



Consortio de Transportes de Bizkaia

Proyecto para la implantación de la exención de pago de título de transporte público de acompañante

Documento:

Pliego de Prescripciones Técnicas

Indice de Capítulos

1.	OBJETO	1
2.	ANTECEDENTES.....	2
	ACUERDO DE LAS JUNTAS GENERALES DE BIZKAIA	2
3.	DEFINICIÓN FUNCIONAL DE LA SOLUCIÓN	3
3.1.	CONDICIÓN DE BENEFICIARIO	3
3.2.	PROCESO DE RECARGA.....	3
3.3.	PROCESO DE VALIDACIÓN Y REGULARIZACIÓN	3
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES ACTUALES DE LOS OPERADORES	5
4.1.	EQUIPAMIENTO METRO BILBAO.....	5
4.2.	EQUIPAMIENTO EUSKOTREN	5
4.3.	EQUIPAMIENTO AUTOBUSES Y MODOS DE CABLE	6
5.	ALCANCE DE LOS SERVICIOS	8
5.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL	8
5.2.	LOTES	8
5.2.1	Lote 1: Implantación en Equipamiento Kapsch de Metro Bilbao y de Euskotren	9
5.2.2.	Lote 2: Implantación en Equipamiento Indra de Euskotren	10
5.2.3.	Lote 3: Implantación en Equipamiento Etra de Autobuses y Modos de Cable	11
5.3.	PROCESOS A IMPLANTAR	11
5.3.1.	Condición de Beneficiario	11
5.3.2.	Validación	12
5.4.	PLAN DE COEXISTENCIA	16
5.5.	MEDIOS A UTILIZAR.....	16
5.6.	EQUIPO HUMANO	16
5.6.1.	Lote 1	16
5.6.2.	Lote 2	17
5.6.3.	Lote 3	18
6.	PLAZO DE EJECUCIÓN	21
7.	PLAZO DE GARANTÍA	22
8.	PRESUPUESTO	23
8.1.	PRESUPUESTO LOTE 1 - EQUIPAMIENTO KAPSCH DE METRO BILBAO Y DE EUSKOTREN	23
8.2.	PRESUPUESTO LOTE 2 – EQUIPAMIENTO INDRA DE EUSKOTREN.....	24
8.3.	PRESUPUESTO LOTE 3 – EQUIPAMIENTO ETRA DE AUTOBUSES Y MODOS DE CABLE	25
9.-	CONTROL DE LOS TRABAJOS	28
10.	SOFTWARE, CÓDIGO FUENTE Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	29
11.	INFORMACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD.....	30
12.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	31
12.1.	ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS QUE DISPONGAN DE LECTOR/GRABADOR DE TARJETAS SIN CONTACTO.....	31
12.2.	ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS QUE TRABAJEN CON TARJETAS BARIK, REQUIRIENDO MÓDULOS SAM Y/O DISPOSITIVOS HSM	32
12.3.	REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE	33
12.4.	REPLANTEO DE INSTALACIONES	37

Proyecto para la implantación de la
exención de pago de título de transporte público de acompañante

12.5.	PRUEBAS Y ENSAYOS	38
12.5.1.	Pruebas de carácter específico	38
12.5.2.	Pruebas de elementos de carácter general	38
12.5.3.	Validación de los desarrollos entregados	39
12.6.	DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR A LO LARGO DEL CONTRATO	39
12.6.1.	Documentación de tipo general	40
12.6.2.	Plan de Calidad	40
12.6.3.	Plan de Control de Calidad	41
12.6.4.	Plan de aseguramiento de la calidad	42
12.6.5.	Plan de pruebas de los sistemas	42
12.6.6.	Programa de pruebas	43
12.6.7.	Plan de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad	44
12.6.8.	Otra Documentación	44
13.	COORDINACIÓN CON OTRAS LICITACIONES Y ACTIVIDADES GENERAL	45
14.	PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL.....	47
14.1.	OBJETO Y ÁMBITO	47
14.2.	ALCANCE.....	47
14.3.	FINALIDADES DE LOS TRATAMIENTOS	48
14.4.	PROHIBICIÓN DE COMUNICACIÓN DE DATOS PERSONALES.....	48
14.5.	OBLIGACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE DATOS	48
14.6.	EJERCICIO DE DERECHOS POR PARTE DE LOS INTERESADOS.....	49
14.7.	TRATAMIENTOS REALIZADOS EN CALIDAD DE ENCARGADO DE TRATAMIENTO	49
14.8.	DEBER DE SECRETO	50
14.9.	SUBCONTRATACIÓN	50
14.10.	NOTIFICACIÓN DE VIOLACIONES DE LA SEGURIDAD DE LOS DATOS	51
14.11.	AUDITORÍA DE SEGURIDAD.....	52
14.12.	APOYO AL RESPONSABLE DE TRATAMIENTO	52
14.13.	RESPONSABILIDADES	52
14.14.	MEDIDAS A IMPLEMENTAR POR EL ENCARGADO DE TRATAMIENTO	53

1. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es establecer las condiciones técnicas que han de regir la contratación del *“Proyecto para la implantación de la exención de pago de título de transporte público de acompañante”* por el Consorcio de Transportes de Bizkaia (en adelante CTB).

