinas térmicas.

Respecto a las bobinas de papel térmico para los parquímetros repartidos por la ciudad de Barcelona, se pedirán con el formato del tique impreso. Asimismo, estos tiques se podrán solicitar de manera que puedan incorporar publicidad impresa en su reverso.

Las características técnicas y la calidad del papel que utilizar en estas bobinas de los parquímetros son muy relevantes, ya que esta calidad dictamina la eficiencia en la funcionalidad del parquímetro, así como la de los consumibles asociados a la impresión de estos tiques (rodillos, cabezales de la impresora térmica, etc.).

En el anexo II se adjuntan los requerimientos técnicos específicos requeridos para tal objeto, así como una muestra del diseño.

#### **Lote 2 - Suministro de entradas de papel térmico para BSM**

Las entradas tendrán principalmente las siguientes características técnicas, reservándose BSM la posibilidad de solicitar entradas con características diferentes:

Entradas (uno o diferentes modelos) en papel térmico de alta resolución protegido, de 180 a 183 g, 300 DPI, medidas de 60\*120 o 60\*127 o 54\*102 cm, 6 tintas apiladas en zigzag, empaquetadas en caja de cartón de medidas y modelos definidos por BSM.

Los diseños gráficos de las entradas serán facilitados por las unidades de negocio en el momento de realizar el pedido.

#### **Lote 3 - Suministro de pulseras TYVEK o equivalente para BSM**

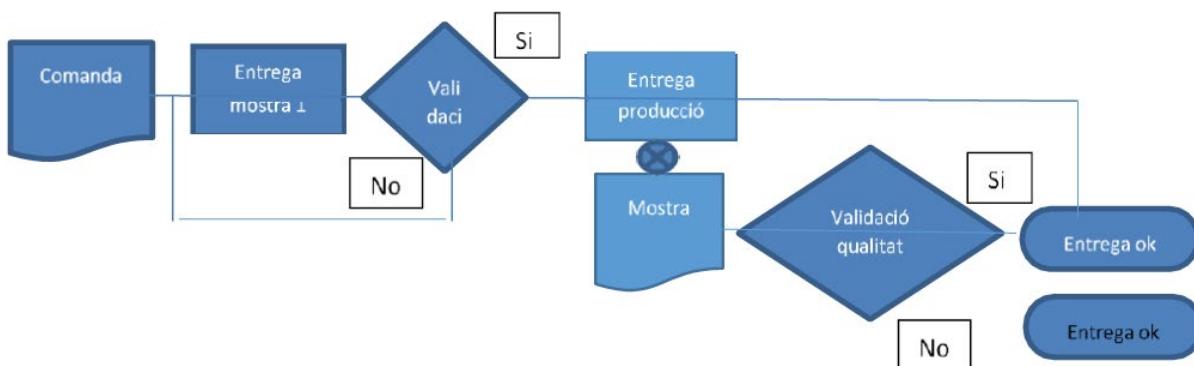
Las pulseras para la identificación tendrán principalmente las siguientes características técnicas, reservándose BSM la posibilidad de solicitar entradas con características diferentes:

- Polietileno de alta densidad, fibroso: TYVEK o equivalente
- Irrompibles, no se estiran ni se deforman
- Resistentes al agua
- Posibilidad de disponer del cierre adhesivo con acuñado de seguridad, no reutilizables
- Adhesivo: resistente al agua y a las altas y bajas temperaturas (Imprescindible que no se desenganche con la mano.)
- Medidas: 2,5 centímetros de ancho \* 25 centímetros de largo
- Precortadas y dispuestas en hojas separables
- Incluir las serigrafías de los logos de las instalaciones/formas que BSM considere
- Impresión a color 2D MATRIX CODE de numeración correlativa y única
- Impresión de la numeración de la pulsera codificada en el 2D MATRIX CODE (mismo número)
- Posibilidad de fabricación en 6 colores diferentes (con posibilidad de que toda la pulsera sea del color elegido); los más comunes son:
  - Amarillo
  - Verde

- Rojo
- Naranja
- Azul
- Rosa
- Bandeja
- Posibilidad de añadir código QR con código hexadecimal incremental de 16 dígitos.
- Posibilidad de solicitar pulseras con medidas extra de seguridad (holograma brillante, tinta invisible, código QR) para evitar las falsificaciones.
- Posibilidad de añadir diferentes tipologías de letras y colores

Se adjunta el anexo 3 con un diseño en formato PDF como muestra y ejemplo de pulseras para BSM, siendo este modelo informativo y no único; es decir, es una muestra a título enunciativo, no limitativo.

### iii. Operativa del suministro



La empresa adjudicataria será la responsable de los deberes de policía y almacenaje de los bienes objeto de la prestación hasta su entrega. El adjudicatario tendrá que entregar el producto en los plazos expresados en el presente pliego y en las condiciones óptimas para garantizar su eficiencia y eficacia.

Una vez adjudicados los proveedores, BSM formalizará su pedido mediante propuestas de compra donde figurarán, como mínimo, la descripción de los artículos y sus características y especificaciones, cantidad, puntos y fecha de entrega.

Durante la fase de suministro, la empresa adjudicataria se obliga a entregar los artículos objeto del presente pliego con las características establecidas.

Si una vez iniciada la fase de suministro el adjudicatario se viera obligado a cambiar las características o modelo de algún artículo, el adjudicatario deberá comunicarlo y justificarlo previamente a BSM y no podrá hacer la sustitución hasta que no tenga la autorización expresa de BSM, y este tendrá el mismo precio que el del artículo sustituido.

Los productos se entregarán a las ubicaciones que se indique en la propuesta de compra, pudiendo ser modificado a petición expresa e indicada previamente a la propuesta de compra correspondiente.

Los artículos objeto de la presente licitación se entregarán separando cada tipología de material solicitado a la propuesta de compra si es el caso, de forma que se permita identificar claramente su contenido.

**iv. Precio de los artículos**

En los precios unitarios y porcentajes de descuento ofertados por el adjudicatario se incluirán todos los conceptos, incluida la producción, el transporte, la manipulación, el embalaje, el almacenaje y todos los gastos asociados al suministro, excepto el IVA.

En el caso del lote 2 correspondiente a las entradas de papel térmico para BSM, los precios también incluirán la asistencia técnica al proceso de validación para que las entradas suministradas se adapten adecuadamente a la tecnología de impresión que se utiliza en la instalación de referencia.

Los precios unitarios resultantes de la aplicación del porcentaje de descuento ofrecido por el adjudicatario, no podrán ser modificados durante su vigencia, y tendrán que estar expresados en euros y como máximo con dos decimales. Los artículos que tengan que ser suministrados en sustitución de otros defectuosos no tendrán coste para BSM.

Las cantidades indicadas para cada referencia de los artículos previstos en el anexo I corresponden a un consumo anual estimado para cada uno de ellos, y BSM no está obligado a completar el consumo.

**v. Plazos de entrega**

Las propuestas de compra realizadas por BSM deberán ser entregadas por el adjudicatario en los puntos de suministro indicados en la propuesta de compra en el plazo máximo de treinta (30) días naturales a partir de la fecha de emisión del pedido por parte de BSM, y la reducción del plazo de entrega será objeto de valoración en los criterios de adjudicación.

En caso de que BSM lo requiera, el adjudicatario dispondrá de quince (15) días naturales para entregar a la unidad de negocio solicitante una muestra de cada una de las tipologías de material de la propuesta de compra por la que se pida muestra. Una vez validada la muestra por BSM, se fijará el plazo máximo de entrega y los plazos parciales, en caso de que haya, para la entrega definitiva del material. En todo caso, el plazo no será inferior a 10 días naturales.

