



bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia



Consortio de Transportes de Bizkaia

Quinto Acuerdo Marco para la fijación de condiciones que deben regir los contratos para el suministro de tarjetas Barik en sus distintas modalidades.

Documento:

Pliego de Prescripciones Técnicas

Índice de Capítulos

1.	OBJETO	1
1.1.	ACUERDO MARCO: SUMINISTRO DE TARJETAS BARIK.....	1
2.	TARJETAS Y TÍTULOS BARIK	3
3.	EVOLUCIÓN DEL PARQUE DE TARJETAS BARIK	5
3.1.	TARJETAS BARIK EMITIDAS EN EL SISTEMA	5
3.2.	PREVISIÓN DE NUEVAS TARJETAS	5
4.	DESCRIPCIÓN DE LOS SUMINISTROS A REALIZAR	7
4.1.	PROPIEDAD DE LA TARJETA BARIK, DE LA EFT BARIK Y DEL MÓDULO SAM BARIK.....	7
4.2.	TIPOS DE TARJETA	7
4.3.	DATOS A GRABAR E IMPRIMIR EN LA TARJETA	9
4.4.	DATOS A PROPORCIONAR POR CTB.....	11
4.5.	DATOS A PROPORCIONAR A CTB	11
4.6.	PRUEBAS.....	13
4.7.	MUESTRAS DE TARJETAS.....	13
4.8.	INGENIERÍA DE DESARROLLO	13
5.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	15
5.1.	TARJETAS DE TECNOLOGÍA SIN CONTACTO	15
5.1.1.	Tipo de circuito integrado	15
5.1.2.	Alimentación	15
5.1.3.	Comunicación	15
5.1.4.	Modulación y codificación de bit	15
5.1.5.	Memoria y funcionalidad	16
5.1.6.	Seguridad	16
5.1.7.	Resistencia	17
5.1.8.	Características físicas	17
5.1.9.	Especificaciones de elementos que dispongan de Lector/Grabador de tarjetas sin contacto (grabación en fábrica)	19
5.1.10.	Especificaciones de envases y embalajes	19
5.1.11.	Especificaciones de elementos que trabajen con Tarjetas Barik, requiriendo Módulos SAM (físico o virtual) y/o dispositivos HSM	21
6.	PRUEBAS Y ENSAYOS	23
6.1.	PRUEBAS EXCLUYENTES	23
6.2.	PRUEBAS Y ENSAYOS	23
6.3.	REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE.....	24
6.3.1.	Reglamentación Sistemas Ticketing	24
7.	CONDICIONES GENERALES	29
7.1.	ADSCRIPCIÓN DE MEDIOS	29
7.2.	LUGAR DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y ENTREGA	30
7.3.	DOCUMENTACIÓN / INFORMACIÓN.....	30
7.4.	PLAN DE CALIDAD	30
7.4.1.	Plan de Control de Calidad	31
7.4.2.	Plan de aseguramiento de la calidad	32
7.5.	SOFTWARE, CÓDIGO FUENTE Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	33
7.6.	CUSTODIA DE MÓDULOS SAM.....	33
7.7.	SOPORTE DE SAM, TARJETA Y SAGB	33
7.8.	CONTROL DE LOS TRABAJOS	34
7.9.	RECEPCIÓN Y PERIODO DE GARANTÍA.....	34

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

8.	PRESUPUESTO	35
8.1.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO	35
8.2.	DESGLOSE DEL PRESUPUESTO	36
9.	FASES DEL ACUERDO MARCO	37
9.1.	1ª FASE, PRUEBAS Y ENSAYOS (EXCLUYENTE).....	37
9.1.1.	Pruebas y Ensayos (excluyente)	37
	Forma de entrega	38
	Reserva de derecho	38
10.	PLAZO DEL ACUERDO MARCO	39
10.1.	VIGENCIA DEL ACUERDO MARCO	39
10.2.	PLAZOS DE CONTRATOS QUE SE DERIVEN DEL ACUERDO MARCO	39
11.	PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL.....	41
11.1.	OBJETO Y ÁMBITO	41
11.2.	ALCANCE	41
11.3.	FINALIDADES DE LOS TRATAMIENTOS.....	41
11.4.	PROHIBICIÓN DE COMUNICACIÓN DE DATOS PERSONALES.....	42
11.5.	OBLIGACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE DATOS	42
11.6.	EJERCICIO DE DERECHOS POR PARTE DE LOS INTERESADOS.....	42
11.7.	TRATAMIENTOS REALIZADOS EN CALIDAD DE ENCARGADO DE TRATAMIENTO.....	43
11.8.	DEBER DE SECRETO	43
11.9.	SUBCONTRATACIÓN	44
11.10.	NOTIFICACIÓN DE VIOLACIONES DE LA SEGURIDAD DE LOS DATOS.....	44
11.11.	AUDITORÍA DE SEGURIDAD.....	45
11.12.	APOYO AL RESPONSABLE DE TRATAMIENTO	45
11.13.	RESPONSABILIDADES.....	45
11.14.	MEDIDAS A IMPLEMENTAR POR EL ENCARGADO DE TRATAMIENTO	45

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas se redacta para definir las condiciones de establecimiento del Quinto Acuerdo Marco para la fijación de condiciones que deben regir los contratos para la fabricación y suministro de tarjetas Barik en sus distintas modalidades, con el mayor respeto al medio ambiente.

El presente acuerdo marco limita la elección a cinco empresas que serán las adjudicatarias del Acuerdo Marco.

1.1. ACUERDO MARCO: SUMINISTRO DE TARJETAS BARIK

El suministro de tarjetas Barik es una actividad vinculada a la explotación del sistema y, por tanto, es necesario dar continuidad a este suministro.

El Consorcio de Transportes de Bizkaia (en adelante CTB) procede a la licitación pública de la celebración de un quinto Acuerdo Marco para la fijación de las condiciones que deben regir los contratos para el suministro de la tarjeta Barik en sus distintas modalidades. La definición y las características de las tarjetas a suministrar se exponen en los presentes pliegos

El presente documento tiene por objeto definir el alcance y descomposición del Suministro de tarjetas sin contacto bajo norma ISO14443 con tecnología NXP Mifare® DESFire® para su uso como acreditador y portador de títulos de transporte en la red de transporte público de Bizkaia.

Esta tarjeta trabajará de forma directa y coordinada con los módulos SAM instalados en los equipos de ticketing de la red, los cuales contienen de forma segura las claves necesarias para las operaciones habituales.

Existen 2 tipos de tarjetas Barik:

- **Tarjetas Kide (Blancas):** Posteriormente a la fabricación, pueden venderse en 2 formatos:
 - Anónima: Se vende tal y como llega físicamente del fabricante.
 - Personalizada: Se vende tras un proceso de personalización en un puesto específico de las oficinas de atención al cliente.
- **Tarjetas Giza (Rojas):** Siempre se vende personalizada.
- **Otros diseños:** En determinadas circunstancias CTB podría solicitar otros tipos de tarjetas como son: blancas, tests, turísticas, tarjetas de operador, entidades adheridas a CTB, etc.

En todos los casos, entre los conceptos incluidos se incluye la fabricación de las tarjetas, impresión color, número de serie, personalización de datos en el chip conforme a la Estructura de Ficheros EFT de CTB, laminado, ...

**ctb**bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

Esta descripción tiene un carácter introductorio, siendo desarrollado en contenido y condicionantes a lo largo del documento y de la documentación disponible por CTB y que será facilitada, a su criterio, en la fase que corresponda (oferta o adjudicación).

El CTB formalizará el Acuerdo Marco con las cinco empresas cuyos productos cumplan con las prescripciones técnicas fijadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas técnicas y formulen las ofertas más ventajosas.

2. TARJETAS Y TÍTULOS BARIK

Existen 2 tipos de títulos en el sistema Barik:

- Títulos monedero: Evolución tecnológica de los títulos Creditrans y Gizatrans. Puede ser recargado hasta un máximo de 90€ y cada validación descuenta la tarifa correspondiente. Le pueden aplicar, según el caso, los descuentos de perfil, transbordo, transbordo interno, etc.
- Títulos Temporales: Previstos para un único modo o todos los modos. En la actualidad están implantados los siguientes:

Temporales multimodales

- Bidai 50: Título válido para realizar un máximo de 50 viajes durante 30 días consecutivos a partir de la fecha de validez, entre orígenes y destinos de las zonas seleccionadas al cargarlo en la tarjeta Barik.
- Bidai 70: Título válido para realizar un máximo de 70 viajes durante 30 días consecutivos a partir de la fecha de validez, entre orígenes y destinos de las zonas seleccionadas al cargarlo en la tarjeta Barik.
- Bidai Oro: Título sin límite de viajes durante 30 días consecutivos a partir de la fecha de validez, entre orígenes y destinos de las zonas seleccionadas al cargarlo en la tarjeta Barik.
- Gazte 70: Para menores de 26 años empadronados en cualquier municipio de Bizkaia. Es válido para realizar un máximo de 70 viajes durante 30 días consecutivos a partir de la fecha de validez, entre orígenes y destinos de las zonas seleccionadas al cargarlo en la tarjeta Barik.
- Gazte Oro: Para menores de 26 años empadronados en cualquier municipio de Bizkaia. Es válido para viajar ilimitadamente durante 30 días consecutivos a partir de la fecha de validez, entre orígenes y destinos de las zonas seleccionadas al cargarlo en la tarjeta Barik.

Existen 2 tipos principales de tarjetas Barik:

- **Anónima** (sin foto): Únicamente permite la recarga del título monedero, es transferible y puede ser empleada para viajar en grupo hasta un máximo de 10 personas.
- **Personalizada** (con foto): Permite al titular acceder a títulos o perfiles de mayor descuento o bonificación específica. Es personal e intransferible y no permite viajar en grupo. Se emite en 2 formatos:
 - Blanca o Kide: Destinada al público en general
 - Roja o Giza: Destinada al colectivo Giza (mayores de 65 años, ...)



ctb

bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

En las tarjetas personalizadas es posible incluir los perfiles de descuento:

- Familia numerosa general y especial
- Joven
- Exención de acompañante
- Menor de 15 años.
- Otros

Asimismo, existen las tarjetas Bilbao Bizkaia Card (BBC), en tres modalidades: para 24, 48 y 72 horas.

3. EVOLUCIÓN DEL PARQUE DE TARJETAS BARIK

3.1. TARJETAS BARIK EMITIDAS EN EL SISTEMA

Desde la puesta en marcha del sistema Barik con el colectivo piloto, el parque de tarjetas Barik en circulación se ha ido incrementando progresivamente, de forma especial en los hitos clave anteriormente mencionados.

Tras la apertura masiva al público la evolución de venta de tarjetas Barik en sus distintos tipos se ha incrementado:

Año	Kide	Giza	Total
2011	20.778	9.475	30.253
2012	196.640	189.770	386.410
2013	510.479	44.471	554.950
2014	247.729	26.413	274.142
2015	218.192	24.606	242.798
2016	209.956	24.971	234.927
2017	233.071	28.738	261.809
2018	261.934	29.508	291.442
2019	295.715	36.804	331.799
2020	276.156	80.956	357.112
2021	258.102	42.077	300.179
2022	324.111	40.449	364.560
2023	371.254	39.536	410.790
2024	421.405	41.574	462.979
2025	521.705	44.260	565.965

Tabla: Venta de tarjetas Barik 2011-2025.