Dada la especificidad del equipamiento y aplicaciones de los distintos modos de transporte, se establecen los siguientes lotes:

- **Lote 1:** Implantación en Equipamiento Kapsch de Metro Bilbao y de Euskotren
- **Lote 2:** Implantación en Equipamiento Indra de Euskotren
- **Lote 3:** Implantación en Equipamiento Etra de Autobuses y Modos de Cable.

2. ANTECEDENTES

ACUERDO DE LAS JUNTAS GENERALES DE BIZKAIA

En el Pleno de 17 de noviembre de 2021 de las Juntas Generales de Bizkaia se adoptó el acuerdo sobre la Proposición No de Norma, relativa a las medidas a poner en marcha para garantizar la igualdad efectiva de derechos de las personas con discapacidad que precisan de acompañante en el transporte público del Territorio Histórico de Bizkaia, conforme al siguiente texto:

- *1. Las Juntas Generales de Bizkaia instan a la Diputación Foral de Bizkaia a establecer los mecanismos necesarios para que las operadoras de transporte público del Territorio puedan tener constancia de que personas tienen discapacidad igual o superior al 45% con códigos de limitación 2101, 2102, 2103, 2105 y 2106 según el CIE 10/OMS-2001 y grado de dependencia reconocido, tras solicitud de las propias personas.*
(...)
- *3. Las Juntas Generales de Bizkaia instan al Consorcio de transportes de Bizkaia y a la Comisión de integración Tarifaria a que incluyan en el beneficio de exención de pago del título de transporte, a las personas de apoyo de personas con discapacidad intelectual que, cumpliendo lo expuesto en el apartado primero de esta proposición, lo soliciten, extendiendo esta medida y haciéndola uniforme en todo el conjunto del transporte público de Bizkaia.*
- *4. Las Juntas Generales de Bizkaia instan al Consorcio de Transportes de Bizkaia y a la Comisión de integración Tarifaria a que establezca los mecanismos suficientes para que las personas acreedoras del derecho establecido en el punto tercero puedan ir acompañadas en el transporte público y la exención de pago del título de transporte sea efectivo.*

Este acuerdo requiere de un conjunto de actuaciones técnicas en el Sistema Barik, cuya adquisición, desarrollo, implantación, pruebas y puesta en servicio son objeto de la presente licitación.

3. DEFINICIÓN FUNCIONAL DE LA SOLUCIÓN

La solución funcional aborda los siguientes conceptos:

- Condición de beneficiario: Acreditación
- Proceso de Recarga
- Proceso de Validación y Regularización

3.1. CONDICIÓN DE BENEFICIARIO

Se requiere cumplir con las condiciones requeridas de discapacidad igual o superior al 45%, con código de limitación 2101, 2102, 2103, 2105 y 2106 2001 y grado de dependencia reconocido, tras solicitud de las propias personas.

La condición debe permitir que el acompañante viaje junto con el beneficiario quedando exento del pago de su título de transporte. El título empleado por el beneficiario podrá ser tanto monedero como temporal. El título de transporte empleado por el acompañante quedará registrado en el sistema asociado al título y tarjeta empleado por el beneficiario.

En caso de cumplir con las condiciones indicadas, el beneficiario deberá solicitar la exención de pago del título de transporte público para su acompañante, debiendo personarse en una OAC donde una vez verificada la condición, se grabará ésta en su tarjeta personalizada Kide o Giza, quedando así lista para su uso.

3.2. PROCESO DE RECARGA

El proceso de recarga no se ve modificado por esta nueva funcionalidad. La exención se aplica en el proceso de validación.

3.3. PROCESO DE VALIDACIÓN Y REGULARIZACIÓN

Las tarjetas personalizadas de los usuarios beneficiarios que tienen activada la funcionalidad permiten una segunda validación de entrada y/o salida correspondiente al acompañante, sin coste para el usuario:

- En el caso del título monedero no se deduce ningún importe del mismo.

Proyecto para la implantación de la
exención de pago de título de transporte público de acompañante

- En el caso de un título temporal, no se deducen viajes del mismo.

La validación del acompañante debe producirse dentro del tiempo máximo de personas juntas.

La transacción de validación del acompañante queda registrada en el sistema asociada al título y tarjeta del usuario.

Las condiciones de viaje del usuario no se ven modificadas por el acompañante, siendo 'transparente' para el primero.

Lo mismo sucede con la regularización, la cual no se ve afectada por la presencia del acompañante.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES ACTUALES DE LOS OPERADORES

A continuación, se identifica la tipología y volumen aproximado de los equipos de ticketing afectados por la nueva funcionalidad requerida por CTB.

4.1. EQUIPAMIENTO METRO BILBAO

El equipamiento de validación instalado en las estaciones y dependencias de Metro Bilbao se puede clasificar atendiendo a su función:

- Canceladoras automáticas de estación (CAEs).
- Peanas para validación.