Si una vez entregado el material correspondiente a la propuesta de compra se detectara algún artículo defectuoso o la no correcta funcionalidad, el plazo que dispone el adjudicatario para la sustitución de este material es de quince (15) días naturales desde la comunicación al adjudicatario por parte de BSM de la incidencia.

Si excepcionalmente se produjera algún retraso en la entrega, se tendrá que comunicar con la máxima antelación a BSM el motivo puntual y la fecha prevista de la nueva entrega, y BSM podrá optar por la anulación o el mantenimiento del pedido.

**vi. Calidad de los artículos y del servicio**

Los adjudicatarios deberán garantizar que los productos que se suministren tengan una calidad y unas características técnicas adecuadas y ajustadas a las exigidas en este pliego y según las necesidades de BSM. Asimismo, tendrán que garantizar que el suministro se realiza en el plazo establecido y en las condiciones óptimas para su uso.

De forma periódica y aleatoria, se realizarán controles de calidad en los que se evaluará el grado de cumplimiento de la calidad del producto, según las descripciones incluidas en este pliego y anexos. Si fuera necesario, el coste de las certificaciones y de los ensayos asociados al control realizado irá a cargo del adjudicatario.

Los proveedores se comprometen a sustituir los productos entregados que estén defectuosos o que no se correspondan con los ofrecidos, en el plazo máximo de quince (15) días naturales desde la fecha de aviso de la incidencia. Estas sustituciones implicarán la retirada del producto defectuoso y entrega del producto correcto, sin comportar ningún gasto adicional para BSM.

Con el fin de proceder a la validación y recepción de las bobinas térmicas y manipulados del papel, entradas de papel térmico y pulseras TYVEK o equivalente por parte de BSM, estas deberán reunir las condiciones técnicas y de calidad exigidas en el pliego y ser entregadas en los plazos indicados. En consecuencia, el incumplimiento de las condiciones técnicas y de calidad exigidas en el pliego, o en el plazo indicado sin previa comunicación, impedirá la validación de los artículos suministrados y la efectiva recepción por parte de BSM, entendiéndose, en cualquier caso, como bienes pendientes de suministrar a efectos de penalizaciones. Cualquier desperfecto ocasionado en las dependencias de BSM por circunstancias derivadas de las condiciones de entrega, irán a cargo de la empresa adjudicataria.

**vii. Garantía de los productos**

Todos los suministros cumplirán con la garantía de calidad y durabilidad de producto pactada en el momento de la oferta, y tendrán que estar a disposición de evidenciar el cumplimiento de esta garantía de calidad mediante la aportación de los certificados pertinentes, siempre que BSM lo requiera.

Todos los artículos que el adjudicatario suministre llevarán de forma visible la marca o nombre de la empresa que lo ha manufacturado, así como todos los requerimientos de etiquetado según especificaciones técnicas que sean aplicables.

Los artículos objeto de la presente licitación serán nuevos y se entregarán de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad, identificándose claramente su contenido y debidamente embalado y precintado. Los artículos cumplirán en todo momento con la legislación específica que resulte de aplicación.

Los productos suministrados que no cumplan estas condiciones de calidad, el proveedor los tendrá que sustituir por otros que sí las cumplen, en el plazo establecido para la sustituciones de productos, sin ningún coste añadido para BSM.

#### IV. Obligaciones del adjudicatario

Los precios unitarios que consten en las facturas deben cuadrar con los precios unitarios que consten en las propuestas de compra emitidas y reflejarán los ofertados por el adjudicatario. Las facturas que no cuadren con los pedidos serán devueltas para que el proveedor las vuelva a presentar cumpliendo estas especificaciones.

Se pueden hacer entregas parciales siempre que se acuerde con BSM y se informe previamente de las fechas de entrega de la totalidad del material.

Se emitirá una factura mensual que incluirá todos los albaranes cursados a mes vencido.

Todos los suministros serán validados por BSM mediante el albarán de entrega. Sin la previa validación no se entenderán los bienes entregados y, por lo tanto, el adjudicatario no podrá emitir la correspondiente factura.

Además de lo establecido en el presente PPT y en el PCAP, la empresa adjudicataria deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Será la única responsable del correcto desarrollo del contrato y cumplirá con lo que se establece en el presente pliego, aportando para ello los medios materiales y humanos que sean necesarios para asegurar la calidad esperada por BSM.
- Aportará un número de teléfono de contacto, así como una dirección de correo electrónico para efectuar cualquier consulta o consideración en este contexto por parte de BSM o responsable del contrato designado por este, e indicará el horario de atención.
- Tendrá la obligación de facilitar en todo momento a las personas designadas por BSM la información y documentación que estas soliciten para disponer de un pleno conocimiento del suministro.
- Deberá velar en todo momento por el cumplimiento de todas las medidas de seguridad y salud necesarias para la realización del suministro.
- Deberá disponer de recursos logísticos y humanos para el cumplimiento de los plazos de entrega establecidos.
- No variará las características del suministro especificado en este contrato, excepto en casos de fuerza mayor debidamente justificados con carácter previo a BSM y que este lo acepte.
- Asumirá los gastos de transporte i entrega del suministro en el lugar que se le indique, asumiendo también todos los gastos que pertoquen para la realización del contrato, como, por ejemplo, transportes, desplazamientos, honorarios, etc.
- Indemnizará todos los daños y perjuicios que se causen a terceros, por sí mismo o por personal y medios dependientes de este, a consecuencia de las operaciones que requieran la ejecución del contrato. Cuando tales daños y perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de BSM, serán responsable la misma dentro de los límites señalados en las leyes.

- Deberá cumplir, bajo su exclusiva responsabilidad, con las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de seguridad e higiene en el trabajo, y deberá tener a su cargo al personal necesario para la realización del objeto del contrato, respecto del cual ostentará, con carácter general, la condición de empresario, y el personal dependerá exclusivamente de este.
- Designará a una persona representante o colaboradora para las relaciones con BSM con el responsable del contrato designado por este, el cual pueda resolver las incidencias que pudiesen surgir en el suministro. Por ello, la empresa adjudicataria facilitará su número de contacto el día de la formalización del contrato.
- Establecerá, al lado de BSM, un protocolo de atención de las incidencias de los elementos suministrados.
- Las empresas adjudicatarias quedarán obligadas a satisfacer el importe total de los gastos de personal, cuotas a la Seguridad Social, impuestos y arbitrios. Hacer llegar mensualmente certificados acreditativos de los organismos competentes de estar al corriente de todas las obligaciones laborales, fiscales y legales, así como tener a disposición de BSM la documentación que, en materia laboral, de seguridad social y especialmente de riesgos laborales, sea necesaria para el cumplimiento de las disposiciones legales y convencionales en cada momento.
- Cumplir con las obligaciones y prestaciones que la legislación social o el convenio colectivo vigentes establezcan para su personal.
- Establecer la organización necesaria y dotas del material y la maquinaria adecuados para que los suministros sean prestados por el personal con la cualificación adecuada y tengan la calidad requerida.
- Cumplir con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y medidas utilizadas, así como con todo lo relacionado con la coordinación empresarial prevista legalmente relativa a la seguridad de personas y bienes y al uso y conservación de los espacios y equipos cedidos. Para ello, será necesario contar con un plan de prevención para el control de riesgos detectados, así como conocer las medidas que tomará BSM ante esos riesgos.
- Mantener en todo momento perfectamente uniformado a su personal, que deberá ser fácilmente identificable a la vista.
- Con la finalidad de controlar el suministro, la empresa aportará a BSM la documentación que le sea requerida.
- Las empresas adjudicatarias no podrán contratar ni, en consecuencia, asignar al servicio contratado por BSM personal con una jornada superior a la legalmente prevista.
- Quedan a cargo de las empresas adjudicatarias los costes y gastos derivados de la obtención de autorizaciones, licencias y cualquier otra información de organismos oficiales o particulares, los impuestos, las tasas, compensaciones y otros gravámenes o gastos que puedan ser de aplicación según la legislación vigente, en la forma y cantidad que se señalen.
- Queda a cargo de las empresas adjudicatarias el coste de la gestoría de toda la documentación que, por requisito legal (presente o futuro) o por demanda de BSM deba cumplimentarse y poner en conocimiento de la administración pública competente o del responsable del contrato. Este punto incluye el coste inherente a la compra de la hoja de seguimiento a través del SDR, y no debe suponer ningún coste extra a BSM ni a sus instalaciones.