El parque actual de tarjetas activas es de 2.610.006 que se distribuyen de la siguiente manera:

Tipo	Tarjetas
Kide	2.314.308
Giza	295.698
Total	2.610.006

Tabla: Parque actual de tarjetas Barik operativas.

3.2. PREVISIÓN DE NUEVAS TARJETAS

En los próximos años, además de las posibles ventas por incrementos, se prevé la sustitución gradual del parque de tarjetas, lo cual puede permitir estimar, teniendo en cuenta el stock

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

actual, el volumen de tarjetas que CTB necesitará adquirir a lo largo del periodo de vigencia del acuerdo marco.

Año	Tarjetas
2026	230.000
2027	520.000
2028	520.000
2029	520.000
2030	522.000
Total	2.312.000

Tabla: Previsión de adquisición de tarjetas Barik 2026-2030.

Esta previsión puede verse afectada por el uso de la tarjeta Barik en el móvil, Barik Mobile.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SUMINISTROS A REALIZAR

4.1. PROPIEDAD DE LA TARJETA BARIK, DE LA EFT BARIK Y DEL MÓDULO SAM BARIK

CTB es el propietario único de la Estructura de Ficheros de las Tarjetas (EFT) BARIK, de los módulos SAM, tanto físicos como virtuales, así como de las Tarjetas Barik fabricadas con cualquiera de estos elementos.

En caso de que otra entidad desee fabricar tarjetas aprovechando la EFT Barik parcial o totalmente, así como cualquiera de las claves Barik, deberá contar con el correspondiente acuerdo y autorización del CTB.

Cada pedido emitido por esta entidad deberá estar autorizado por CTB.

4.2. TIPOS DE TARJETA

Se contemplan tres grupos de tarjeta a suministrar:

- **Tarjetas Kide:** Blancas, con impresión a dos caras por cuatricomía. Salen de fábrica totalmente terminadas con datos grabados, a falta de claves para su activación en la venta o personalización en OAC.



Ilustración: Imagen actual de las tarjetas Barik Kide (Anónimas o Personalizadas).

- **Tarjetas Giza:** Rojas, con impresión a dos caras por cuatricomía. Salen de fábrica totalmente terminadas con datos grabados, a falta de claves para su activación en la venta o personalización en OAC.

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -



Ilustración: Imagen actual de las tarjetas Barik Giza (Personalizadas).

- **Tarjetas especiales¹:** A demanda de CTB como p.e.: Tarjetas de Test, Tarjetas de Operador, Tarjetas Turísticas, otras, en las cuales se podrán modificar los diseños y especificaciones anteriores.

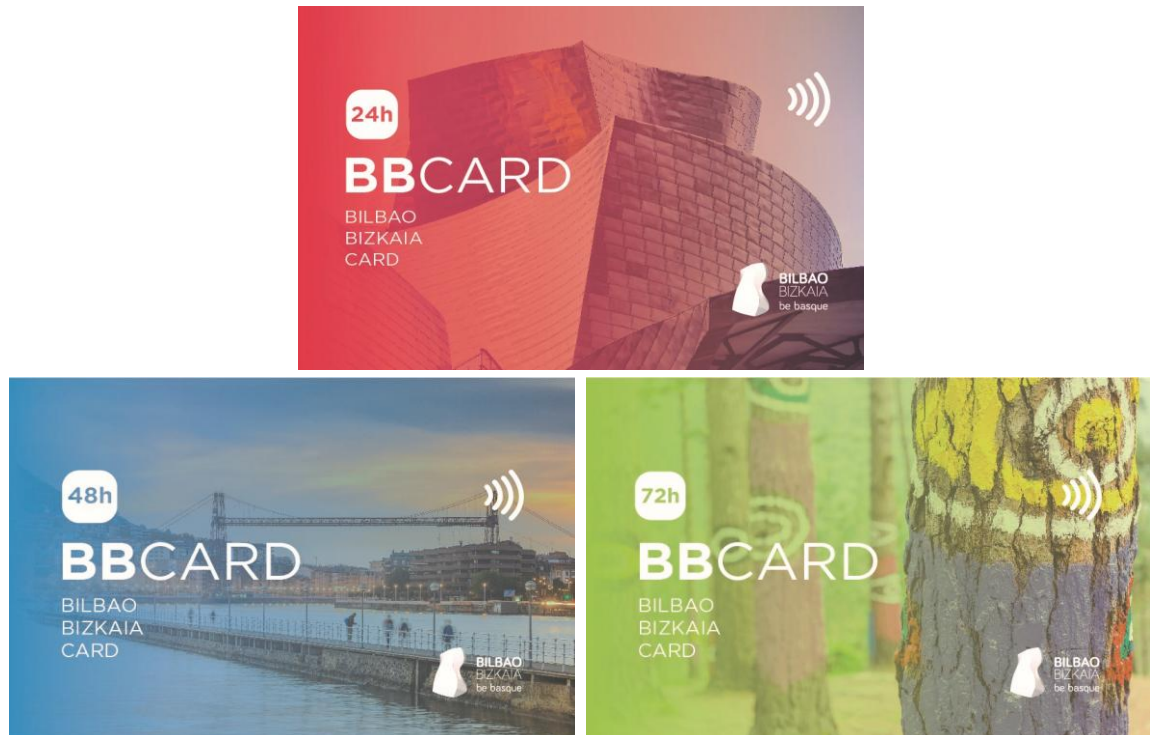


Ilustración: Imagen actual de las tarjetas BBC (Bilbao Bizkaia Card) de 24h/48h/72h.

En todos los casos, los pedidos de todas las tarjetas suministradas de acuerdo a este pliego deberán estar previamente aprobados por CTB.

Este pliego y las condiciones de adjudicación dan cobertura a las tarjetas de operador que se tramitan desde el propio operador, si bien deben ser autorizadas por el CTB.

¹ CTB se reserva el derecho de adquirir series especiales de dispositivos compatibles con Barik sobre soportes diferentes a las tarjetas definidas en este pliego (p.e.: relojes, llaveros, etc.)



Ilustración: Ejemplos de diseño de tarjetas para eventos especiales.

Los diseños de cada uno de estos tipos de tarjeta serán proporcionados por CTB. Deberá tenerse en cuenta, para todos los diseños, que:

- Podrá establecerse zonas transparentes que permitan la visión del chip y/o la antena.
- El color de huella y fondo gris es metalizado.
- Las numeraciones se realizarán con láser negro en relieve (*laser engraving*)
- Podrá existir una zona de escritura manual (panel de firmas), de forma que la escritura no sea manipulable sin detección.

Una vez definida la tarjeta/s y diseño/s definitivos por CTB, las especificaciones requeridas se ajustarán al diseño que se haya establecido.

Deberá ser posible realizar cambios del diseño una vez lanzada la producción siempre y cuando se avise con 2 semanas de antelación sobre la fecha de entrega del lote de fabricación previsto.

CTB enviará al fabricante los ficheros gráficos y los ficheros que definen la arquitectura, aplicaciones, ficheros y datos a grabar en la tarjeta.

4.3. DATOS A GRABAR E IMPRIMIR EN LA TARJETA

Deberá tenerse en cuenta que, independientemente del tipo de tarjeta del que se trate, en el proceso de fabricación deberán incluirse los siguientes datos:

- **Codificación interna de la tarjeta (grabación eléctrica):** la fabricación incluirá la creación de aplicación/es, ficheros y datos de acuerdo con la EFT que entregará CTB al fabricante, pudiendo estar ésta sujeta a cambios durante el periodo que se contrate.
- **Número de serie de la tarjeta:** este número de serie sigue el formato establecido por CTB. Deberá grabarse en la tarjeta según la EFT (Estructura de Ficheros Barik) proporcionada por CTB, y será impreso en la tarjeta Barik. Se cuidará especialmente la durabilidad de la impresión de este número de serie con objeto de que no se borre con el uso de la tarjeta (grabación con láser negro en relieve – *laser engraving*). Este número se compone de un total de 13 dígitos numéricos (0-9) cuya descripción se incluye a continuación:

AABB CCCCC DEE

Dígitos	Contenido
AA	Año de Fabricación (p.e.: 2017 -> 17)
BB	Identificación de Fabricante
CCCCC	Número correlativo (0 a 999.999)
D	Dígito de Control
EE	Identificación de la Entidad Emisora

- **Número de chip de la tarjeta:** es el número único de identificación del chip asignado desde su fabricación. Será impreso en la tarjeta Barik. Se cuidará especialmente la durabilidad de la impresión del número de chip, con objeto de que no se borre con el uso de la tarjeta (grabación con láser negro en relieve – *laser engraving*). Este número se compone de un total de 16² dígitos numéricos (0-9) cuya descripción se incluye a continuación:

AAAA AAAA AAAA AAAA

- **Datos de Fabricación:** para garantizar la trazabilidad y control de las tarjetas por parte de CTB, se determinarán los campos de la EFT que deberán grabarse en fabricación en referencia a este proceso, así como los valores por defecto de todos los campos.
- **Claves:** Se valoran 3 opciones: en función de la carga de claves en CTB, en fábrica haciendo uso de un módulo SAM facilitado por CTB o mediante la inicialización lógica de las tarjetas.
- **Diseño gráfico:** se imprimirá el diseño gráfico aprobado por CTB para cada tipo de tarjeta definido.

² Se omite el dígito 17 cuyo valor siempre es 0.

4.4. DATOS A PROPORCIONAR POR CTB

Para cada lote, CTB generará la correspondiente solicitud por medio del SAGB u otro medio, al cual acompañará de la documentación necesaria para dicho lote:

- Diseño gráfico
- Arquitectura de Aplicaciones y Ficheros
- Datos
- Claves de Seguridad
- Formato de empaquetado
- Formato de Fichero de Fabricación
- Opcionalmente otros datos (p.e.: Base de datos para personalización masiva, inicialización lógica,..)

4.5. DATOS A PROPORCIONAR A CTB

Con cada lote de tarjetas fabricadas el fabricante deberá entregar a CTB el fichero de registro correspondiente conforme a la especificación de CTB (fichero XML). Este fichero será cargado en el SAGB y contendrá información de interés entre la que figura:

Descripción Campo
Nombre de la entidad fabricante
Identificador de la empresa fabricante
Identificador del envío (genera fabricante)
Id. de la orden de fabricación (genera SAGB)
Fecha de envío de las tarjetas

Tabla: Datos del Pedido

Descripción
Identificador de referencia del chip

Tabla: Datos del chip

**ctb**bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

Descripción
Número de tarjetas fabricadas
Número de cajas de tarjetas
Identificador de tarjeta inicial del lote
Identificador de tarjeta final del lote
Nombre del soporte físico de las tarjetas
Identificador del soporte físico de la tarjeta
Versión de la tarjeta BARIK
Identificador de la empresa emisora de la tarjeta
Versión de la aplicación BARIK
Tipo de diseño de tarjeta en fabricación

Tabla: Datos del Alcance

Descripción
Identificador tarjeta BARIK
Digito de control de la tarjeta
Identificador del chip de la tarjeta (decimal)
Fecha y hora de fabricación de la tarjeta
Identificador del punto de fabricación de la tarjeta
Versión hardware del chip
Versión software del chip
Fecha de fabricación del IC

Tabla: Datos de cada tarjeta

Descripción
Identificador de la caja
Identificador tarjeta BARIK de inicio empleado en el etiquetado de una caja
Identificador tarjeta BARIK de fin empleado en el etiquetado de una caja

Tabla: Datos de cada caja

4.6. PRUEBAS

En el plazo de entrega de la oferta, el fabricante deberá entregar el número de tarjetas NXP Mifare® DESFire® EV1, EV2 y EV3 4K determinado por CTB procedente de su propia fabricación para que pueda someterla a las pruebas que crea conveniente con objeto de incluir los resultados obtenidos en la valoración del suministrador correspondiente.