Todos los equipos de Metro Bilbao están dotados de sus correspondientes módulos SAM.

A continuación, se adjunta la tabla con el parque actual de equipos de validación Kapsch instalados en el entorno de Metro Bilbao:

Equipo	Unidades
CAE	435
Peana	1

Tabla de equipos de validación Kapsch.

4.2. EQUIPAMIENTO EUSKOTREN

El equipamiento de validación instalado en las estaciones y dependencias de Euskotren se puede clasificar atendiendo a su función:

- Canceladoras automáticas de estación (CAEs).
- Terminales de Inspección y Validación (ECIs).

Los equipos están ubicados dentro de los distintos ámbitos de actuación de Euskotren:

- Línea 3 Servicio Metro.
- Línea General.
- Txorierri.
- Tranvía Bilbao.

- Funicular de Larreineta.

A continuación, se adjunta la tabla con el parque actual de equipos de validación Indra instalados en el entorno de Euskotren:

Equipo	Unidades
CAE	158
Paso	304
ECI	27

Tabla de equipos de validación Indra.

A continuación, se adjunta la tabla con el parque actual de equipos de validación Kapsch instalados en el entorno de Euskotren:

Equipo	Unidades
Paso	14

Tabla de equipos de validación Kapsch.

4.3. EQUIPAMIENTO AUTOBUSES Y MODOS DE CABLE

El equipamiento de validación instalado en los operadores de autobuses y modos de cable se puede clasificar atendiendo a su función:

- Pupitres con capacidad de Validación.
- Validadoras.

Los equipos están repartidos por los distintos operadores que prestan cada servicio. A continuación, se adjunta la tabla con el parque actual de equipos de validación Etra (pupitres y validadoras) e Indra (validadoras) instalados en la flota de cada servicio:

Servicio de Operador	Uds. Pupitre	Uds. Validadora
Bizkaibus	336	762
Bilbobus	163	163
Etxebarri Bus	4	4
Erandio Bus	4	8
KBus	6	6
Leioa Bus	4	4
Sopelbus	3	3

Proyecto para la implantación de la
exención de pago de título de transporte público de acompañante

Funicular de Artxanda	4	4
Puente Bizkaia	2	18
Ascensor de Ereaga	2	5

Tabla de equipos Etra por servicio.

5. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El adjudicatario deberá incluir en su oferta todos los conceptos software, de ingeniería de desarrollo, pruebas y puesta en servicio que sean necesarios para la correcta implantación de la exención de pago de título de transporte público de acompañantes en los distintos modos de transporte de acuerdo al alcance indicado en el presente documento.

Dado que se trata de sistemas en explotación, la implantación deberá cumplir:

- Coordinación con el servicio actual de los Sistemas Barik y Barik Mobile.
- Coordinación con el servicio actual del Sistema BAT en interoperabilidad en los modos que aplique.
- Coordinación con el servicio actual del Sistema MUGI en interoperabilidad en los modos que aplique.
- Coordinación con el SAGB y con el sistema de OACs.

5.2. LOTES

Dada la especificidad del equipamiento y aplicaciones de los distintos modos de transporte, se establecen los siguientes lotes:

- **Lote 1:** Implantación en Equipamiento Kapsch de Metro Bilbao y de Euskotren
- **Lote 2:** Implantación en Equipamiento Indra de Euskotren
- **Lote 3:** Implantación en Equipamiento Etra de Autobuses y Modos de Cable.

La descripción de los trabajos tiene un carácter introductorio, siendo desarrollado en contenido y condicionantes a lo largo del documento y de la documentación que será facilitada por CTB y/operadores a la empresa adjudicataria.

En caso de que la implantación de las funcionalidades recogidas en el presente pliego y en los documentos asociados al proceso de exención de pago de acompañante requiera de algún tipo de desarrollo no citado expresamente en este pliego, el licitador deberá considerarlo en su oferta contemplándolo como parte del trabajo a realizar sin dar lugar a ningún incremento económico posterior a la adjudicación.

5.2.1 Lote 1: Implantación en Equipamiento Kapsch de Metro Bilbao y de Euskotren

5.2.1.1 Equipamiento Kapsch de Metro Bilbao

A continuación, se identifican los trabajos a realizar para la puesta en servicio de la exención de pago de título de transporte público de acompañantes en el equipamiento de validación Kapsch del Sistema de Ticketing de Metro Bilbao:

- Desarrollo de especificaciones software de detalle y generación de versiones para cada tipo de equipo.
- Desarrollo software, instalación, pruebas y puesta en servicio en CAE y expresamente en la Validadora de Poste de Urbinaga del proceso de validación de acompañante exento de pago tanto de Tarjeta Barik como de Barik Mobile, conforme a las especificaciones del CTB.
- Ajuste de los ficheros XSD para admitir el nuevo valor incorporado desde el equipo hasta el SAGB de CTB.
- Documentación y entrega de versiones.
- Asistencia técnica a las pruebas a realizar en presencia de CTB y/o quien éste determine, tanto para el Lote adjudicado como las que se definan para la coordinación entre los diferentes lotes.
- Asimismo, se incluye una bolsa de horas en previsión de desarrollos evolutivos o correctivos asociados a esta nueva funcionalidad en el sistema Barik (ajustes posteriores, posibles cambios de sistemas operativos, ...).