## V. Seguimiento de la prestación/responsable del contrato por parte del adjudicatario

La empresa adjudicataria nombrará a un responsable del contrato y del suministro de los artículos, que será el interlocutor único y tendrá poderes suficientes para la gestión de la ejecución del contrato.

La empresa adjudicataria deberá poner a disposición de BSM un correo electrónico y un teléfono de contacto del representante designado, que deberá estar operativo, como mínimo, de lunes a viernes de 8.00 h a 18.00 h para atender las posibles cuestiones que puedan presentarse durante la vigencia del contrato.

Este responsable del contrato ejercerá las siguientes funciones:

- Supervisar la ejecución del contrato y tomar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias para asegurar la correcta realización de la prestación del objeto del contrato, siempre dentro de las facultades que le otorgue el órgano de contratación.
- Adoptar la propuesta sobre la imposición de penalizaciones.
- Control de los plazos de ejecución y de la subcontratación. Emitir un informe genérico y transversal que determine si el retraso en la ejecución/entrega es producido por motivos imputables al contratista.
- Dar instrucciones al contratista para la correcta ejecución de la prestación del suministro.
- Comprobación de la aplicación de las cláusulas sociales y ambientales establecidas en el pliego, de los requisitos concretos de ejecución exigidos y de aquellos que, en su caso, hubiera incorporado el contratista en su oferta, y de que el contenido de la oferta presentada se plasme en la ejecución del contrato.
- Interpretación del contrato (siempre que no suponga el ejercicio de potestades públicas en caso de su externalización).
- Control de los requisitos de transparencia.
- Funciones relativas a la revisión de la facturación, proposición de la prórroga del contrato, control de las obligaciones sociales del contratista, vigilancia del cumplimiento de las obligaciones con la Seguridad Social, impagos, etc.
- Propuesta de indemnizaciones y sanciones como consecuencia de demoras en la ejecución, o de cualquier otro incumplimiento contractual previsto.
- Remisión de todas las incidencias derivadas de la ejecución contractual del órgano de contratación.

Las instrucciones dadas por la persona responsable del contrato configuran las obligaciones de ejecución del contrato junto con su clausulado y los pliegos.

El nombre del responsable del contrato y de cualquier otro cargo sujeto al seguimiento de la ejecución del contrato será comunicado en el plazo de quince (15) días desde la fecha de formalización del contrato, y, si se produjera, su sustitución en idéntico plazo, desde la fecha en que se hubiera producido.

BSM ejercerá en todo momento las funciones de seguimiento, inspección y control de la prestación objeto de contratación, tomando las medidas que considere oportunas para el correcto cumplimiento de las obligaciones detalladas en este PPT y en el contrato.

## VI. Propuestas de mejora

Las empresas adjudicatarias podrán ofrecer en cualquier momento, durante la vigencia del contrato, propuestas de mejora de los artículos estipulados para sustituirlos por otros que puedan resultar más favorables para el propio uso, gestión operativa o para el medio ambiente, que intervengan en alguna parte del proceso del suministro contratado.

Se entiende este proceso desde el momento de la fabricación del artículo hasta su entrega o fin de su vida útil, es decir, fabricación, grabación de datos, impresión, embalaje-*packaging* y transporte hasta el punto de entrega o fin de su vida útil.

Esta propuesta se informará previamente a BSM para su aceptación. Para ello, el proveedor aportará el certificado correspondiente que acredite el cumplimiento de las características de la mejora propuesta a efectos de su conformidad por parte de BSM.

## VII. Modelo de relación BSM-adjudicatarios

Con la periodicidad requerida por BSM y dentro de un modelo de relación entre BSM y los adjudicatarios, y con el fin de mantener una óptima dinámica del contrato, se realizarán reuniones de seguimiento del contrato. En dichas reuniones, estarán representadas las dos partes y se contrastarán, como mínimo, los siguientes puntos:

- Revisión de los indicadores de servicio que se acuerden.
- Revisión de incidencias.
- Potenciales mejoras.

En estas reuniones estarán representadas las dos partes y, opcionalmente, los responsables de las unidades de BSM.

## VIII. Confidencialidad

Los adjudicatarios están obligados a no difundir y a guardar el más absoluto secreto de toda la información a la que tenga acceso en cumplimiento del presente contrato y a suministrarla solo al personal autorizado por BSM.

Los adjudicatarios serán los responsables de las violaciones del deber de secreto que puedan producirse por parte del personal a su cargo. Asimismo, se obliga a aplicar las medidas necesarias para garantizar la eficacia de los principios de mínimo privilegio y necesidad de conocer, por parte del personal participante en el desarrollo del contrato.

Una vez finalizado el presente contrato, los adjudicatarios se comprometen a destruir con las garantías de seguridad suficientes o devolver toda la información facilitada por BSM, así como cualquier otro producto obtenido como resultado del presente contrato.

## IX. Incumplimientos

Los adjudicatarios están obligados a realizar el suministro del objeto de esta contratación en los términos especificados en este pliego. En caso de que algún adjudicatario no respete las condiciones establecidas, B:SM se reserva el derecho de aplicar sanciones, en función de los perjuicios ocasionados por el incumplimiento. El importe de las penalizaciones se hará efectivo de conformidad con las condiciones establecidas en la documentación de la licitación.

## X. Facturación variable – Acuerdos de nivel de suministro (ANS)

Se establecen unos requisitos de suministro que se contrastarán periódicamente con los adjudicatarios mediante informes.

BSM se reserva el derecho a añadir otros indicadores de seguimiento e incorporarlos al sistema de penalizaciones y bonificaciones en caso de que los considere adecuados para validar la correcta realización del suministro.

En relación con los controles de los ANS, B:SM establecerá un sistema de facturación variable donde se podrán aplicar penalizaciones y/o bonificaciones, en función del grado de cumplimientos y de la calidad de los suministros realizados.