4.7. MUESTRAS DE TARJETAS

Con el fin de asegurar la calidad de las tarjetas fabricadas y para cada tipo de diseño en su primera fabricación o de forma previa a cualquier lote, CTB solicitará al fabricante:

- **Una prueba gráfica digital:** para poder verificar que el diseño se ajusta a las especificaciones de CTB.
- **Una prueba gráfica y eléctrica física:** Para poder verificar que la impresión y grabación de datos en la tarjeta se ajustan a las especificaciones de CTB.

En caso de que las tarjetas de prueba entregadas no se ajusten a los requerimientos establecidos (especificaciones técnicas o plazo de suministro), podrá ser causa de rescisión del contrato formalizado entre CTB y el fabricante de tarjetas.

4.8. INGENIERÍA DE DESARROLLO

El adjudicatario deberá incluir en su oferta todos los conceptos hardware, software y de ingeniería de desarrollo que sean necesarios para la correcta fabricación, grabación y personalización de las tarjetas Barik.

En concreto se incluye explícitamente los siguientes conceptos:

- Envío de la solicitud de pedido en formato papel o de forma electrónica desde el SAGB
- Impresión del diseño gráfico facilitado por CTB
- Implantación de la EFT Barik en cualquiera de sus versiones (CTB, Operador, Test, Turística, etc.)



ctb

bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

- Implantación del sistema de asignación de claves Barik bien con valor cero para su incorporación en CTB o bien con los valores especificados por CTB mediante modulo SAM y/o HSM.
- Procesos de control de calidad.
- Empaquetado y etiquetado en el formato especificado por CTB.
- Envío de los ficheros de las tarjetas fabricadas en el formato especificado por CTB
- Para el caso de la personalización de tarjetas se incluirá el procesamiento de la información en formato papel, ficheros de información, archivos de base de datos, etc.
- Cualquier otro necesario para la implantación y puesta en marcha.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación se definen y detallan las características de todos los elementos objeto del Quinto Acuerdo Marco para la fijación de condiciones que deben regir los contratos para el suministro de tarjetas Barik en sus distintas modalidades.

Así mismo se facilitan indicaciones relativas a los equipos actualmente en operación que deberán tener la capacidad de operar con las tarjetas objeto del presente acuerdo marco, así como de la seguridad asociada a la misma.

Siempre que se mencionen normas, se entenderá referido a dichas normas o a su equivalente.

5.1. TARJETAS DE TECNOLOGÍA SIN CONTACTO

5.1.1. Tipo de circuito integrado

- Mifare® DESFire® EV3 4K (original de NXP) en su última versión disponible, siempre a confirmar por CTB:
- Antigüedad menor de un año desde su fabricación, grabada en el chip, hasta el momento de su entrega a CTB.
- En caso de producirse una evolución tecnológica de este tipo de circuito integrado por parte del fabricante a una versión superior manteniendo las condiciones generales de precio y compatibilidad con el modelo anterior, CTB podrá exigir al adjudicatario el suministro de las tarjetas con este nuevo tipo de circuito integrado, sin que el adjudicatario tenga derecho a percibir un precio distinto al ofertado inicialmente.
- Así mismo se solicita a los licitadores que valoren el suministro de la versión de memoria superior Mifare® DESFire® EV1, EV2 y EV3 8K (original de NXP), con objeto de tenerla en consideración en caso de que se incremente el número o tamaño de las aplicaciones en las tarjetas Barik.

5.1.2. Alimentación

- Alimentación: Pasiva, por inducción electromagnética

5.1.3. Comunicación

- Frecuencia de Operación: 13.56 Mhz

5.1.4. Modulación y codificación de bit

- Acorde con ISO 14443 tipo A (Partes 1-4)
- Velocidad de Comunicaciones: 106 Kbits/s, 212 Kbits/s, 424 Kbits/s, 848 Kbits/s
- Alta Integridad de datos en comunicaciones: CRC y bit de paridad
- Distancia de operación: Hasta 100 mm (23°C ±3°C)

5.1.5. Memoria y funcionalidad

- Memoria EEPROM de 4/8 kbyte organizados en un sistema flexible de ficheros, MAD3.
- EV1: Hasta 28 aplicaciones simultáneas en una tarjeta, MAD3.
- EV2/EV3: Número ilimitado de aplicaciones, MIsmartApp.
- EV2/EV3: Arquitectura Smart card virtual (nivel de PICC y aplicación).
- Hasta 32 ficheros en una aplicación.
- EV2/EV3: Compartición ficheros entre aplicaciones.
- Identificación: Número de serie único de 7 Bytes

5.1.6. Seguridad

- Certificación Common Criteria
 - EAL4+ (EV1 Hardware y Software)
 - EAL5+ (EV2/EV3 Hardware y Software)
- Autenticación mutua en tres pasos + transmisiones encriptadas DES/2K3DES/3KDES/AES
- Autenticación mutua acorde a ISO/IEC 7816-4.
- Autenticidad de datos por medio de MAC de 4 Bytes
- EV2/EV3: MAC de transacción por aplicación
- Autenticación a nivel de aplicación.
- Generador de números aleatorios.
- Claves de Acceso: 14 por aplicación.
- EV2/EV3: Múltiples juegos de claves: Hasta 16 por aplicación.
- Condiciones de Acceso: Por aplicación.
- Seguridad: MAC y Cifrado/Descifrado AES, 3DES y DES
- Sistema seguro de archivos con posibilidad de backup (self-secure file system)
- Número de serie único para cada dispositivo.
- Integridad de datos aportada por varios mecanismos: Anticolisión, CRC de 16 bits, bit de paridad, bit coding y bit counting.
- Anticolisión: Manejo de múltiples tarjetas en el campo del lector, con direccionamiento independiente en cada una de ellas.
- Numero de ciclos de lectura: Ilimitados
- Número de ciclos de escritura: >500.000 (EV1/EV2); >1.000.000 (EV3)

- Tiempo de vida: >10 años (EV1/EV2); >25 años (EV3)
- Sensores hardware de excepción
- EV1: Compatibilidad con la predecesora NXP® Mifare® DESFire® D40 o EVO (MF3ICD40)
- EV2: Compatibilidad con la predecesora NXP® Mifare® DESFire® EV1 (MF3ICD41)
- EV3: Compatibilidad con las predecesoras NXP® Mifare® DESFire® EV1 (MF3ICD41) y NXP® Mifare® DESFire® EV2 (MF3ICD42)

5.1.7. Resistencia

- Mecánica: 250 ciclos de doblado dinámico por una cara, y 500 ciclos de Torsión dinámica, acorde con ISO/IEC 10373
- Química: Acorde con ISO/IEC 10373 para alcohol, fuel, etc.
- Temperatura: Acorde con ISO/IEC 10373 (-20°C a +50°C).
- Humedad: 93% a 23°C
- Rayos X: Radiación de potencia media, con energía de 100 KeV y dosis acumulativa de 0,1 Gy por año.
- Campo eléctrico alterno
- Campo magnético alterno
- Campo magnético estático 640 Kam
- Electricidad estática. Acorde al ISO/IEC 10373, a 6 Kv

5.1.8. Características físicas

- **Tamaño:** El tamaño nominal de la tarjeta deberá ser el especificado en la ISO/IEC 7810, para tarjetas tipo ID-1. En general deberá estar comprendido entre los siguientes límites:
 - Largo: 85,47 – 85,72 mm
 - Ancho: 53,92 – 54,03 mm
 - Grosor: 0,70 - 0,90 mm
 - Vértices redondeados
- **Impresión en fabricación:** la impresión se realizará mediante tecnología offset para el fondo y el resto mediante serigrafía.
- **Personalización en impresión posterior a fabricación:** deberá ser compatible con transferencia térmica y sublimación de tinta mediante impresoras de las OACs. Permitirá por tanto su identificación nominal y fotografía de su titular.

- **Cuerpo:** Deberá estar confeccionada en un material resistente, y con calidad de superficie suficiente como para permitir su personalización. Primará en todo caso aquellas opciones que, cumpliendo tal característica, se muestren respetuosas con normas de protección medioambiental.

El material elegido para las tarjetas Barik será PVC con los aditivos y mezcla adecuada de otros plásticos, debiendo tener la tarjeta las siguientes características:

- Material amorfo, con estructura molecular irregular en su mayoría.
- Grado de cristalinidad inferior a 15%
- Inclusión de aditivos estabilizadores que mejoren la durabilidad del PVC
- Cumplimiento de normativa exigida (ISO 10373-1)
 - Muy buena resistencia a la humedad y al calor.
 - Buena resistencia química.
 - Buena adherencia para impresión y laminación.
- Vicat superior a 75°. (según norma ISO 306)
- Resistencia mecánica en una media de 4000 ciclos ISO.
- 5 capas previstas:
 - 1 Prelam con antena y chip
 - 2 Capas protectoras y de impresión
 - 2 Capas de Overlay en PVC con objeto de proteger la impresión en fabricación y permitir la personalización en las condiciones ya descritas anteriormente.

También se admiten tarjetas fabricadas con, al menos, un 50% de material reciclado. Estas tarjetas de material reciclado, deberán cumplir con las mismas normas y especificaciones que se determinan para el resto de tarjetas.

- La adhesión de las capas es uno de los principales aspectos a cuidar evitando que puedan despegarse a lo largo de la vida de la tarjeta con la afección que ello conlleva a la imagen del sistema, pérdida de datos en inspección visual, malestar de usuarios, etc.
- Cualquier tarjeta que presente defectos de fabricación con independencia del momento de su venta podrá ser reclamada al fabricante.
- Compatibilidad electromagnética.
- Toxicidad, en especial para niños.
- Ciclos de lavado y secado.