No será necesario realizar ninguna actuación ni adaptación hardware en el equipamiento Kapsch de ticketing de Metro Bilbao.

5.2.1.2 Equipos Kapsch de Euskotren

A continuación, se identifican los trabajos a realizar para la puesta en servicio de la exención de pago de título de transporte público de acompañantes en el equipamiento de validación Kapsch del Sistema de Ticketing de Euskotren:

- Desarrollo de especificaciones software de detalle y generación de versiones para cada tipo de equipo.
- Desarrollo software, instalación, pruebas y puesta en servicio en Pasos del proceso de validación de acompañante exento de pago tanto de Tarjeta Barik como de Barik Mobile, conforme a las especificaciones del CTB.
- Ajuste de los ficheros XSD para admitir el nuevo valor incorporado desde el equipo hasta el SAGB de CTB.

- Documentación y entrega de versiones.
- Asistencia técnica a las pruebas a realizar en presencia de CTB y/o quien éste determine, tanto para el Lote adjudicado como las que se definan para la coordinación entre los diferentes lotes.
- Asimismo, se incluye una bolsa de horas en previsión de desarrollos evolutivos o correctivos asociados a esta nueva funcionalidad en el sistema Barik (ajustes posteriores, posibles cambios de sistemas operativos, nuevos operadores...).

No será necesario realizar ninguna actuación ni adaptación hardware en el equipamiento Kapsch del sistema de ticketing de Euskotren.

5.2.2. Lote 2: Implantación en Equipamiento Indra de Euskotren

5.2.2.1 Equipos Indra de Euskotren

A continuación, se identifican los trabajos a realizar para la puesta en servicio de la exención de pago de título de transporte público de acompañantes en el equipamiento de validación Indra de los Sistemas de Ticketing de Euskotren:

- Desarrollo de especificaciones software de detalle y generación de versiones para cada tipo de equipo.
- Desarrollo software, instalación, pruebas y puesta en servicio en CAE, Paso y ECI del proceso de validación de acompañante exento de pago tanto de Tarjeta Barik como de Barik Mobile, conforme a las especificaciones del CTB.
- Ajuste de los ficheros XSD para admitir el nuevo valor incorporado desde el equipo hasta el SAGB de CTB.
- Documentación y entrega de versiones.
- Asistencia técnica a las pruebas a realizar en presencia de CTB y/o quien éste determine, tanto para el Lote adjudicado como las que se definan para la coordinación entre los diferentes lotes.
- Asimismo, se incluye una bolsa de horas en previsión de desarrollos evolutivos o correctivos asociados a esta nueva funcionalidad en el sistema Barik (ajustes posteriores, posibles cambios de sistemas operativos, nuevos operadores ...).

No será necesario realizar ninguna actuación ni adaptación hardware en el equipamiento Indra del sistema de ticketing de Euskotren.

5.2.3. Lote 3: Implantación en Equipamiento Etra de Autobuses y Modos de Cable

A continuación, se identifican los trabajos a realizar para la puesta en servicio de la exención de pago de título de transporte público de acompañantes en el equipamiento de los Sistemas de Ticketing de los operadores de Autobuses y modos de cable:

- Desarrollo de especificaciones software de detalle y generación de versiones para cada tipo de equipo.
- Desarrollo software, instalación, pruebas y puesta en servicio en Pupitre Cube, Validadora Etra, Validadora Indra y validadora móvil del Puente Colgante, del proceso de validación de acompañante exento de pago tanto de Tarjeta Barik como de Barik Mobile, conforme a las especificaciones del CTB.
- Ajuste de los ficheros XSD para admitir el nuevo valor incorporado desde el equipo hasta el SAGB de CTB.
- Documentación y entrega de versiones.
- Asistencia técnica a las pruebas a realizar en presencia de CTB y/o quien éste determine, tanto para el Lote adjudicado como las que se definan para la coordinación entre los diferentes lotes.
- Asimismo, se incluye una bolsa de horas en previsión de desarrollos evolutivos o correctivos asociados a esta nueva funcionalidad en el sistema Barik (ajustes posteriores, posibles cambios de sistemas operativos, nuevos operadores ...).

No será necesario realizar ninguna actuación ni adaptación hardware en el equipamiento de los sistemas de ticketing de los operadores de autobuses y modos de cable.