En caso de incumplimiento de los ANS establecidos en este pliego, BSM podrá aplicar una penalización a los adjudicatarios de acuerdo con la siguiente tabla:

Penalizaciones	Acuerdos respecto al servicio	Criterios de incumplimiento	Penalización
Penalizaciones	Cumplimiento de los plazos de suministro del producto	Incumplimiento de los plazos de suministro del producto	Penalización del 10 % sobre el importe del pedido
Penalizaciones	Desempeño del suministro alternativo ofrecido cuando hay roturas de stock	Incumplimiento suministro alternativo ofrecido cuando hay roturas de stock	Penalización del 10 % sobre el importe de la factura mensual

El contratista tendrá que resarcir al órgano de contratación por los daños e indemnizarlo por los perjuicios derivados de dolo o negligencia en el cumplimiento de las obligaciones resultantes de la contratación específica. Igualmente, será responsable de los daños y perjuicios ocasionados a terceras personas durante la ejecución del contrato. En los supuestos de incumplimiento o cumplimiento defectuoso de las obligaciones asumidas por la adjudicataria, la entidad contratante podrá resolver el contrato o compelirlo al cumplimiento de este.

El incumplimiento o cumplimiento defectuoso de las obligaciones contractuales dará lugar a la imposición de las penalizaciones que se prevean en la licitación, en caso de que prevea penalizaciones específicas, y a las que se prevén a continuación. La adjudicataria de contratos

específicos quedará sujeta a las responsabilidades y sanciones establecidas con carácter general en la LCSP y, especialmente, a las prescritas en el artículo 201 en cuanto a las obligaciones sociales, ambientales y laborales.

Además, se tipifican las siguientes faltas:

**Leves:**

- No colaborar con el personal de la entidad contratante.
- El incumplimiento de la ejecución parcial de las prestaciones definidas en el contrato que no constituya falta grave.
- No avisar a la entidad contratante de la incorporación de personal nuevo o de si se producen cambios.
- Incumplir aspectos de la normativa sobre prevención de riesgos laborales calificados como leves por su normativa específica.

**Graves:**

- Resistirse a los requerimientos efectuados por la entidad contratante, o no observarlos.
- Incumplir la ejecución parcial de las prestaciones definidas en el contrato, en caso de que este incumplimiento no constituya una falta muy grave.
- No disponer de personal suplente para una determinada prestación.
- Realizar una jornada de trabajo superior a la permitida laboralmente y, en caso de que eso sucediera por eventualidad, no informar a la entidad contratante.
- Permitir, por acción u omisión, el acceso a dependencias de la entidad contratante a personas ajena al servicio contratado.
- Reincidir en la comisión de faltas leves.
- No cubrir prestaciones del contrato durante un periodo de tiempo, por inexistencia de personal suplente u otras causas, siempre que no sea un incumplimiento muy grave.
- Incumplir, siempre que no constituya falta muy grave, las obligaciones derivadas de la normativa general sobre prevención de riesgos laborales y, en especial, las del plan de seguridad y salud en las prestaciones, calificadas como graves por su normativa específica.

**Muy graves:**

- El incumplimiento de la prestación del contrato, bien sea por abandono o por otras causas.
- Actuar con pasividad, dejación y desidia en la realización del servicio.
- Resistirse a los requerimientos efectuados por la entidad contratante, o no observarlos, cuando esto produzca un perjuicio muy grave a la ejecución del contrato.

- Utilizar sistemas de trabajo, elementos, materiales, maquinaria o personal diferentes a los previstos en los pliegos y en las ofertas del adjudicatario, si procede, cuando produzca un perjuicio muy grave.
- - El daño de cualquier equipamiento objeto del contrato debido a una incorrecta utilización de cualquier producto.
- No poner a disposición personal para la ejecución de los trabajos mínimos establecidos.
- Incumplir muy gravemente las prescripciones relativas a la subcontratación, si procede.
- Falsear las prestaciones consignadas por el adjudicatario en la factura.
- Reincidir en faltas graves.
- Incorporar a personal sin ningún conocimiento de sus obligaciones ni formación previa.
- Incumplir la normativa sobre prevención de riesgos laborales, hecho que se considera muy grave por su normativa específica, y, en especial, la del plan de seguridad y salud en las prestaciones.
- Incumplir las prescripciones sobre seguridad de terceros en las prestaciones.

En la tramitación del expediente se dará audiencia a la adjudicataria para que pueda formular las alegaciones que estime pertinentes, y el órgano de contratación resolverá.

Independientemente del resarcimiento por daños y perjuicios, en caso de incumplimiento que no produzca resolución del contrato, se podrá aplicar las siguientes sanciones, clasificadas según el grado de perjuicio, peligrosidad o reiteración:

- a. **Faltas muy graves:** penalización de hasta un 10 % del precio del contrato.
- b. **Faltas graves:** penalización de hasta un 5 % del precio del contrato.
- c. **Faltas leves:** penalización de hasta un 1 % del precio del contrato

## XI. Sostenibilidad

BSM trabaja en la contratación responsable con el fin de reducir el impacto ambiental sobre el entorno y aumentar el beneficio social. Consolidar la aplicación de conceptos de RSC a través de las licitaciones es un reto de toda la empresa. Esto se traduce en la incorporación de criterios ambientales, éticos y sociales en la contratación de determinados productos y servicios:

Como regla general y en la medida de lo posible, tanto la formulación de los artículos que se ofrezcan como los embalajes en los que se suministren, responderán a criterios de máxima biodegradabilidad y mínimo impacto medioambiental.

La entrega de los diferentes artículos se tendrá que realizar preferentemente en envases respetuosos con el medioambiente, como son las cajas de cartón reciclables, bolsas de material compostable biodegradable, etcétera.

BSM se reserva el derecho a comprobar, si lo cree necesario, que la gestión se ajusta a las condiciones medioambientales que se soliciten.

También será necesario trabajar de acuerdo con el código ético, tanto la empresa adjudicataria como sus empresas subcontratadas. Es por eso por lo que se pide la adhesión al código ético de BSM a través de la firma de este.

Respetar y proteger los derechos humanos y las libertades reconocidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos y en los principales acuerdos internacionales, tanto en la propia empresa como en su ámbito de influencia.

Asegurar la igualdad de oportunidades y la no discriminación por razón de nacimiento, etnia, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social y trabajar de manera respetuosa con el medioambiente.

Como regla general y en la medida de lo posible, tanto la formulación de los artículos que se ofrezcan como los embalajes en los que se suministren, responderán a criterios de máxima biodegradabilidad y mínimo impacto medioambiental.

Los criterios y directrices marcados en este documento de carácter ambiental se basan en la guía de contratación pública del Ayuntamiento de Barcelona.

Los criterios de sostenibilidad requeridos en este pliego se remiten a los que le afecten especificados por las normativas siguientes y sus posibles actualizaciones posteriores:

- La Medida de gobierno de contratación pública responsable con criterios sociales y ambientales (2013).
- El Decreto de Alcaldía sobre contratación pública responsable con criterios sociales y ambientales (2013).
- Las instrucciones técnicas para la aplicación de criterios de sostenibilidad (2015).