5.1.9. Especificaciones de elementos que dispongan de Lector/Grabador de tarjetas sin contacto (grabación en fábrica)

Con independencia de las particularidades de cada equipo descritas en el apartado correspondiente, existe un conjunto de especificaciones mínimas y comunes para cualquier equipo que trabaje con las tarjetas Barik:

- Tratamiento de las tarjetas Barik conforme a las especificaciones de:
 - Data sheets de NXP®
 - Arquitectura de Aplicaciones y Ficheros especificada por CTB
 - Parámetros de configuración especificados por CTB
 - Seguridad de claves especificada por CTB
- Tarjetas bajo estándar ISO14443 tipo A y/o B y duales.
- Manejo de Tarjetas Barik en sus diferentes versiones (anónimas, personalizadas de cada tipo, de operador, ...), así como los juegos de claves correspondientes.
- Punto de aproximación personalizable en base a los requerimientos gráficos de CTB.
- Operación desde 0 cm hasta 10 cm.
- Frecuencia de portadora 13,56 MHz (lector-tarjeta) y 847 kHz (tarjeta-lector).
- 4 zócalos de módulo SAM instalados (listos para la inserción del módulo SAM).
- Mecanismos anticolidión.
- Alta velocidad de transferencia hacia el resto de la electrónica, hacia la tarjeta Barik y hacia el módulo SAM, configurable y negociable conforme a los protocolos y requisitos de los módulos SAM y las tarjetas NXP® Mifare® DESFire® hasta las velocidades máximas que permiten ambos elementos (SAM y tarjeta).
- Compatible, opcionalmente, con tarjetas de vecindad ISO 15693
- Se valorará la disponibilidad de prestaciones de seguridad para la compatibilidad de tarjetas de sistemas bancarios.

5.1.10. Especificaciones de envases y embalajes

Las tarjetas serán entregadas en cajas de 1.000 unidades, que aseguren la protección frente a la climatología y las condiciones de resistencia y características de la tarjeta especificadas anteriormente (embalajes que soporten temperaturas de -20°C a 50°C y Humedades de 93% a 23°C, etc.).

El contenido de cada caja tendrá las siguientes características:

- Esta caja de 1.000 unidades contendrá a su vez 5 cajas de 200 tarjetas cada una, sin empaquetados o agrupaciones intermedias.

- Margen de 1 cm entre tarjetas y caja, relleno con gomaespuma para evitar movimientos de tarjetas y facilitar la extracción de las mismas.
- Las cajas anteriores con 1.000 tarjetas se agruparán sobre Medio Palet Europeo: 600x800 mm, con un máximo de 300 Kg., ordenadas por número de serie de menor (en la parte superior del palet) a mayor (en la parte inferior del palet).

Todas las cajas deberán estar adecuadamente identificadas como mínimo con los siguientes datos en cada caja:

- Nombre del fabricante
- Número de orden de fabricación
- Número de lote de fabricación
- Código de caja
- Fecha de embalaje
- Intervalo de números de serie de las tarjetas contenidas en la caja
- Número de tarjetas
- Referencia del tipo de tarjeta

 ctb bizkaiko garraio partzuergoa consorcio de transportes de bizkaia	 barik	
Tipo: Barik Kide (Blanca) IC: NXP Mifare DESfire EV1 4K		
Nº Caja:	Cantidad:	Numeración:
211	200	1604 918201 X11 1604 918400 X11

 ctb bizkaiko garraio partzuergoa consorcio de transportes de bizkaia	 barik	
Tipo: Barik Kide (Blanca) IC: NXP Mifare DESfire EV1 4K		
Nº Caja:	Cantidad:	Numeración:
211	200	1604 918201 X11 1604 918400 X11

Modelo de Etiquetado de Cajas de Tarjetas.

Los adjudicatarios serán los responsables de las tarjetas hasta su entrega en el lugar indicado por el CTB, arbitrando los procedimientos oportunos para garantizar que en la custodia o traslado de las mismas no se produce ningún deterioro, pérdida o robo, asumiendo cualquier incidencia en dicho proceso.

5.1.11. Especificaciones de elementos que trabajen con Tarjetas Barik, requiriendo Módulos SAM (físico o virtual) y/o dispositivos HSM

Todos aquellos dispositivos que trabajen con las tarjetas Barik deberán cumplir, obligatoriamente:

1.- Protocolo de Comunicaciones de la Tarjeta Barik: Correspondiente a la tarjeta NXP® Mifare® Desfire® EV1/EV2/EV3 4k/8K, abarcando todos sus comandos y negociaciones asociadas al protocolo correspondiente, de forma que se garantice que todos los equipos son capaces de proporcionar la totalidad de funciones de la tarjeta, así como trabajar a las velocidades máximas con las tarjetas.

2.- Protocolo de Comunicaciones del Módulo SAM: Necesario para el manejo de las claves de las tarjetas Barik, gestionado por medio del protocolo específico del módulo SAM seleccionado por CTB, abarcando todos sus comandos y negociaciones asociadas al protocolo correspondiente de forma que se garantice que todos los equipos son capaces de proporcionar la totalidad de funciones del módulo SAM, y a través del mismo hacerlo contra la tarjeta de forma segura, así como trabajar a las velocidades máximas tanto con la tarjeta como con el módulo SAM.

3.- Protocolo de Comunicaciones de dispositivos HSM: Está previsto que se instalen dispositivos HSM en determinados puntos de la red de transportes, eliminando la necesidad de emplear módulo SAM en los equipos de ticketing que trabajen conectados a dicho HSM. El nivel de seguridad será igual o superior al del módulo SAM. Los licitadores deberán prever que la seguridad de las transacciones podrá estar apoyada en módulo SAM, en HSM o en una combinación de ambas tecnologías.

4 – Protocolo de inicialización lógica de las tarjetas (SAM Virtual): como evolución al sistema actual, desde CTB se está trabajando en incluir como parte del proceso de fabricación un nuevo proceso de inicialización de tarjetas. El fabricante deberá realizar la inicialización lógica del chip incorporado en cada tarjeta, conforme a las especificaciones técnicas proporcionadas por el sistema.

Este proceso incluye, de manera obligatoria:

- La carga de claves criptográficas y certificados en el chip.
- La creación de la estructura de datos interna, incluyendo los identificadores, formatos y configuraciones indicados.
- La programación del contenido inicial que debe contener cada tarjeta tras su fabricación.

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

Para la ejecución de este proceso, el fabricante se conectará a un servidor centralizado que indicará, de forma interactiva y para cada tarjeta, los comandos que deben ejecutarse. El fabricante comunicará la respuesta obtenida y recibirá el siguiente comando, repitiéndose el ciclo hasta completar la inicialización lógica.

Este proceso puede realizarse en paralelo sobre varias tarjetas, sin impacto sobre los tiempos de fabricación ni sobre la calidad del resultado final.

La conexión con el servidor se realizará mediante VPN y canal cifrado TLS, y la comunicación se efectuará a través de una API REST o gRPC, según la opción técnica que el fabricante prefiera. El fabricante deberá garantizar que el proceso de inicialización se realice conforme a lo establecido, registrando la información necesaria para permitir la trazabilidad completa de cada tarjeta inicializada pero sin incluir los datos intercambiados con el servidor dado que incluyen información confidencial.

Actualmente el proceso está en desarrollo, el cual finalizará a lo largo del presente acuerdo marco. Una vez finalizados los desarrollos, los fabricantes de este acuerdo marco deberán ser homologados en la inicialización lógica de tarjetas. En el caso de no estar homologado si el CTB solicita lógica de tarjetas el fabricante no podrá presentar oferta.

Todos los dispositivos deben incluir un mínimo de 4 zócalos o slots para módulos SAM, así como de la capacidad de procesamiento simultáneo asociada, encaminada a mantener la máxima velocidad de proceso.

El licitante deberá indicar expresamente este aspecto en las especificaciones del equipamiento ofertado, en especial en caso de que, por alguna razón no se cumpliera.

Asimismo, los posibles adjudicatarios deberán aportar un certificado o documentación que demuestre que los chips DESFire EV1 o DESFire con versiones posteriores que se encartarán en las tarjetas fabricadas para el CTB serán suministrados por proveedores oficiales y autorizados de NXP.

6. PRUEBAS Y ENSAYOS

6.1. PRUEBAS EXCLUYENTES

Todos los licitadores deberán pasar las pruebas indicadas en el apartado 9.1.1 “Pruebas y Ensayos (excluyente)” del presente pliego, que realizará el CTB.

Las pruebas y ensayos definidas por CTB tienen carácter obligatorio para todos los contratistas.

6.2. PRUEBAS Y ENSAYOS

Además de las pruebas y ensayos especificados en el apartado anterior, el suministro de tarjetas podrá someterse a las siguientes condiciones de aceptación.

Para cada pedido, el consorcio podrá realizar un plan de muestreo para la realización de pruebas que podrán ser destructivas, de la siguiente forma:

- Se testeará un mínimo de un 1% de la cantidad de tarjetas del pedido con un máximo de 100 tarjetas.
- Se eligen al azar un nº de cajas N según la siguiente fórmula:
 - $N^{\circ} \text{ cajas} = N = 1\% \text{ del número de cajas del pedido} / 3$
 - De cada una de las cajas N se eligen al azar 3 tarjetas (una de la parte superior de la caja, otra de la parte intermedia y otra del fondo).
 - Podrá rechazarse un lote si se detecta que alguna de las tarjetas procedentes del muestreo no cumple alguno de los requisitos testeados.

Podrán realizarse los siguientes ensayos sobre la mencionada muestra de tarjetas:

- Comprobación de la grabación en fábrica y de las funciones sobre la tarjeta:
 - Aplicación Barik, Ficheros, Claves, Privilegios grabadas en fábrica conforme a lo especificado por CTB
 - Datos grabados en fábrica
- Ensayos según norma 10373: Se efectuará de manera arbitraria uno o varios de los ensayos previstos en la norma UNE ISO 14443, de acuerdo con los métodos de test de la norma ISO 10373. Así mismo podrán realizarse ensayos conforme a las normas citadas en el presente pliego.
- Resto de normas indicadas en el pliego

6.3. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE

En el presente apartado se recopila la Reglamentación y Normativa general que se debe aplicar en los trabajos de diseño, fabricación, suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha de los Elementos y Sistemas para la Operación, Evolución o Ampliación de la Tarjeta Sin Contacto Barik en la Red de Transporte Público de Bizkaia. Será también de aplicación la Normativa particular indicada en los puntos del Pliego correspondientes a cada equipo.

Como directiva general, se deberán cumplir todas las normas de Metro Bilbao, normas UNE, normas CEI, normas UIC, normas y especificaciones técnicas de RENFE y ADIF, recomendaciones UNESA, etc., todas ellas en su versión de publicación vigente en el momento de adjudicación de los trabajos.

También serán de aplicación cuantas prescripciones figuren en las normas, instrucciones o reglamentos oficiales que guarden relación con los suministros e instalaciones del presente PPT, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

En caso de discrepancia entre las diferentes Normas, y salvo indicación expresa de lo contrario en el presente PPT o por el Responsable del Contrato, se entenderá como válida la prescripción más restrictiva.

Si alguna de las disposiciones hace referencia a otras que hayan sido derogadas o modificadas, se entenderá que dicha derogación o modificación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

6.3.1. Reglamentación Sistemas Ticketing

A continuación se enumeran las normas de aplicación para los distintos proyectos que conforman el Sistema Barik.