5.3. PROCESOS A IMPLANTAR

5.3.1. Condición de Beneficiario

- CTB definirá los requisitos marcados para ser beneficiario de esta funcionalidad.
- La persona solicitante ha de personarse en una OAC solicitando la exención y debiendo acreditar la condición de beneficiario.
- Esta condición se guardará mediante un código de perfil **0x61 – 97d Acompañante Discapacitado**.
- Asimismo, se grabarán los siguientes campos en la tarjeta:
 - [perfil]: 0x61 – 97d
 - [fechas de inicio validez]: momento de la grabación
 - [fecha fin de validez]: **La fecha fin que corresponda o en su defecto 31-12-2117**

- A partir de este momento el usuario podrá disfrutar de esta funcionalidad.

5.3.2. Validación

5.3.2.1 Premisas

- El desarrollo no debe afectar al principal de Barik.
- Sería aplicable tanto a monedero como a títulos temporales
- El acompañante pasa a ser un 'usuario transparente', no modificando la operativa del usuario principal ni de los algoritmos y casuística actual existente.
- El usuario y el acompañante deben validar en tiempo de personas juntas.
- Se debe incorporar un campo de 1 Byte en la EFT TSC/Mobile [ContadorAcompañante], para el tratamiento de las validaciones de la persona acompañante. Por confidencialidad, este detalle será facilitado únicamente a la empresa adjudicataria.
- El procedimiento aplica a todos los tipos de validación:
 - Modo normal
 - Modo complementario
 - Modo Combinado
 - Transbordo interno
 - Transbordo externo
- Al operador de transporte, en la liquidación mensual, el viaje del acompañante se computa como viaje a coste cero.

5.3.2.2 Validación Monedero

5.3.2.2.1 Entrada

- Validación de usuario realizada de manera normal según proceso de validación entrada monedero. En esta validación inicial se debe poner a cero el nuevo campo [ContadorAcompañante].
- Segunda aproximación, el equipo Comprueba:
 - En base a los datos dinámicos reconoce que es una segunda aproximación.
 - Que la segunda aproximación está dentro del Tiempo de personas juntas (5 min.).
 - En lugar de hacer antipassback, como reconoce el perfil de acompañante, debe comprobar que el campo [ContadorAcompañante] sea igual a cero (0).
- Si NO es OK, se aplicará la lógica de validación implementada de manera general.

- Si es OK realiza las siguientes operaciones:
 - Graba tarjeta:
 - [ContadorTransacciónTarjeta]
 - [ContadorAcompañante] = 1
 - Histórico monedero
 - Abre puertas.
 - Envía al SAGB una transacción de validación monedero con importe y tarifa cero (0), datos de la operación y el campo [CodT4] = 8 identificado como validación acompañante.

5.3.2.2.2 Salida

- Validación de usuario realizada de manera normal según proceso de validación salida monedero.
- Segunda aproximación, el equipo Comprueba:
 - En base a los datos dinámicos reconoce que es una segunda aproximación.
 - Que la segunda aproximación está dentro del Tiempo de personas juntas (5 min.).
 - En lugar de hacer antipassback, como reconoce el perfil de acompañante, debe comprobar que el campo [ContadorAcompañante] sea igual a uno (1).
- Si NO es OK, se aplicará la lógica de validación implementada de manera general.
- Si es OK realiza las siguientes operaciones:
 - Graba tarjeta:
 - [ContadorTransacciónTarjeta]
 - [ContadorAcompañante] = 0
 - Histórico monedero
 - Abre puertas.
 - Envía al SAGB una transacción de validación monedero con importe y tarifa cero (0), datos de la operación y el campo [CodT4] = 8 identificado como validación acompañante.

5.3.2.3 Validación Temporal

5.3.2.3.1 Entrada

- Validación de usuario realizada de manera normal según proceso de validación entrada temporal. En esta validación inicial se debe poner a cero el nuevo campo [ContadorAcompañante].

- Segunda aproximación, el equipo Comprueba:
 - En base a los datos dinámicos reconoce que es una segunda aproximación.
 - Que la segunda aproximación está dentro del Tiempo de personas juntas (5 min.)
 - En lugar de hacer antipassback, como reconoce el perfil de acompañante, debe comprobar que el campo [ContadorAcompañante] sea igual a cero (0).
- Si NO es OK, se aplicará la lógica de validación implementada de manera general.
- Si es OK realiza las siguientes operaciones:
 - Graba tarjeta:
 - [ContadorTransacciónTarjeta]
 - [ContadorAcompañante] = 1
 - Histórico monedero
 - Abre puertas.
 - Envía al SAGB una transacción de validación monedero con importe y tarifa cero (0), datos de la operación y el campo [CodT4] = 8 identificado como validación acompañante.

5.3.2.3.2 Salida

- Validación de usuario realizada de manera normal según proceso de validación salida temporal.
- Segunda aproximación, el equipo Comprueba:
 - En base a los datos dinámicos reconoce que es una segunda aproximación.
 - Que la segunda aproximación está dentro del Tiempo de personas juntas (5 min.)
 - En lugar de hacer antipassback, como reconoce el perfil de acompañante, debe comprobar que el campo [ContadorAcompañante] sea igual a uno (1).
- Si NO es OK, se aplicará la lógica de validación implementada de manera general.
- Si es OK realiza las siguientes operaciones:
 - Graba tarjeta:
 - [ContadorTransacciónTarjeta]
 - [ContadorAcompañante] = 0
 - Histórico monedero
 - Abre puertas.
 - Envía al SAGB una transacción de validación monedero con importe y tarifa cero (0), datos de la operación y el campo [CodT4] = 8 identificado como validación acompañante.