Rubén Guimerà Dehesa

Jefe del Área de Compras

Barcelona de Serveis Municipals, SA

**ANEXO I. Características y consumos anuales previstos****Lote 1 - Bobinas de papel térmico y manipulados del papel**

EMPRESA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	PREVISIÓN UNIDADES ANUALES	UNIDAD DE MEDIDA
BSM	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico no protegido 58*55* 12,5 mm / 55 g / 60 µm	Justificantes impresora CUSTOM	3.000	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico no protegido 80*25*12 /55 gr. / 60 µm	Impresora EPSON cajero manual	1.000	Unidad
	Tiques térmicos de acceso	Tiques térmicos 54*86 220 g - 235 µm LO 12,7 mm / 6 tintas	Acces card	10.000	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 80*200 mm*25,4 / 105 g / 110 µm	Tique aparcamientos Trav. Dalt, PO y M. St. Antoni	10	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 57*15*12 mm / 55 gr. / 60 µm	Papel datáfono	480	Unidad
	Tiques térmicos Lince genéricos	Tiques térmicos 54*86mm / 173 gr. / 185 µm / LO 12,7 mm / 5 tintas baja coercitividad / numerados	Tiques Lince genéricos	200.000	Millar (1000)
	Tiques (vales horarios)	Tiques TS4 54*86 mm / Offset / 270 µm / LO 12,7 mm / 6 tintas: Cara 4 - Dorso 2 / Banda magnética lateral / Numeración + Caducidad cara / Codificado / QR 15*15 mm Cara / baja coercitividad / Envasado 10 x 1.000 tiques/caja	Vales horarios diferentes modalidades	150.000	Millar (1000)
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 60*330*70mm superior 75 gr. / 85 µm / 1 tinta	Tiques nuevos parquímetros FLOWBIRD (sin publicidad)	2.500	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 60*330*70mm superior 75 gr. / 85 µm / 6 tintas	Tiques nuevos parquímetros FLOWBIRD (con publicidad)	2.500	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 80*80*12 / 55 g / 60µm / sin impresión	Papel taquillas Zoo y cajeros venta	1.500	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 80*80*12 / 55 g / 60 µm / 4 tintas impresión en el dorso	Máquinas registradoras taquillas Zoo	30.000	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 80*50*25,4 mm / 78 g / 85 µm	Máquina solicitud de turno Zoo Club	100	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 80*80*12 / 55 g / 60µm / sin impresión	Recibo pago taquillas PKG	300	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 57*35*12 mm / 55 gr. / 60 µm	Papel datáfono	50	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 80*50*25,4 mm / 78 g / 85 µm	Máquina solicitud de turno At. cliente Calàbria	200	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 57*35*12 mm / 55 gr. / 60 µm	Papel datáfono	500	Unidad

CBSA	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 57*35*12 mm / 55 gr. / 60 µm	Papel datáfono	30	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 57*35*12 mm / 55 gr. / 60 µm	Papel datáfono	120	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 57*35*12 mm / 55 gr. / 60 µm	Papel datáfono	60	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 80*80*12 / 55 g / 60µm / sin impresión	Recibo pago máquinas registradoras restauración	3.850	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 80*150*25 / 55 gr. / 60µm / sin impresión	Máquina cambios	100	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 60 x 200 x 25,4 / 55 g / 60 µm	Cajeros funiculares	300	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 80*80*12 / 55 g / 60µm / 4 tintas impresión en el dorso	Máquinas registradoras taquillas	3.300	Unidad
	Tiques térmicos aparcamiento	Tiques térmicos protegidos 54*86 / 175 gr. / 187µm / Impresión 1 tinta en el dorso	Máquinas aparcamiento	440	Millar (1000)
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 57*40*12 / 55 gr. / 60µm	Cajeros Aparcamiento	440	Unidad
	Bobinas de papel	Bobina papel 76*65*12 / Offset 60 g / 90µm	Impresora cocina taberna	440	Unidad
	Bobinas de papel térmico	Bobina papel térmico 80*80*12 / 55 g / 60µm / sin impresión	Recibo pago	24	Unidad

## Lote 2 - Entradas de papel térmico

EMPRESA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	PREVISIÓN UNIDADES ANUALES	UNIDAD DE MEDIDA
BSM	Entradas papel térmico	Entradas papel térmico alta resolución protegido 180-183 g / 54*102 / 6 tintas	Entradas visitantes	250.000	Unidad
	Entradas papel térmico	Entradas papel térmico alta resolución protegido 180-183 g / 300 DPI / 60*127 - 60*102 / 6 tintas	Entradas visitantes	700.000	Unidad

**Lote 3 – Pulseras TYVEK o equivalente.....**

EMPRESA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	PREVISIÓN UNIDADES ANUALES	UNIDAD DE MEDIDA
BSM	Pulseras TYVEK o equivalente	Pulseras de polietileno de alta densidad, fibroso / Dispuestas en hojas, separables / Valla adhesiva resistente con troquelado de seguridad / 2,5*25 cm / Precortadas / Impresión color 2D MATRIX CODE de numeración correlativa y única (o sin numeración)	Para la realización de las visitas guiadas al PKG y Casa Museo Gaudí	56.500	Millar (1000)
	Pulseras TYVEK o equivalente	Pulseras de polietileno de alta densidad, fibroso / Cierre adhesivo resistente con acuñado de seguridad / 2,5*25 cm / 4-6 tintas / Precortadas / Impresión color 2D MATRIX CODE de numeración correlativa y única	AO para prensa, menores de edad, circulación interna, etc.	100.000	Millar (1000)
	Pulseras TYVEK o equivalente	Pulseras de polipropileno / Valla adhesiva resistente con acuñación de seguridad / 2,5*25 cm / Precortadas / Impresión color 2D MATRIX CODE de numeración correlativa y única con QR	AO para prensa, menores de edad, circulación interna, etc.	40.000	Millar (1000)
	Pulseras TYVEK o equivalente	Pulseras de polietileno de alta densidad, fibroso / Cierre adhesivo resistente con acuñado de seguridad - 2,5*25 cm / Precortadas /Impresión logotipo Tibidabo 2D MATRIX CODE de numeración correlativa I única	Para los visitantes del parque	1.320.000	Millar (1000)

## ANEXO II. Lote 1 - Especificaciones técnicas de las bobinas de papel térmico para los parquímetros

### CICLO DE VIDA DE LOS TIQUES

#### RESUMEN

A continuación, se describe el ciclo de vida de los tiques, presentando las etapas y los requerimientos a los que deberán responder en cada una de estas.

N.º	Etapas del ciclo	Requisitos
1	Papel térmico	Material de soporte, capa térmica cualificada y adaptada.
2	Preimpresión	Impresión adaptada al soporte, no abrasiva ni que se pegue Puntos negros que cumplan su finalidad
3	Embalaje	Resistir a la humedad y a las temperaturas a las que se verá sometido en máquinas no calentadas Impedir el deterioro de los rollos
4	Almacenaje en el almacén	No sufrir degradación alguna antes de su utilización en el lugar de almacenaje
5	Almacenaje en el parquímetro	Almacenaje en el parquímetro Enrollado de la bobina uniforme Los tiques no deben pegarse entre ellos o en las paredes del equipo en un entorno húmedo o muy seco.
6	Impresión del tique	No tiene que sufrir degradación alguna. El papel no debe atascarse. Mínima abrasión y suciedad del cabezal térmico.
7	Exposición al Vehículo	El tique debe ser legible durante su periodo de validez (contraste suficiente y curvatura limitada). Resistir a las probables altas o bajas temperaturas del interior del vehículo. Resistir a un entorno agresivo (presencia de disolventes, ambientadores, etc.) que altere las propiedades de la capa térmica.
8	Fin del ciclo	Tique recicitable y biodegradable.

### CONTABILIDAD CON LAS IMPRESORAS DEL PARQUÍMETRO

El estado de la superficie de los títulos afecta al uso de algunos equipos por la abrasión que produce:

- El título no tiene que patinar ni atascar la máquina.
- Durante la expulsión del tique al receptáculo no deberá adherirse para tener electricidad estática, ni en caso de atmósfera húmeda o frío seco.