El licitante deberá especificar explícitamente las normas que cumplen los distintos elementos, así como las partes correspondientes de las mismas:

- EN 1332: Sistemas de tarjetas de identificación. Interfaz hombre-máquina.
 - Parte 1: (2010) Principios de diseño y símbolos para la interfaz del usuario.
 - Parte 3: (2008) Teclados.
 - Parte 4: (2007) Codificación de los requisitos de usuario para personas con necesidades especiales.
 - Parte 5: (2006) Símbolos táctiles en relieve para la diferenciación de las aplicaciones de tarjetas ID-1
- EN 1545: 2005 Sistemas de tarjetas de identificación aplicadas al transporte terrestre:
 - Parte 1: Tipos de datos elementales, lista de códigos general y elementos de datos generales.

- Parte 2: Lista de códigos y elementos de datos relativos al pago de transporte y viaje.
- ISO/IEC 7810: Tarjetas de Identificación – Características físicas
- ISO/IEC 7811: Tarjetas de Identificación – Técnicas de Grabación
 - Parte 1: Relieve
 - Parte 2: Banda magnética – Baja coercitividad
 - Parte 6: Banda magnética – Alta coercitividad
 - Parte 7: Banda magnética – Alta coercitividad – Alta Densidad
- ISO/IEC 7813: Tecnologías de la Información – Tarjetas de Identificación – Tarjetas de transacciones financieras
- ISO/IEC 7816: Tarjetas de Identificación – Tarjetas de circuitos integrados con contactos
 - Parte 1: Características físicas
 - Parte 2: Tarjetas con contactos -- Dimensiones y localización de los contactos
 - Parte 3: Tarjetas con contactos – Interface eléctrico y protocolos de transmisión
 - Parte 4: Organización, seguridad y comandos para el intercambio
 - Parte 5: Registro de proveedores de aplicaciones
 - Parte 6: Elementos de datos interindustria para el intercambio
 - Parte 7: Comandos interindustria para SCQL (Structured Card Query Language)
 - Parte 8: Comandos para operaciones de seguridad
 - Parte 9: Commands para la gestión de tarjetas
 - Parte 10: Electronic signals and answer to reset for synchronous cards
 - Parte 11: Verificación personal por métodos biométricos
 - Parte 12: Tarjetas sin contactos – interface electric USB y procedimientos de operación
 - Parte 15: Aplicación de información criptográfica
- ISO 8583-1: 2003 Mensajes originados por tarjetas de transacciones financieras – Especificaciones de mensajes de intercambio:
 - Parte 1: Mensajes, elementos de datos y valores de código

- ISO/IEC 9798: Tecnologías de la Información – Técnicas de Seguridad – Autenticación de Entidad:
 - Parte 1: General
 - Parte 2: Mecanismos usando algoritmos simétricos de encriptación
 - Parte 3: Mecanismos usando técnicas de firma digital
 - Parte 4: Mecanismos usando una function de verificación criptográfica
 - Parte 5: Mecanismos usando técnicas de conocimiento cero
- ISO/IEC 10373: Tarjetas de Identificación – Métodos de Test
 - Parte 1: Características generales
 - Parte 2: Tarjetas con banda magnética
 - Parte 3: Tarjetas con circuitos integrados con contactos y dispositivos de interface relacionados
 - Parte 5: Tarjetas de memoria óptica
 - Parte 6: Tarjetas de proximidad, Adm. 1: Método de test de protocolo para dispositivos de acoplamiento por proximidad, Adm. 2: Métodos de test RF mejorados, Adm. 4: Métodos de test adicionales para interface PCD RF y exposición RF de campo alterno al PICC
 - Parte 7: Tarjetas de vecindad
- ISO/IEC 10536: Tarjetas de Identificación—Tarjetas de circuitos integrados sin contacto – Tarjetas de acoplamiento cerrado:
 - Parte 1: Características físicas
 - Parte 2: Dimensiones y localización de las áreas de acoplamiento
 - Parte 3: Señales electrónicas y procedimientos de reset
- ISO/IEC 11770: Tecnologías de la Información – Técnicas de Seguridad – Gestión de claves
 - Parte 1: Marco de trabajo
 - Parte 2: Mecanismos empleando técnicas simétricas
 - Parte 3: Mecanismos empleando técnicas asimétricas
 - Parte 4: Mecanismos basados en secretos débiles
- ISO/IEC 14443: Tarjetas de Identificación – Tarjetas de circuitos integrados sin contacto – Tarjetas de Proximidad (PICC):
 - Parte 1: Características físicas

- Part 2: Radio frequency power and signal interface (available in English only)
- Parte 3: Inicialización y anticolisión
- Parte 4: Protocolo de transmisión
- ISO/FDIS: Transporte público – Sistema de gestión tarifaria interoperable (Organismo IFM):
 - Parte 1: Arquitectura.
- ISO/IEC 14816: Telemática del tráfico por carretera y transporte (RTTT), Identificación automática de vehículo y equipamiento, numeración y estructuras de datos.
- ENV ISO/TS 14904: Telemática del tráfico por carretera y tráfico – Recogida electrónica de peaje (EFC) – Especificación de interface para la liquidación entre operadores
- EN ISO 15320: Sistemas de tarjetas de identificación – Aplicaciones de transporte en superficie – Aplicación de transporte público interoperable (IOPTA).
- ISO/IEC 15693: Tarjetas de Identificación – Tarjetas de circuitos integrados sin contacto – Tarjetas de vecindad:
 - Parte 1: Características físicas
 - Part 2: Air interface and initialization (available in English only)
 - Part 3: Anticollision and transmission protocol (available in English only)
- EN ISO/DIS 24014: Transporte público – Sistema de gestión de tarifas interoperable IFMS:
 - Parte 1: Arquitectura
 - Parte 2: Prácticas de negocio (Informe Técnico)
 - Parte 3: Conceptos complementarios a la Parte 1 para soportes multi-aplicación (Informe Técnico)
- CEN TC 224/WG 11 IOPTA – Aplicación de Transporte Público Interoperable
- CEN TC 278/WG 3 IFMSA – Arquitectura de Sistema Interoperable de Gestión de Tarifas de Transporte Público
- FIPS PUB 140-2 Especificaciones de Seguridad para Módulos Criptográficos (25.05.02)
- LOPD: Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.
- www.w3.org: World Wide Web Consortium, responsable del XML, entre otros estándares de facto.
- UNE-EN 61000-4-2:2010: Compatibilidad electromagnética (CEM):



ctb

bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

- Parte 4-2: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayo de inmunidad a las descargas electrostáticas
- UNE-EN ISO 6330:2012: Textiles. Procedimientos de lavado y de secado domésticos para los ensayos de textiles. (ISO 6330:2012).

7. CONDICIONES GENERALES

7.1. ADSCRIPCIÓN DE MEDIOS

El suministro a contratar incluye la aportación por la empresa adjudicataria de los medios personales y materiales precisos para realizar, por su cuenta y riesgo, la realización de las prestaciones.

El adjudicatario deberá disponer, antes del inicio de la ejecución del contrato y durante toda su vigencia, de los medios logísticos y organizativos necesarios para operar eficazmente en territorio español, garantizando en todo caso:

- El suministro de tarjetas en los plazos establecidos.
- La reposición urgente en caso de necesidad.
- La gestión de incidencias y defectos.
- Garantizar la interlocución fluida entre el adjudicatario y CTB.

A estos efectos, deberá contar con un punto de atención operativa o capacidad logística en España, ya sea mediante medios propios o a través de terceros.

No se exige la disponibilidad de dichos medios en el momento de presentación de la oferta, debiendo acreditarse únicamente por el adjudicatario con carácter previo al inicio del contrato.

Así mismo indicará sus centros de producción, su localización y su capacidad de fabricación y personalización de tarjetas sin contacto. En caso de que cada fase se produzca en localizaciones diferentes, se indicarán los datos correspondientes a cada fase.

El CTB podrá visitar las instalaciones del fabricante para verificar los centros de producción, los procesos de fabricación en sus distintas fases y la medición de la calidad.

El contratista deberá tener en cuenta en su Oferta los trabajos y medios a emplear, así como las medidas de seguridad a tomar

En la Oferta estará incluida la realización de los trabajos de carga, transporte y descarga de las tarjetas, así como la aportación de todos los medios para la realización de los mismos, ya sean personales, como equipos y herramientas.

Será responsabilidad del contratista la comprobación en fase de elaboración de la Oferta de las mediciones del suministro a realizar. No se admitirá ninguna alteración en los precios una vez contratados por diferencias que pudieran resultar por este concepto.

En la Oferta se entenderá que están incluidos todos aquellos detalles y remates no especificados, pero necesarios para la total entrega del suministro.

Se deberán incluir en la Oferta los accesorios y pequeño material, aunque no estén explícitamente indicados en las especificaciones.

7.2. LUGAR DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y ENTREGA

Todo el alcance de los contratos que se deriven del presente acuerdo marco será suministrado en los puntos que corresponda dentro del sistema Barik, a determinar por CTB:

- Oficinas CTB, C/ Ugasko nº 5 bis, 1ª planta.
- Servicio de Logística y Distribución
- Sedes de Operadores
- Estaciones
- Cocheras
- Autobuses
- Etc.

7.3. DOCUMENTACIÓN / INFORMACIÓN

Toda la documentación se entregará en idioma castellano o euskera. En caso de entregarse algún documento en otro idioma (especificación, hoja de datos, informe de ensayos, etc.) se deberá acompañar de la traducción correspondiente.

Los formatos de entrega de la documentación se definirán durante el Acuerdo Marco.

La entrega de la documentación condicionará la recepción de cada contrato derivado del acuerdo marco.

En general, la documentación a entregar a lo largo del desarrollo del Contrato podrá ser de los tipos indicados a continuación:

- Muestras de tarjetas (físicas o electrónicas)
- Muestras de etiquetas de embalajes
- Relación de tarjetas a fabricar (envía CTB, procesa fabricante)
- Relación de tarjetas fabricadas
- Etc.

7.4. PLAN DE CALIDAD

El Sistema de Calidad aplicable a los Contratos de Suministro de la tarjeta sin contacto Barik en la red de transporte público de Bizkaia deberá asegurar el cumplimiento de las necesidades del sistema, tanto de las necesidades definidas en PPT como de las no especificadas.

El Sistema de Calidad deberá identificar, documentar, coordinar y mantener las actividades necesarias para que el suministro cumpla con los requisitos de calidad establecidos.

Estas actividades abarcarán desde las compras, control del diseño, control de la documentación, identificación de los productos, control de los procesos, inspección de los productos, hasta el tratamiento de las no conformidades, el almacenamiento de los productos y la formación del personal.

La política de calidad aplicable al Proyecto estará reflejada en el Plan de Control de Calidad en lo relativo a los medios y procedimientos que aseguren la Calidad de los trabajos y suministros, y en el Plan de Aseguramiento de la Calidad, que se guiará por los requisitos de aseguramiento de la Calidad incluidos en la serie de normas ISO 9000 o equivalente. Igualmente es necesario que los fabricantes cuiden los aspectos medioambientales de acuerdo a la normativa ISO 14000 o equivalente.

En los Proyectos que impliquen compra de materiales se deberá indicar el procedimiento a aplicar para el seguimiento de acopios, el control de entrada, el control de la instalación del material y el informe de prueba una vez instalado.

Se deberá prestar especial atención a la identificación y trazabilidad del Proyecto, debiendo dotarse a todos los equipos y sistemas de una referencia identificativa, con un dossier individualizado y un seguimiento informático que permita abarcar para cada equipo o sistema desde las pruebas de aceptación en fábrica hasta las pruebas de aceptación de puesta en servicio en obra.