5.3.2.4 Regularizaciones

5.3.2.4.1 Monedero: Regularización por falta de Salida

- Se realiza la regularización del monedero por falta de salida siguiendo el proceso habitual para la validación abierta del usuario. No afecta para nada si llevaba acompañante o no.
- Una vez que se ha realizado la regularización del viaje del usuario, la tarjeta queda en disposición de volver a validar, pero ya siguiendo el proceso de validación descrito en el punto 5.3.2.2.

5.3.2.4.2 Monedero: Regularización por falta de Entrada

- Se realiza la regularización del monedero en salida por falta de entrada, siguiendo el proceso habitual. Regulariza, cobra y graba histórico.
- En el segundo acercamiento para el acompañante, se repite el proceso y se vuelve a regularizar. Este proceso ya funciona de este modo

5.3.2.4.3 Temporal: Regularización por falta de Salida

- Se realiza la regularización del temporal siguiendo el proceso habitual para la validación abierta del usuario. No afecta para nada si llevaba acompañante o no.
- Una vez que se ha realizado la regularización del viaje del usuario, la tarjeta queda en disposición de volver a validar, pero ya siguiendo el proceso de validación descrito en el punto 5.3.2.3.

5.3.2.4.4 Temporal: Regularización por falta de Entrada

- Se realiza la regularización del temporal siguiendo el proceso habitual para este caso. En este caso se quedan los datos de la salida grabados y abre puertas.
- En el segundo acercamiento, la tarjeta está grabada como si de un viaje en salida se tratase, ya que al regularizar el título temporal por falta de entrada queda de ese modo.
- El equipo comprueba:
 - En base a los datos dinámicos reconoce que es una segunda aproximación.
 - Que la segunda aproximación está dentro del Tiempo de personas juntas (5 min.)
- Si NO es OK, se aplicará la lógica de validación implementada de manera general.
- Si es OK, entonces abre puertas y regulariza el título monedero por falta de entrada.
- Se envía al SAGB una transacción de regularización monedero y el campo [CodT4] = 8 identificado como validación acompañante.

5.4. PLAN DE COEXISTENCIA

Los trabajos relativos a la implantación de la Exención de Pago del Acompañante deben garantizar en todo momento la continuidad de la operativa del sistema Barik, Barik Mobile, Bat y Mugi, según el caso en cada modo de transporte), para lo que el contratista debe aportar un Plan de coexistencia con todos los detalles necesarios y sujeto a aprobación del CTB.

5.5. MEDIOS A UTILIZAR

La empresa adjudicataria debe aportar los medios personales precisos para realizar, por su cuenta y riesgo, la realización de las prestaciones.

En lo relativo a medios materiales, el contratista deberá aportar, por su cuenta y riesgo, los medios materiales necesarios.

Para todos los lotes, el contratista deberá disponer, durante toda la duración del contrato de un laboratorio con todo el equipamiento y herramientas necesarios para la correcta ejecución de los desarrollos, implantaciones y pruebas exigidas en el presente pliego. Dicho laboratorio deberá ser accesible en transporte público en un tiempo de viaje inferior a 45 minutos desde las oficinas de CTB. La empresa indicará la ubicación de dicho laboratorio y el equipamiento con el que cuenta. (solvencia técnica)

Además de las pruebas de laboratorio, el CTB podrá solicitar la realización de pruebas en otras ubicaciones (laboratorios de los operadores o equipos en campo). El CTB determinará dónde se llevarán a cabo las pruebas para cada caso, a las cuales deberá asistir personal de la empresa adjudicataria.

5.6. EQUIPO HUMANO

5.6.1. Lote 1

La empresa ofertante propondrá un equipo de personas adecuado a las necesidades establecidas en el presente pliego en el que como mínimo habrá de contemplar los siguientes perfiles clave (criterio de solvencia):

- Director del Servicio: La persona que se proponga como Director del Servicio por parte de las empresas ofertantes deberá ser un Ingeniero Superior Informático, Ingeniero Superior

de Telecomunicación, Ingeniero Superior Electrónico o Ingeniero Superior Industrial, con un mínimo de 12 años en la dirección de proyectos, habiendo participado como mínimo en dos proyectos relacionados con el desarrollo, mantenimiento y evolución de sistemas y aplicaciones de venta y validación integrado en sistemas de transporte ferroviario basado en tarjetas sin contacto de transporte NXP Mifare DESFire EV1, en las cuales se empleen módulos SAM (parque mínimo 500) basados en tecnología Infineon y dispositivos HSM, indicando su importe, fechas y destinatario público o privado de los mismos. Ambos aspectos deberán ser acreditados con la correspondiente titulación académica y con los certificados de los proyectos, respectivamente.