#### **REQUISITOS DE ALMACENAMIENTO EN EL PARQUÍMETRO**

El tique no debe degradarse físicamente en las condiciones ambientales siguientes:

- Duración máxima      12 meses (a una media de 20 tiques al día)
- Temperatura    MÁX. = + 70 °C    MÍN. = -20 °C
- Humedad        MÁX. = 95 % HR

#### **IMPRESIÓN**

La impresión de un tique (especialmente, el primero de la jornada) no debe provocar atascos de la tira de papel en la impresora.

#### **COMPORTAMIENTO EN EL PARQUÍMETRO EN UN AMBIENTE HÚMEDO**

En ambiente húmedo, el papel no debe pegarse al cabezal térmico de la impresora, ni a la guía de esta. La tira de títulos no debe romperse con una humedad relativa del aire del 95 %. El papel debe seguir siendo legible hasta una humedad relativa del aire del 95 %.

El tique no debe pegarse en la entrada o en la salida de la impresora o en el cabezal térmico (particularmente, durante las noches de inactividad). La capa térmica no deberá pegarse a las otras tiras, ni a ningún elemento de la impresora, ni despegarse después de una exposición prolongada a la humedad.

La impresión de la capa térmica no debe transferirse a los dedos, ni siquiera cuando esté mojada. El tique no debe pegarse a lo largo del circuito del papel. Tampoco debe pegarse al cabezal térmico de la impresora ni a la salida del circuito del papel (receptáculo de tiques).

**COMPORTAMIENTO EN EL VEHÍCULO DESPUÉS DE LA IMPRESIÓN SENSIBILIDAD TÉRMICA ESTÁTICA**

	Prémium	Estándar
<b>Estabilidad de la impresión térmica</b> (Exposición a pleno sol toda la jornada)	Hasta 30 días	< 3 días

**PROPIEDADES DEL PAPEL TÉRMICO**
**RESISTENCIA A LAS CONDICIONES AMBIENTALES EXTERIORES Y DEL INTERIOR DE LOS VEHÍCULOS**

En diferentes entornos, habrá que respetar los criterios siguientes de conservación del papel y del mantenimiento del contraste de la impresión térmica.

Prueba	Zona (estado de la capa)	Unidad	Valor	Método de prueba
Resistencia al calor	Imagen	Densidad óptica	Mín. 1.2	70 °C 1 hora
	Fondo	Densidad óptica	Máx. 0.2	
Resistencia a la humedad	Imagen	Densidad óptica	Mín. 1.2	40 °C, 90 % HR 24 h
	Fondo	Densidad óptica	Máx. 0.2	
Resistencia al agua	Imagen	Densidad óptica	Mín. 0.8	20 °C 2 h
	Fondo	Densidad óptica	Máx. 0.2	
Resistencia a la luz	Imagen	Densidad óptica	Mín. 1.2	5.000 Lux 100 horas
	Fondo	Densidad óptica	Máx. 0.25	
Resistencia plastificante	Imagen	Densidad óptica	Mín. 1.2	40 °C 15 h
	Fondo	Densidad óptica	Máx. 0.25	

## GROSORES COMPATIBLES

Impresora	Material	Grosor
DO, Stelio, Strada, CityPal, Strada Opt BNA o similar	Papel	De 65 µm a 90 µm

### Propiedades ópticas del papel

Opacidad del título conforme a la norma:

ISO CEI 15457-1 Anexo A §A.1.1 o B §B.1.1

- El papel no será transparente a la luz infrarroja

## COLOR DEL SOPORTE

El soporte del título puede ser blanco o de color. Es preferible que el papel esté teñido en origen al hecho de que se aplique un color sólido sobre el tique, ya que la aplicación de un color puede generar suciedad o desgaste del cabezal térmico y del circuito de papel, especialmente si las tintas no son compatibles con la capa térmica.

## CARA TERMOSENSIBLE (ANVERSO)

La capa térmica debe permitir conseguir una densidad óptica superior a 1.1 para una energía máxima de 0,3 mJ/dot y una velocidad de impresión de 50 mm/s, con temperaturas de entre 0°C y 50°C.

## CARA NO TERMOSENSIBLE (REVERSO)

No se hace ningún tipo de recomendación.

## CALIDAD Y REFERENCIAS VÁLIDAS

	PRÉMIUM	ESTÁNDAR
Utilización	Larga duración: >= 30 días	Corta duración: < 3 días
Zona climática	Países calurosos, canícula	Países templados (sin canícula)
Fabricante	KANZAN	MITSUBISHI

Referencia del papel	KPW460 o similar	T7033 o similar
----------------------	------------------	-----------------

## PERSONALIZACIÓN GRÁFICA

### PREIMPRESIÓN

- Las tintas deben ser compatibles con el papel utilizado.
- La trama será inferior al 60 % para evitar los problemas de atasco de papel, adhesivos, adherencias, suciedad de los cabezales. Se desaconseja la aplicación de colores sólidos.

### CARA TERMOSENSIBLE (ANVERSO)

La preimpresión de un motivo determinado sobre el anverso es admisible si permite conservar el contraste de la impresión térmica y no comporta que se ensucie excesivamente el cabezal térmico; esta preimpresión requiere una validación específica.

#### Impresión térmica sobre la preimpresión:

En este caso recomendamos la utilización de tinta UV, que al contrario de lo que sucede con las tintas denominadas “al agua”, no provoca adherencias ni suciedad en el cabezal térmico. El procedimiento de impresión (offset o flexografía) no es relevante.

#### Impresión térmica fuera de la preimpresión:

No se efectúa ninguna recomendación

La capa térmica es una superficie acabada que reduce la transferencia de elementos y la penetración de la tinta. De esta forma, para evitar la suciedad en el circuito del papel, deberá prestarse especial atención a la cantidad y a la calidad de la tinta, así como a los procesos de impresión, para evitar la presencia de residuos en los mecanismos de corte, de tracción y de impresión de los tiques, que se producirían durante la utilización de los equipos, incluso respetando las condiciones especificadas para el ciclo de vida del producto.

### CARA NO TERMOSENSIBLE (REVERSO)

Recomendamos utilizar tintas adaptadas al papel. En ningún caso estas tintas provocarán el deterioro de la impresora.

#### 3.2.1 MARCA ÓPTICA – PUNTO NEGRO

##### 3.2.1.1 DEFINICIÓN DE LAS MARCAS ÓPTICAS

Los tres tipos de puntos negros se sitúan en la misma cara (anverso).

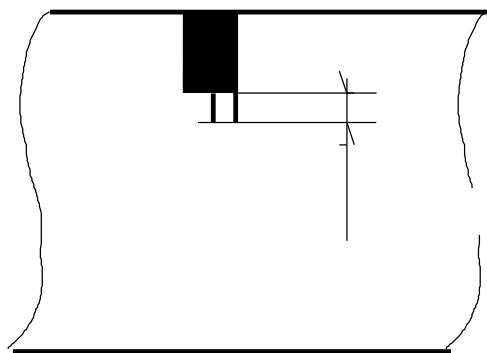
- El punto negro estándar ->
- Punto negro medio (cerca de inferior) -> quedan en la bobina unos 500 títulos +/-20.
- Punto negro grande (extremo del borde inferior) -> quedan en la bobina unos 200 títulos +/-20.

## DEFINICIÓN DEL CONTENIDO DE LOS FICHEROS ESTÁNDAR

Son ficheros gráficos vectoriales que reemplazan las indicaciones gráficas y de ubicación, contenidas previamente sobre un plano. Incluyen todos los elementos del tique, los elementos gráficos, los logos, los textos, los tipos de letras, etc.