Se deberán elaborar y presentar al Responsable del Contrato para su aprobación, los Protocolos y Planes de Pruebas de los equipos y sistemas, tal como se define en el Plan de Pruebas, tanto para equipos individuales en las pruebas de aceptación en fábrica como para sistemas integrados en las pruebas de aceptación de puesta en servicio en instalación.

7.4.1. Plan de Control de Calidad

El fabricante es el responsable del Control de Calidad del Contrato, por lo que, independientemente del equipo de suministro e instalación, deberá disponer de una organización dedicada al control de calidad del Contrato.

La organización de calidad del fabricante deberá elaborar y someter a la aprobación del Responsable del Contrato un Plan de Control de Calidad, donde se establezca la metodología que permita un adecuado control de la calidad, comprobándose que la calidad de todos los componentes e instalaciones del suministro se construyen de acuerdo con el Contrato, y con las Normas y Especificaciones de diseño.

En este Plan de Control de Calidad deberán quedar definidas las organizaciones, autoridades, responsabilidades y métodos que permitan una prueba objetiva de la Calidad para todas las fases del Contrato.

El Control de Calidad comprende tanto a los materiales como a la fabricación, a la ejecución de los montajes y/o instalaciones y a inspección y pruebas previas a la puesta en marcha así como durante la misma.

El Plan de Control de Calidad deberá describir los siguientes conceptos:

- Esquema de la organización de calidad del fabricante, con organigrama funcional y nominal específico para el contrato, así como la relación de medios que pondrá en práctica a lo largo de los trabajos.
- Procedimientos, instrucciones de trabajo y otros documentos que desarrollen detalladamente lo indicado en los Planos y Pliegos del Proyecto.
- Control de materiales y servicios comprados, tanto suministrados por el fabricante
- Transporte, manejo y almacenamiento de los materiales y componentes empleados en la instalación.
- Procedimientos aplicables a procesos especiales: soldaduras, ensayos, pruebas, etc.

7.4.2. Plan de aseguramiento de la calidad

Para cada fase de suministro e instalación según el Plan de Suministro e Instalación, o para actividad relevante, la organización de calidad del fabricante deberá elaborar y someter a la aprobación del Responsable del Contrato un Plan específico de Aseguramiento de la Calidad.

El Plan de Aseguramiento de la Calidad deberá describir los siguientes conceptos:

- Descripción y objeto del plan.
- Códigos y Normas de aplicación.
- Materiales a utilizar.
- Planos de construcción/instalación.
- Procedimientos de construcción/instalación.
- Procedimientos de inspección, ensayo y pruebas.
- Proveedores y subcontratistas.
- Embalaje, transporte y almacenamiento.
- Marcado e identificación.
- Documentación a generar relativa a la construcción, inspección, ensayos y pruebas.
- Lista de verificación.

Tras la finalización de la fase de suministro o instalación o de la actividad deberá existir una evidencia documentada, por medio de protocolos o de firmas en el libro de órdenes, de que todas las organizaciones involucradas han realizado todas las inspecciones, ensayos y pruebas programadas.

7.5. SOFTWARE, CÓDIGO FUENTE Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

El diseño de la tarjeta Barik es propiedad de CTB en todos sus aspectos (definición funcional, marca, logotipo, diseño gráfico, diseño de arquitectura de aplicaciones, ficheros, datos, seguridad, etc.).

Ello exige que cada fabricante desarrolle los trabajos con la más estricta confidencialidad, al amparo del Acuerdo de Confidencialidad a firmar con CTB.

Así mismo una vez finalice el presente acuerdo marco, el fabricante deberá entregar a CTB los desarrollos realizados para posibilitar la fabricación de tarjetas Barik o bien destruirlos con objeto de mantener lo establecido en dicho Acuerdo de Confidencialidad.

7.6. CUSTODIA DE MÓDULOS SAM

El sistema Barik requiere de las claves necesarias para operar con las tarjetas Barik en los distintos elementos de la red.

Estas claves son altamente confidenciales y únicamente las conoce el CTB, lugar del que salen custodiadas en los denominados módulos SAM (Security Access Module).

El tratamiento de los módulos SAM exige la Autorización de Gestión correspondiente, documento emitido por CTB a cada entidad partícipe una vez haya demostrado las capacidades técnicas para su operativa, así como los procedimientos de trabajo y custodia segura asociados a estos dispositivos.

Para cada pedido realizado al amparo del contrato marco, CTB indicará el modo de incorporación de las claves de seguridad:

- **Claves en fábrica:** El fabricante incorporará las claves a cada tarjeta con SAM físico o virtual, de forma diversificada y de acuerdo a la documentación técnica facilitada por CTB.
- **Claves en CTB:** El fabricante remitirá las tarjetas con las aplicaciones, ficheros y datos especificados por CTB si bien las claves de seguridad serán cargadas por CTB en cada tarjeta.

7.7. SOPORTE DE SAM, TARJETA Y SAGB

Dado que el módulo SAM, la tarjeta Barik y el SAGB son elementos críticos para la implantación del sistema Barik, los contratistas adjudicatarios de los mismos estarán obligados a dar el soporte necesario (presencial, telefónico, vía e-mail, ...) que proceda a CTB o a quien éste determine.

Si el adjudicatario de otros concursos requiere un soporte específico adicional para su desarrollo por no tener experiencia previa u otras razones no imputables al normal desarrollo de la implantación, podrán solicitar dicho soporte al precio acordado previamente facilitado a CTB.

El adjudicatario de cualquiera de los elementos críticos señalados deberá incluir estos costes de soporte en su oferta como precio adicional a terceros no imputado al cálculo global de licitación.

7.8. CONTROL DE LOS TRABAJOS

El Consorcio de Transportes de Bizkaia designará a un Responsable del Contrato. El Responsable del Contrato podrá rodearse del equipo técnico necesario que le asesorará y que podrá actuar por delegación.

El Contratista adjudicatario será responsable de la ejecución de los trabajos y suministros definidos en el Contrato establecido entre él y la Propiedad, así como de mantener las medidas de seguridad exigidas en el PPT.

El contratista adjudicatario designará un Director del Suministro, interlocutor único del adjudicatario.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Responsable del Contrato para el normal cumplimiento de sus funciones.

El tiempo de respuesta de la o las soluciones técnicas propuestas entre solicitudes, o cuestiones, problemática, planteamientos, etc, formuladas por CTB con respecto a la tarjeta Barik y los componentes que la conforman, ya sean físicos, estéticos, funcionales, estructurales del chip, de programación o grabación del mismo, etc. no deberá sobrepasar el plazo de 5 días hábiles.

7.9. RECEPCIÓN Y PERIODO DE GARANTÍA

Antes de la recepción, el fabricante deberá facilitar a la Responsable del Contrato toda la documentación técnica indicada anteriormente.

Las tarjetas suministradas tendrán un periodo de garantía establecido en la Carátula del Pliego de Clausulas Administrativas. El suministrador deberá reponer aquellas tarjetas que en periodo de garantía no funcionen por causas no imputables a un mal uso o conservación de la tarjeta.

8. PRESUPUESTO

Los licitadores deberán incluir su propuesta económica en el sobre designado en la carátula de la licitación del acuerdo marco.

La inclusión de cualquier dato económico en los restantes sobres es causa de exclusión inmediata del proceso de licitación.

8.1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

El Presupuesto estimado del Quinto Acuerdo Marco para la fijación de condiciones que deben reunir los contratos para el suministro de tarjetas Barik en sus distintas modalidades es el siguiente:

Presupuesto de licitación	3.745.440,00 €
I.V.A. (21%)	786.542,40 €
Total presupuesto	4.531.982,40 €
Valor estimado – IVA excluido	3.745.440,00 €

Para una estimación de 2.312.000 tarjetas, si bien estará referenciado a precios unitarios, y la facturación dependerá de los pedidos reales y el grado de acabado exigido para las tarjetas en cada pedido.

Los licitadores deberán indicar en su proposición económica el precio unitario de la tarjeta según los rangos y para los conceptos y opciones especificados en el apartado 8.2 de este pliego.

El precio a considerar en cada contrato será el correspondiente a la medición de todas las tarjetas fabricadas al amparo del Acuerdo Marco con independencia del tipo de tarjeta solicitado. P.e.:

- 1.000 Tarjetas Test
- 150.000 Tarjetas Kide
- 200.000 Tarjetas Giza

Para este ejemplo la cantidad a considerar será la de 351.000 tarjetas Barik.

En este concepto se considerarán todos los gastos directos e indirectos necesarios, incluyendo equipamiento, elementos accesorios, mano de obra, transporte hasta el punto designado, etc.

8.2. DESGLOSE DEL PRESUPUESTO

Los licitadores deberán completar la tabla de precios unitarios (Anexo 1 del Pliego de Clausulas Administrativas). Los precios unitarios se deberán facilitar para los rangos:

- 1 a 5.000 unidades
- 5.001 a 15.000 unidades
- 15.001 a 100.000 unidades
- 100.001 a 400.000 unidades
- Más de 400.000 unidades

Los precios unitarios se deberán desglosar para los conceptos y opciones indicados en el Anexo 1 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares:

- Tarjetas EV1/EV2 y EV3 (tarjetas en PVC y en material reciclado, en su caso)
- Versiones 4K y 8K
- Tarjetas Barik blanca y Tarjetas Barik en cuatricomía por ambas caras.
- Grabación eléctrica del chip, EFT (Aplicaciones, Ficheros, Datos), según especificaciones de CTB (valorar como suplemento a añadir al precio de las tarjetas).
- Grabación eléctrica de claves mediante módulo SAM (físico o virtual) o HSM facilitado por CTB (valorar como suplemento a añadir al precio de las tarjetas).
- Personalización de tarjetas Barik en base a formularios en papel remitidos por CTB incluyendo datos personales, fotografía, etc. así como digitalización de datos, procesado, impresión y grabación de datos en tarjetas y envío a CTB o cliente final según especificaciones de CTB (valorar como suplemento a añadir al precio de las tarjetas).
- Personalización de tarjetas Barik en base a datos y fotografías en soporte digital y en las mismas condiciones que en punto anterior (valorar como suplemento a añadir al precio de las tarjetas).

Los precios unitarios ofertados tendrán el carácter de máximos durante la vigencia del contrato.

9. FASES DEL ACUERDO MARCO

El acuerdo marco se estructura en 3 fases claramente diferenciadas:

- 1ª Fase, Pruebas y Ensayos (excluyente) y Criterios de Valoración
- 2ª Fase: Suscripción de Acuerdo Marco
- 3ª Fase: Homologación inicialización lógica de tarjetas.