El Director del Servicio será el interlocutor único del adjudicatario, cuyo coste formará parte del precio del contrato. Este director estará siempre localizable y disponible en las horas del servicio, para garantizar la cobertura necesaria de las prestaciones a realizar y para las reuniones a las que se le convoquen desde el CTB.

Igualmente, el único interlocutor con el adjudicatario del contrato será el CTB, o quien el CTB expresamente designe, que se encargará de canalizar cuantas cuestiones surjan en el desempeño del mismo.

- Responsable desarrollo software: deberá ser un Ingeniero Superior Informático, Ingeniero Superior de Telecomunicación, Ingeniero Superior Industrial o Licenciado en Matemáticas, con un mínimo de 7 años en el desarrollo de software de ticketing, habiendo participado como mínimo en un proyecto relacionado con el desarrollo, mantenimiento y evolución de sistemas y aplicaciones de venta y validación, sobre equipos de tecnología y/o software Kapsch, integrado en sistemas de transporte ferroviario basado en tarjetas sin contacto de transporte NXP Mifare DESFire EV1 y tarjetas virtualizadas sobre dispositivos móviles con tecnología NFC, en las cuales se empleen módulos SAM (parque mínimo 500) basados en tecnología Infineon y dispositivos HSM, indicando su importe, fechas y destinatario público o privado de los mismos. Ambos aspectos deberán ser acreditados con la correspondiente titulación académica y con los certificados de los proyectos, respectivamente.

5.6.2. Lote 2

La empresa ofertante propondrá un equipo de personas adecuado a las necesidades establecidas en el presente pliego en el que como mínimo habrá de contemplar los siguientes perfiles clave (criterio de solvencia):

- Director del Servicio: La persona que se proponga como Director del Servicio por parte de las empresas ofertantes deberá ser un Ingeniero Superior Informático, Ingeniero Superior de Telecomunicación, Ingeniero Superior Electrónico o Ingeniero Superior Industrial, con un mínimo de 12 años en la dirección de proyectos, habiendo participado como mínimo en dos proyectos relacionados con el desarrollo, mantenimiento y evolución de sistemas y aplicaciones de venta y validación integrado en sistemas de transporte ferroviario basado

en tarjetas sin contacto de transporte NXP Mifare DESFire EV1, en las cuales se empleen módulos SAM (parque mínimo 500) basados en tecnología Infineon y dispositivos HSM, indicando su importe, fechas y destinatario público o privado de los mismos. Ambos aspectos deberán ser acreditados con la correspondiente titulación académica y con los certificados de los proyectos, respectivamente.

El Director del Servicio será el interlocutor único del adjudicatario, cuyo coste formará parte del precio del contrato. Este director estará siempre localizable y disponible en las horas del servicio, para garantizar la cobertura necesaria de las prestaciones a realizar y para las reuniones a las que se le convoquen desde el CTB.

Igualmente, el único interlocutor con el adjudicatario del contrato será el CTB, o quien el CTB expresamente designe, que se encargará de canalizar cuantas cuestiones surjan en el desempeño del mismo.

- Responsable desarrollo software: deberá ser un Ingeniero Superior Informático, Ingeniero Superior de Telecomunicación o Ingeniero Superior Industrial o Licenciado en Matemáticas, con un mínimo de 7 años en el desarrollo de software de ticketing, habiendo participado como mínimo en un proyecto relacionado con el desarrollo, mantenimiento y evolución de sistemas y aplicaciones de venta y validación, sobre equipos de tecnología y/o software Indra, integrado en sistemas de transporte ferroviario basado en tarjetas sin contacto de transporte NXP Mifare DESFire EV1 y tarjetas virtualizadas sobre dispositivos móviles con tecnología NFC, en las cuales se empleen módulos SAM (parque mínimo 500) basados en tecnología Infineon y dispositivos HSM, indicando su importe, fechas y destinatario público o privado de los mismos. Ambos aspectos deberán ser acreditados con la correspondiente titulación académica y con los certificados de los proyectos, respectivamente.

5.6.3. Lote 3

La empresa ofertante propondrá un equipo de personas adecuado a las necesidades establecidas en el presente pliego en el que como mínimo habrá de contemplar los siguientes perfiles clave (criterio de solvencia):

- Director del Servicio: La persona que se proponga como Director del Servicio por parte de las empresas ofertantes deberá ser un Ingeniero Superior Informático, Ingeniero Superior de Telecomunicación, Ingeniero Superior Electrónico o Ingeniero Superior Industrial, con un mínimo de 12 años en la dirección de proyectos, habiendo participado como mínimo en dos proyectos relacionados con el desarrollo, mantenimiento y evolución de sistemas y aplicaciones de venta y validación integrado en sistemas de transporte basado en tarjetas sin contacto de transporte NXP Mifare DESFire EV1, en las cuales se empleen módulos SAM (parque mínimo 500) basados en tecnología Infineon y dispositivos HSM, indicando su importe, fechas y destinatario público o privado de los mismos. Ambos aspectos

Proyecto para la implantación de la
exención de pago de título de transporte público de acompañante

deberán ser acreditados con la correspondiente titulación académica y con los certificados de los proyectos, respectivamente.