## PROCEDIMIENTO DE IMPRESIÓN

Para facilitar el centrado de los puntos de la tira en relación con los puntos existentes, pueden añadirse marcas de referencia a estos últimos:



### 3.3 CONFECCIÓN DE LOS TIQUES

#### 3.3.1 BORDE DE REFERENCIA

Ancho

Alto

### 3.3.2 FORMADO DE LOS TIQUES

Alto	60 mm +0.0 / -0.4
Ancho sin resguardo	70 mm +- 0.3
Ancho con resguardo	111,76 mm +- 0.3
Ancho Strada	101.6 mm +-0.3

### 3.4 ACONDICIONAMIENTO Y EMBALAJE DE LAS BOBINAS

Formato del rollo	Medidas
Ancho	+1.0 60 -0.4
Diámetro	235 mm máx.
Ángulo del corte final	90º +-1º
Tubo de cartón estándar	Medidas

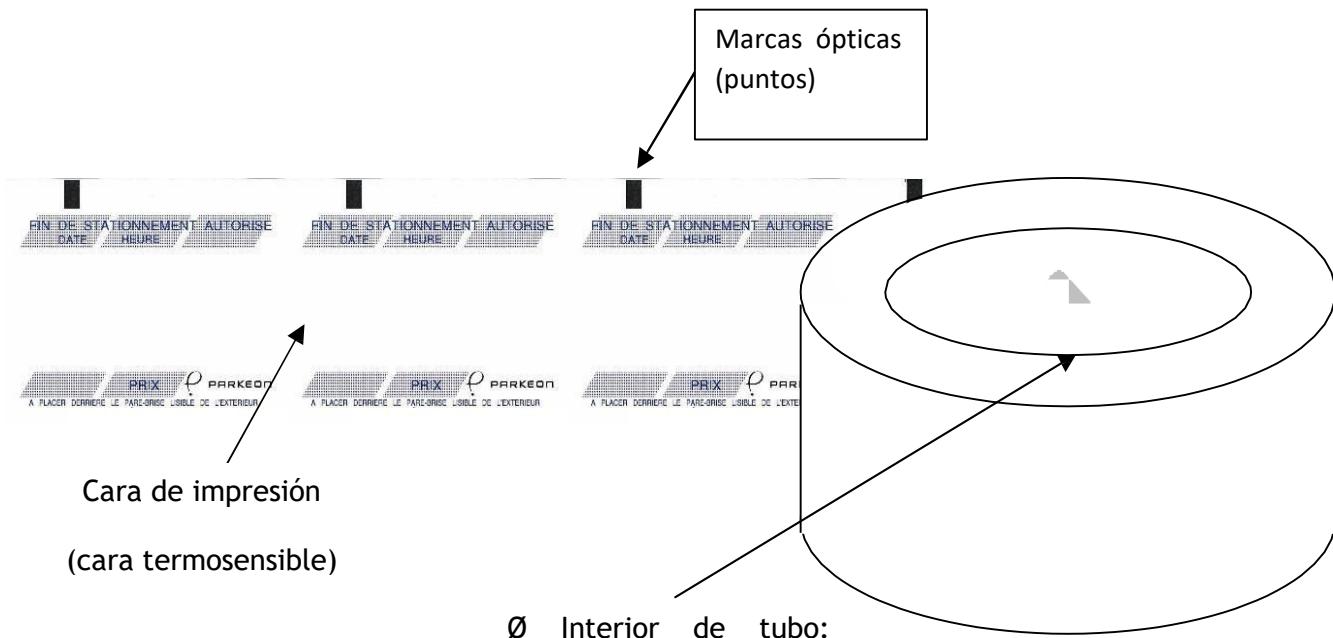
#### 3.4.1 DIMENSIONES DE LAS BOBINAS

Ancho	58 mín., 60 máx.
Diámetro externo	80 +-0.5
Diámetro interno	70 +-0.1

#### 3.4.2 FORMATO DE LOS TUBOS

La banda de papel térmico se enrolla en torno a un tubo rígido o mandril.

El tubo no debe deformarse durante el ciclo de vida de la bobina, en particular, en condiciones atmosféricas de calor húmedo en el parquímetro (70 °C / 95% HR).

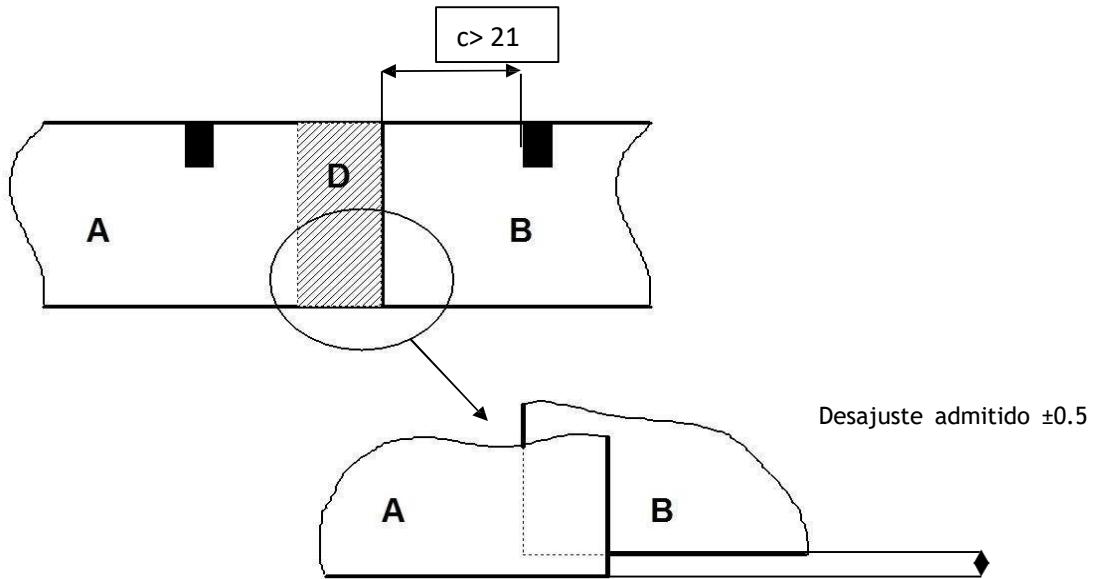


### 3.4.3 SENTIDO DE ENROLLADO

#### ESPECIFICACIONES DE LA FIJACIÓN DE LA TIRA DE PAPEL DE LOS TIQUES

- La tira debe fijarse en el tubo de cartón con un adhesivo de doble cara.
- Este adhesivo permanecerá pegado en el tubo cuando se separe el papel.
- La fuerza de separación debe ser inferior a 1.5 N.

#### EMPALME



Un máximo del 10 % de los bobinas podrá presentar un único empalme realizado con una tira autoadhesiva. La tira autoadhesiva de doble cara de un grosor máximo de 0,1 mm se colocará en la cara opuesta a la termosensible. La tira marcada con la letra A se colocará sobre la tira marcada con la letra B.

El empalme autoadhesivo (adhesivo de doble cara con un grosor de 0,1 mm) se situará entre estas marcas, de acuerdo con la posición  $C > 21\text{mm}$ .

No se admite ningún resto de adhesivo fuera de la zona D.