9.1. 1ª FASE, PRUEBAS Y ENSAYOS (EXCLUYENTE)

9.1.1. Pruebas y Ensayos (excluyente)

Todos los licitadores deberán suministrar a CTB, (se abrirán con el sobre A) con independencia de ser finalmente adjudicatario para las tarjetas EV1, EV2 y EV3 (PVC) y con coste a su cargo, con objeto de que se pueda analizar su adecuación y correcto funcionamiento a nivel físico y lógico las siguientes tarjetas:

- 15 tarjetas con circuito TSC Mifare® DESFire EV1, fabricadas por el licitador, incluyendo impresión láser negro en relieve *laser engraving*,
- 15 tarjetas con circuito TSC Mifare® DESFire EV2, fabricadas por el licitador, incluyendo impresión láser negro en relieve *laser engraving*,
- 15 tarjetas con circuito TSC Mifare® DESFire EV3, fabricadas por el licitador, incluyendo impresión láser negro en relieve *laser engraving*,

Indicando:

- Declaración jurada de que las tarjetas han sido fabricadas por él mismo y no por una tercera empresa
- Relación de UUIDs de los chips incluidos en la muestra
- Fecha de fabricación de las tarjetas
- Cliente para el que han sido fabricadas
- Las tarjetas deberán ser suministradas sin estructura de aplicaciones o ficheros y carentes de información y claves de acceso.

En el caso de que el licitador hubiese participado en el Tercer y/o Cuarto Acuerdo Marco para la fijación de condiciones que deben regir los contratos para el suministro de tarjetas Barik en sus distintas modalidades, deberá incorporar la comunicación de la resolución de adjudicación en sustitución de las correspondientes muestras de tarjetas en material PVC sin reciclar. Deberá entregar muestras de tarjetas de las que no haya sido adjudicatario en alguno de esos dos Acuerdos Marcos (EV1, EV2 y EV3, todas ellas en versión 4K).

En el caso de concurrir a la licitación incluyendo tarjetas fabricadas con material reciclado (indentificadas como tarjetas recicladas), deberán presentar esa misma cantidad de muestras y de tipos de tarjetas todos los licitadores, añadiendo, además de lo indicado las características de imprimibilidad, durabilidad, resistencia al calor... En ningún caso, se deberá incluir con las muestras el porcentaje de material reciclado.

Todas esas tarjetas (en PVC y material reciclado) deben haber sido fabricadas por el licitador y deben incorporar la grabación láser en relieve negro (engraving), si bien su diseño gráfico puede ser blanco o bien el correspondiente a otro cliente.

La no superación de las pruebas de las tarjetas de PVC es causa de exclusión inmediata del presente Quinto Acuerdo Marco. La no superación de las pruebas de tarjetas con material reciclado no supondrá su exclusión, pero no se le solicitará oferta en contratos derivados en los que CTB solicite tarjetas con material reciclado.

En la propuesta económica (Sobre B) se deberá incluir una certificación acreditativa del porcentaje de material reciclado, no debiendo indicarse dicho porcentaje en el sobre A ni en la oferta técnica (sobre C).

Forma de entrega

Las tarjetas serán entregadas claramente identificadas:-

Reserva de derecho

Con independencia de que se superen las pruebas de forma previa a la valoración de los criterios de adjudicación de la parte técnica y a la fase 2, CTB se reserva el derecho de realizar de nuevo todas o parte de las pruebas indicadas, con cargo al licitador, en el momento en el que exista un defecto o duda sobre la calidad de una entrega.

10. PLAZO DEL ACUERDO MARCO

10.1. VIGENCIA DEL ACUERDO MARCO

La vigencia del acuerdo marco será de 4 años.

10.2. PLAZOS DE CONTRATOS QUE SE DERIVEN DEL ACUERDO MARCO

Al amparo del Acuerdo Marco resultante se efectuarán los contratos de suministro precisos, cuyo plazo de entrega se determinará en las correspondientes ofertas, siendo el plazo de entrega máximo según el volumen de pedido:

RANGO				PLAZO MÁXIMO
▪ 1	a	5.000	unidades	45 días
▪ 5.001	a	15.000	unidades	50 días
▪ 15.001	a	100.000	unidades	60 días
▪ 100.001	a	400.000	unidades	90 días
▪ Más de		400.000	unidades	100 días

En caso de situación de desabastecimiento en el mercado de alguno de los componentes de la fabricación de las tarjetas, el CTB podrá determinar plazos distintos, tras el análisis del mercado y consulta con los adjudicatarios.

El plazo de entrega del suministro empieza a contar desde la aceptación definitiva del diseño (posición del chip, diseño tarjeta, tipo tarjeta,...), tras la adjudicación del contrato.

Los licitadores deberán completar la tabla de plazos para cada uno de esos rangos (Anexo 1 del Pliego de Clausulas Administrativas), que deberá incluirse en la propuesta económica (sobre B), no debiendo indicarse en la oferta técnica (sobre C).

Se establece un plazo máximo de entrega del diseño por parte de la empresa adjudicataria para su aprobación por parte del CTB de 3 días hábiles desde la comunicación de adjudicación.

Independientemente de haber estimado las cantidades globales previstas en el sistema Barik para cada tipo de tarjeta, el CTB realizará los pedidos de distinta cuantía que se precisen, en cada uno de los contratos derivados del Acuerdo Marco que se tramiten. El CTB indicará si las tarjetas a fabricar en cada pedido serán o no de material reciclado.

Todas las empresas adjudicatarias de la licitación de este Quinto Acuerdo Marco están obligadas a presentar ofertas a todos y cada uno de los procesos en que sean invitados. La no presentación de ofertas podrá dar lugar a la exclusión del Acuerdo Marco. En el caso de que CTB solicite la fabricación de tarjetas mediante la inicialización lógica solo podrán presentar ofertas aquellas empresas que estén homologadas.

**ctb**bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

El plazo máximo para presentar la oferta será de 6 días hábiles contados a partir de la fecha de envío de la invitación.

Las tarjetas de muestra y las pruebas de impresión se considerarán siempre incluidas dentro de cada pedido, y se facilitarán de forma previa a la entrega completa del pedido, en el momento que determine el CTB.

El incumplimiento de las citadas fechas de entrega dará lugar a las penalizaciones que CTB establezca en el pliego administrativo.

11.PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

11.1. OBJETO Y ÁMBITO

El objeto del presente apartado es definir las instrucciones y medidas técnicas y organizativas a las que queda obligado el adjudicatario como Encargado de Tratamiento en materia de protección de datos de carácter personal a fin de asegurar que cumpla las exigencias establecidas en la normativa vigente e implante cuantas medidas sean precisas para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos de los que el CTB es Responsable de Tratamiento y a los que el Encargado de Tratamiento tenga acceso en la ejecución del presente contrato, evitando su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos almacenados y los riesgos a que están expuestos, ya provengan de la acción humana o de medio físico o natural.

11.2. ALCANCE

Para la ejecución de las prestaciones derivadas del cumplimiento del presente contrato, el CTB, Responsable de Tratamiento, pondrá a disposición del Encargado de Tratamiento la información relativa a los datos personales y contenidos necesarios para la gestión del contrato y la resolución de las incidencias derivadas del mismo.

El Encargado de Tratamiento deberá adoptar las medidas de índole técnica y organizativas que se definen en el apartado 11.14 debiendo implantar en todo caso mecanismos para:

- a) Garantizar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y resiliencia permanentes de los sistemas y servicios de tratamiento.
- b) Restaurar la disponibilidad y el acceso a los datos personales de forma rápida, en caso de incidente físico o técnico.
- c) Verificar, evaluar y valorar, de forma regular, la eficacia de las medidas técnicas y organizativas implantadas para garantizar la seguridad de los tratamientos.
- d) Seudonimizar y cifrar los datos personales, en su caso.

11.3. FINALIDADES DE LOS TRATAMIENTOS

El Encargado de Tratamiento se compromete a limitar los tratamientos a realizar, a las actuaciones que resulten estrictamente necesarias para prestar los suministros que el CTB le encomiende derivados del presente contrato, obligándose a no realizar ningún otro tratamiento sobre los datos personales, ni a aplicarlos o utilizarlos con una finalidad distinta a la prestación de los suministros encomendados.

Por tanto, el Encargado de Tratamiento accederá y tratará los datos de los que el CTB es Responsable de Tratamiento para los exclusivos fines de la ejecución de dichos suministros,

actuando en nombre y por cuenta del Consorcio de Transportes de Bizkaia y desempeñará sus funciones de acuerdo a sus directrices.

El Encargado de Tratamiento se compromete a realizar el tratamiento de datos personales ajustándose plenamente a las instrucciones que en cada momento le indique el CTB, así como a lo establecido en el presente capítulo y a lo dispuesto en la normativa que resulte de aplicación en materia de protección de datos de carácter personal.

Si el Encargado de Tratamiento considera que alguna de las instrucciones infringe cualquier disposición de la normativa vigente en materia de protección de datos de carácter personal, el Encargado de Tratamiento informará inmediatamente de esta circunstancia al CTB.

11.4. PROHIBICIÓN DE COMUNICACIÓN DE DATOS PERSONALES

El Encargado de Tratamiento se compromete a guardar bajo su control y custodia los datos personales suministrados por el CTB a los que acceda con motivo de la prestación de los suministros y a no divulgarlos, transferirlos o comunicarlos de cualquier forma a otras personas, ni siquiera para su conservación, salvo instrucción expresa del CTB, en la que se identificará, de forma previa y por escrito, la entidad a la que se deben comunicar los datos, los datos a comunicar y las medidas de seguridad a aplicar para proceder a la comunicación.

11.5. OBLIGACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE DATOS

El Encargado de Tratamiento se compromete a devolver al CTB los datos suministrados por éste, al igual que cualquier soporte o documento en los que conste algún dato de carácter personal y/o información confidencial, una vez concluida la prestación de los suministros encomendados o cuando el CTB así lo requiera, eliminando toda la información de los medios del Encargado de Tratamiento donde esté almacenada, una vez haya sido entregada al CTB y aceptada por éste previa revisión, sin conservar copia total o parcial alguna de la misma o de cualquier otra que hubiera podido ser generada como resultado o consecuencia de los trabajos encomendados.

La eliminación se realizará de tal manera que sea imposible aplicar cualquier proceso de recuperación. La certificación de la devolución y eliminación de toda la información se realizará mediante la entrega de un documento suscrito por representante del Encargado de Tratamiento en el que consten tales circunstancias.

No obstante, lo establecido en la presente cláusula, el Encargado de Tratamiento podrá conservar una copia, con los datos debidamente bloqueados, mientras puedan derivarse responsabilidades legales de la ejecución de la prestación.

11.6. EJERCICIO DE DERECHOS POR PARTE DE LOS INTERESADOS

En el caso de que los interesados ejercitasen ante el Encargado de Tratamiento cualquiera de los derechos que la normativa vigente en materia de protección de datos les reconoce sobre datos

de los que el CTB sea Responsable de Tratamiento, éste deberá dar traslado de la solicitud de forma inmediata a CTB, en ningún caso más allá del día laborable siguiente al de la recepción de la misma, junto, en su caso, con otras informaciones que puedan ser relevantes para resolver la solicitud, para que el CTB la resuelva debidamente.

El Encargado de Tratamiento asistirá al CTB, en caso de ser necesario, en la respuesta al ejercicio de los derechos por parte de los interesados, bien sean solicitados ante el Encargado de Tratamiento, o bien ante el CTB u otro encargado de tratamiento de éste.