#### TRAZABILIDAD

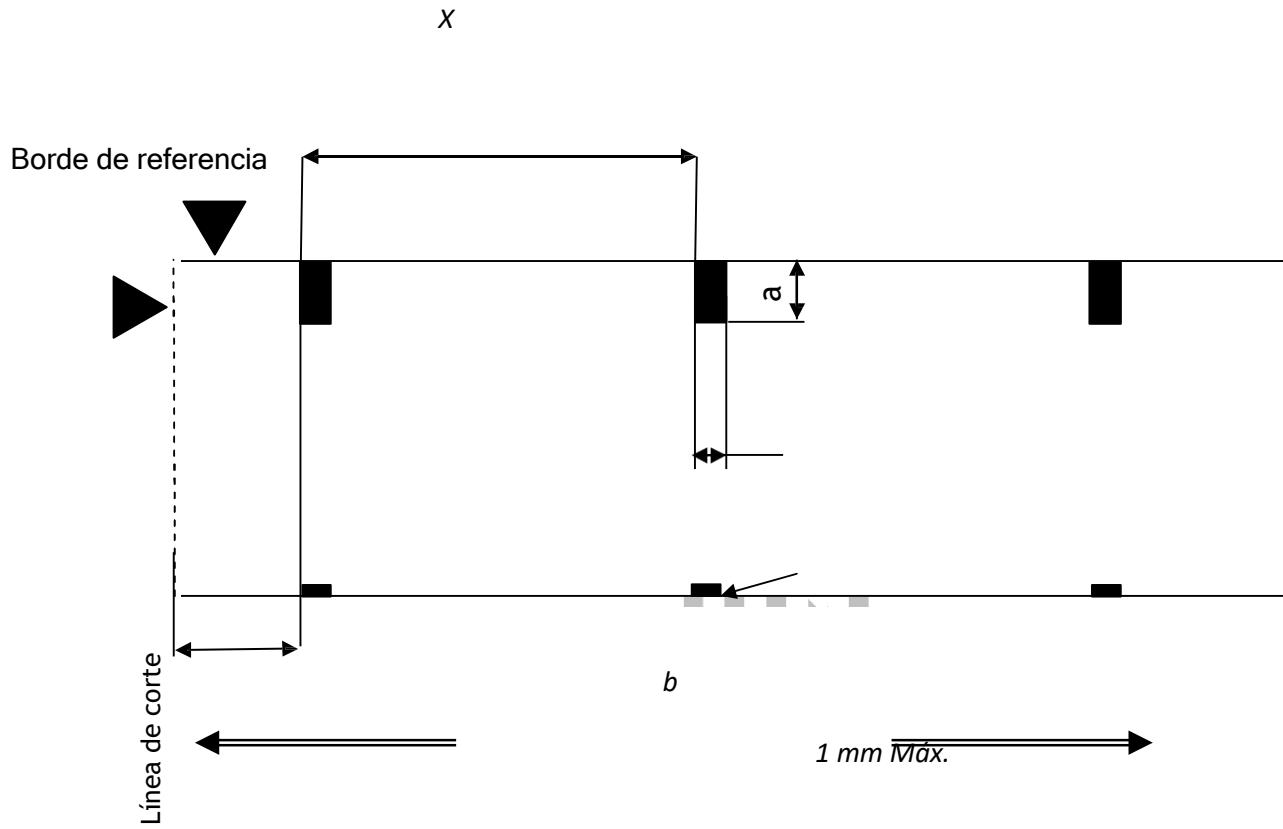
En cada tique se imprimirá un único número, formado como se describe a continuación:

Referencia del fabricante + indicador de revisión + 3 letras para la impresora + año y fecha de fabricación.

En el caso de trazabilidad del tubo del rollo, la etiqueta de trazabilidad debe quedar en el tubo durante todo el ciclo de vida de la bobina.

La falta de alguno de estos datos puede implicar la nulidad de los contratos de garantía y de mantenimiento de los equipos.

**Borde de referencia sobre la cara de la capa térmica (anverso)**



Hacia el extremo libre Hacia el rollo

	Punto negro estándar	Punto negro medio	Punto negro grande
a	7 mm $\pm 1$ mm	7 mm $\pm 1$ mm	7 mm $\pm 1$ mm
B	4 mm $\pm 0,2$ mm	7 mm $\pm 1$ mm	11 mm $\pm 1$ mm

Gama	C	X
Stelio, Strada, CityPal o similar sin resguardo	17 mm $\pm 1$ mm	70,0 mm $\pm 0,3$ mm
Stelio, Strada, CityPal o similar con resguardo	17 mm $\pm 1$ mm	111,76 mm $\pm 0,3$ mm
DG o similar sin resguardo	20 mm $\pm 1$ mm	75,0 mm $\pm 0,3$ mm
DG o similar con resguardo	20 mm $\pm 1$ mm	120,0 mm $\pm 0,3$ mm
Strada Opción BNA o similar sin resguardo	17 mm $\pm 1$ mm	101,6 mm $\pm 0,3$ mm

## CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS DEL PUNTO NEGRO

La presencia de un punto negro en la cara de la capa termosensible permite determinar el punto de corte del tique. A continuación se presentan las características de este.

- La densidad óptica del punto negro es  $Do \geq 1.2$  en relación con el fondo (zona B).

**Queda prohibida la preimpresión de cualquier carácter distinto del punto negro en la zona B.**



- El resplandor del punto negro debe ser inferior o igual en 10 GU (*gloss unit*)

Medida realizada con un equipo HORIBA IG-331. (Medido a 60º)

- El color del punto negro debe ser el del Pantone Black Process o equivalente
- La señal de contraste de la impresión debe respetar la norma:

**ISO 1831:1980 (5.4.5.3)**

PCS > 0.71 y  $Rw$  for B-900, en la que: 
$$\text{PCS} = (Rw - Rp) / Rw$$

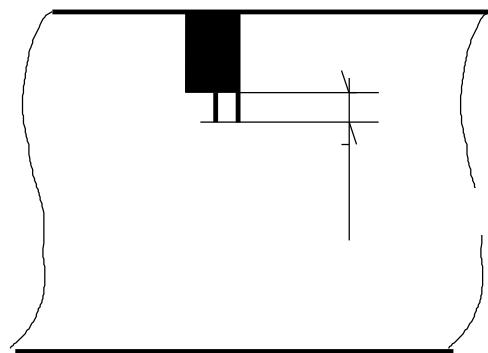
- $Rw$  = Reflectancia media del fondo
- $Rp$  = Reflectancia media de la marca óptica

## DEFINICIÓN DEL CONTENIDO DE LOS FICHEROS ESTÁNDAR

Son ficheros gráficos vectoriales que reemplazan las indicaciones gráficas y de ubicación, contenidas previamente sobre un plano. Incluyen todos los elementos del tique, los elementos gráficos, los logos, los textos, los tipos de letras, etc.

## PROCEDIMIENTO DE IMPRESIÓN

Para facilitar el centrado de los puntos de la tira en relación con los puntos existentes, pueden añadirse marcas de referencia a estos últimos:



### 3.5 CONFECCIÓN DE LOS TIQUES

#### 3.5.1 BORDE DE REFERENCIA

Ancho

Alto

## 3.5.2 FORMADO DE LOS TIQUES

Alto	60 mm +0.0 / -0.4
Ancho sin resguardo	70 mm +- 0.3
Ancho con resguardo	111,76 mm +- 0.3
Ancho Strada	101.6 mm +-0.3

**ANEXO III. Lote 3**