11.7. TRATAMIENTOS REALIZADOS EN CALIDAD DE ENCARGADO DE TRATAMIENTO

El Encargado de Tratamiento deberá mantener un registro que contenga la identificación de los tratamientos que realiza en concepto de encargado de tratamiento para la prestación de los suministros que el CTB le encomiende, con referencia expresa al documento que regula la relación entre el CTB y el Encargado de Tratamiento. Asimismo, deberá indicarse al CTB como responsable de tratamiento y el período de vigencia del encargo.

El CTB podrá, en cualquier momento, solicitar al Encargado de Tratamiento el citado registro en aras a comprobar la efectiva inclusión en el mismo de las referencias al acceso y tratamiento de los datos de carácter personal realizados.

11.8. DEBER DE SECRETO

El Encargado de Tratamiento está obligada al secreto profesional respecto de cualesquiera de los datos de carácter personal a que tenga acceso debido a la prestación de los suministros que el CTB le encomiende.

Asimismo, el Encargado de Tratamiento se obliga a comunicar a su personal que dedique a la prestación de dichos suministro las obligaciones establecidas en el presente capítulo respecto a protección de datos de carácter personal y en concreto las relativas al deber de secreto y medidas de seguridad aplicables, a garantizar que las personas autorizadas para tratar datos personales se comprometan, de forma expresa y por escrito, a respetar la confidencialidad y a cumplir las medidas de seguridad correspondientes, y a hacer cumplir a su personal las obligaciones existentes en materia de protección de datos personales.

A los efectos del párrafo precedente, el Encargado de Tratamiento se compromete a mantener a disposición del CTB la documentación acreditativa del compromiso de confidencialidad adquirido por parte de su personal autorizado a tratar datos personales, así como a proporcionar a su personal involucrado la formación necesaria para garantizar el tratamiento conforme a las disposiciones de la normativa vigente en materia de protección de datos de carácter personal.

Este deber de secreto perdurará aún después de extinguida la relación de prestación de los suministros, bien por su cumplimiento o bien por su resolución.

11.9. SUBCONTRATACIÓN

Sin perjuicio de lo establecido sobre subcontratación en el apartado 13 de este pliego, el Encargado de Tratamiento no subcontratará ninguna de las prestaciones que comporten cualesquiera de los tratamientos que el CTB le encomiende, salvo los servicios auxiliares necesarios para el normal funcionamiento de los suministros encomendados. En este caso de que fuera necesario subcontratar algún tratamiento, este hecho se deberá comunicar previamente y por escrito al CTB, con una antelación mínima de 1 (Un) mes, indicando los tratamientos que se pretenden subcontratar e identificando de forma clara e inequívoca la empresa subcontratista y sus datos de contacto. La subcontratación sólo podrá llevarse a cabo previa aprobación expresa y escrita del CTB en el plazo establecido.

El subcontratista, que también adquiere la condición de encargado de tratamiento, está obligado igualmente a cumplir las obligaciones establecidas en este documento para el Encargado de Tratamiento y las instrucciones que dicte el CTB. Corresponde al Encargado de Tratamiento regular la nueva relación con el subcontratista, de forma que éste quede sujeto a las mismas condiciones (instrucciones, obligaciones, medidas de seguridad, etc.) y con los mismos requisitos formales que él, en lo referente al adecuado tratamiento de los datos personales y a la garantía de los derechos de las personas afectadas. En el caso de incumplimiento por parte del subencargado, el Encargado de Tratamiento seguirá siendo plenamente responsable ante el CTB en lo referente al cumplimiento de las obligaciones.

11.10. NOTIFICACIÓN DE VIOLACIONES DE LA SEGURIDAD DE LOS DATOS

El Encargado de Tratamiento notificará al CTB, sin dilación indebida, y en cualquier caso antes del plazo máximo de 24 horas, las violaciones de la seguridad de los datos personales a su cargo de las que tenga conocimiento, juntamente con toda la información relevante para la documentación y comunicación de la incidencia.

No será necesaria la notificación cuando sea improbable que dicha violación de la seguridad constituya un riesgo para los derechos y las libertades de las personas físicas.

Se facilitará, como mínimo, la información siguiente:

- a) Descripción de la naturaleza de la violación de la seguridad de los datos personales, inclusive, cuando sea posible, las categorías y el número aproximado de interesados afectados, y las categorías y el número aproximado de registros de datos personales afectados.
- b) El nombre y los datos de contacto del delegado de protección de datos o de otro punto de contacto en el que pueda obtenerse más información.
- c) Descripción de las posibles consecuencias de la violación de la seguridad de los datos personales.

d) Descripción de las medidas adoptadas o propuestas para poner remedio a la violación de la seguridad de los datos personales, incluyendo, si procede, las medidas adoptadas para mitigar los posibles efectos negativos.

Si no es posible facilitar la información simultáneamente, y en la medida en que no lo sea, la información se facilitará de manera gradual sin dilación indebida.

11.11. AUDITORÍA DE SEGURIDAD

A los efectos de comprobar el cumplimiento por parte del Encargado de Tratamiento de las obligaciones y compromisos asumidos en relación a la protección de datos de carácter personal, el CTB podrá someterle en cualquier momento a los controles y auditorías de seguridad que considere oportunos, debiendo facilitar el acceso a sus instalaciones de las personas que el CTB designe para la realización de las auditorías o las inspecciones, y poner disposición del CTB u otro auditor autorizado por él toda la información necesaria para demostrar el cumplimiento de sus obligaciones.

11.12. APOYO AL RESPONSABLE DE TRATAMIENTO

El Encargado de Tratamiento deberá dar apoyo al CTB tanto en la realización de las evaluaciones de impacto relativas a la protección de datos como en la realización de las consultas previas a la autoridad de control cuando proceda.

11.13. RESPONSABILIDADES

El Encargado de Tratamiento se compromete a cumplir con las obligaciones establecidas en el presente capítulo y en la normativa vigente en cada momento en materia de protección de datos de carácter personal en relación a los suministros encomendados.

En el supuesto que el Encargado de Tratamiento destine los datos de carácter personal de los que es responsable de tratamiento el CTB a los que pudiera tener acceso a una finalidad distinta de la prestación de los suministros encomendados y, por ende, realizara una utilización ilegítima de dichos datos o no autorizada por el Consorcio de Transportes de Bizkaia, los comunique a un tercero o los utilice incumpliendo las obligaciones del presente capítulo, el Encargado de Tratamiento será considerado responsable del tratamiento, respondiendo de las infracciones en que hubiera incurrido por tal motivo o por cualquier otro motivo relacionado directa o indirectamente con incumplimientos o cumplimientos defectuosos del Encargado de Tratamiento y/o de su personal de la normativa de tratamiento de datos de carácter personal.

11.14. MEDIDAS A IMPLEMENTAR POR EL ENCARGADO DE TRATAMIENTO

En todo caso:

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

- Los accesos a través de redes de telecomunicaciones deberán garantizar un nivel de seguridad equivalente al de los accesos en modo local.
- El almacenamiento de los datos en dispositivos portátiles o su tratamiento fuera de los locales del Responsable o del Encargado del Tratamiento deberá ser previamente autorizado por el Responsable del Tratamiento, constar en un registro al efecto y garantizar la seguridad de los datos.
- Los ficheros temporales o copias de trabajo de documentos deberán garantizar la seguridad de los datos y serán borrados una vez que hayan dejado de ser necesarios.
- Normativa interna de seguridad: Identificación de los tratamientos que se traten en concepto de encargado de tratamiento y del responsable del mismo, con referencia expresa al documento que regule la relación entre responsable y encargado del tratamiento.

MEDIDAS DE SEGURIDAD	
Normativa interna de seguridad	- Recoger las medidas de índole técnica y organizativa acordes a la normativa de seguridad vigente en materia de protección de datos de carácter personal, que será de obligado cumplimiento para el personal con acceso a los sistemas de información. - Contenido conforme a lo exigido por la normativa vigente. - Se debe mantener actualizada en lo referente a la normativa y la organización.
Personal	- Funciones y obligaciones claramente definidas y documentadas. - Difusión entre el personal de las normas que les afecten y de las consecuencias por incumplimiento.
Registro de Incidencias	- Registrar tipo de incidencia, momento en que se ha producido o, en su caso, detectado, persona que la notifica, persona a la que se le comunica, efectos derivados y medidas correctoras aplicadas. - Registrar realización de procedimientos de recuperación de los datos, persona que lo ejecuta, datos restaurados y, en su caso, datos grabados manualmente. - Autorización por escrito del responsable de tratamiento para ejecutar procedimientos de recuperación de datos.

**ctb**

bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

MEDIDAS DE SEGURIDAD	
Control de acceso	- Cada usuario accederá únicamente a los datos y recursos necesarios para el desarrollo de sus funciones. - Relación actualizada de usuarios y perfiles de usuarios y accesos autorizados. - Existirán mecanismos para evitar que un usuario pueda acceder a recursos con derechos distintos de los autorizados y que gestionen la concesión de permisos de acceso sólo por personal autorizado. - Control de acceso físico a los locales donde se encuentren ubicados los sistemas de información para acceso exclusivo del personal autorizado en la normativa interna de seguridad.
Gestión de soportes y documentos	- Identificar el tipo de información que contienen. - Inventario. - Almacenamiento con acceso restringido al personal autorizado. - Autorización de salidas (incluidas a través de email) por el Responsable de Tratamiento, y medidas para el transporte y desecho. - Registro de entrada y salida de soportes: tipo de documento o soporte, fecha y hora, emisor / destinatario, número, tipo de información, forma de envío, responsable autorizado para recepción / entrega.
Identificación y autenticación	SÓLO AUTOMATIZADOS - Identificación y autenticación personalizada. - Procedimiento de asignación y distribución de contraseñas que garantice su confidencialidad e integridad, y periodicidad con que se cambian (≤ 1 año). - Almacenamiento ininteligible de las contraseñas. - Límite de intentos reiterados de acceso no autorizado.
Copias de respaldo y recuperación	SÓLO AUTOMATIZADOS - Existirá un procedimiento de copias de respaldo y recuperación de datos. - Copia de respaldo, al menos, semanal. - El procedimiento de recuperación deberá garantizar la reconstrucción de los datos en el estado en que se encontraban en el momento de producirse la pérdida o destrucción (grabación manual, en su caso, si existe documentación que lo permita). - Verificación semestral de los procedimientos de respaldo y recuperación. - Pruebas con datos reales. Copia de seguridad y aplicación de las medidas que garanticen la seguridad de los datos, con registro de las mismas.

**ctb**

bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia

Explotación de la tarjeta sin contacto
Barik en la red de transporte público de Bizkaia
- Quinto Acuerdo Marco: Suministro de tarjetas Barik -

MEDIDAS DE SEGURIDAD	
Criterios de archivo	SÓLO NO AUTOMATIZADOS - Archivo de documentos según criterios que faciliten su consulta y localización para garantizar el ejercicio de los derechos de los interesados.
Almacenamiento	SÓLO NO AUTOMATIZADOS - Dispositivos de almacenamiento dotados de mecanismos que obstaculicen su apertura.
Custodia de soportes	SÓLO NO AUTOMATIZADOS - Durante la revisión o tramitación de los documentos, la persona a cargo de los mismos deberá custodiarlos para evitar accesos no autorizados.