El Director del Servicio será el interlocutor único del adjudicatario, cuyo coste formará parte del precio del contrato. Este director estará siempre localizable y disponible en las horas del servicio, para garantizar la cobertura necesaria de las prestaciones a realizar y para las reuniones a las que se le convoquen desde el CTB.

Igualmente, el único interlocutor con el adjudicatario del contrato será el CTB, o quien el CTB expresamente designe, que se encargará de canalizar cuantas cuestiones surjan en el desempeño del mismo.

- Responsable desarrollo software: deberá ser un Ingeniero Superior Informático, Ingeniero Superior de Telecomunicación o Ingeniero Superior Industrial o Licenciado en Matemáticas, con un mínimo de 7 años en el desarrollo de software de ticketing, habiendo participado como mínimo en un proyecto relacionado con el desarrollo, mantenimiento y evolución de sistemas y aplicaciones de venta y validación, sobre equipos de tecnología y/o software Etra integrado en sistemas de transporte basado en tarjetas sin contacto de transporte NXP Mifare DESFire EV1 y tarjetas virtualizadas sobre dispositivos móviles con tecnología NFC, en las cuales se empleen módulos SAM (parque mínimo 500) basados en tecnología Infineon y dispositivos HSM, indicando su importe, fechas y destinatario público o privado de los mismos. Ambos aspectos deberán ser acreditados con la correspondiente titulación académica y con los certificados de los proyectos, respectivamente.

En todos los lotes, la empresa contratada garantizará el cumplimiento de la legislación vigente en materia fiscal y en material laboral y de Seguridad Social y Prevención de Riesgos Laborales en relación con el personal que emplee en la ejecución de la prestación. Asimismo, dará fe que las condiciones económicas de su propuesta garantizan la aplicación de convenio de referencia para la empresa.

La empresa contratista será la única responsable ante cualquier siniestro o reclamación (judicial o extrajudicial) relacionada con el personal que trabaje en la ejecución de la prestación, propio o de las eventuales subcontrataciones, no asumiendo CTB ningún tipo de responsabilidad laboral (incluida la referente a la seguridad, higiene y salud laboral), de Seguridad Social o fiscal que la empresa contratista contraiga directa o indirectamente. Igualmente, la empresa contratista asumirá exclusivamente las responsabilidades que pudieran derivarse de siniestros originados por la ejecución de la prestación.

Serán obligaciones contractuales esenciales, entre otras, las siguientes:

Proyecto para la implantación de la
exención de pago de título de transporte público de acompañante

- La sustitución de personal, cualquiera que sea la labor que realice y el tiempo de duración de la misma, en el supuesto que no cumpliera su función con la debida diligencia y eficiencia, no estuviese capacitado, fuese poco cuidadoso en el desempeño de sus servicios y/o cometiese actos perniciosos para la buena marcha del contrato. Las sustituciones de personal no implicarán responsabilidad alguna para CTB respecto de las relaciones de la empresa contratista con el personal afectado.
- El reemplazo de personal para cubrir las ausencias de trabajo ocasionadas por bajas de enfermedad, permisos, licencias, accidentes, etc., garantizando la prestación efectiva de los servicios contratados.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

La duración máxima del contrato será de 8 meses para todos los lotes.

7. PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de 1 año desde la recepción de los trabajos y servicios contratados.

8. PRESUPUESTO

A continuación se presentan los presupuestos de Ejecución de los lotes del contrato del Proyecto para la implantación de la exención de pago de título de transporte público de acompañante:

8.1. PRESUPUESTO LOTE 1 - EQUIPAMIENTO KAPSCH DE METRO BILBAO Y DE EUSKOTREN

El Presupuesto de licitación del contrato del Lote 1 del Proyecto para la implantación de la exención de pago de título de transporte público de acompañante es el siguiente:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN	41.550,00 €
I.V.A. (21%)	8.725,50 €
TOTAL PRESUPUESTO	50.275,50 €
VALOR ESTIMADO – IVA EXCLUIDO-	41.550,00 €

Se incluyen un máximo de 150 horas para los desarrollos evolutivos, con un precio de 85,00 €/h máximo (sin IVA).

El ofertante deberá detallar en su oferta el precio unitario/hora para los desarrollos evolutivos. Para el precio unitario está establecido una horquilla de precios máximos y mínimos de 85 € y 65 € (sin IVA) respectivamente, horquilla en la que deberá quedar comprendida el precio hora que proponga el ofertante.

La oferta económica deberá seguir al modelo económico indicando el precio total, y los precios unitarios que se recogen en la oferta correspondiente al precio/hora ofertado para desarrollos evolutivos, precios unitarios que permanecerán vigentes para CTB a lo largo de la prestación del contrato.

Anualidad/es (IVA incluido):

Año	Importe anualidad
2022	40.220,40 €
2023	10.055,10 €

La facturación se realizará de la siguiente forma:

- 80% en certificaciones mensuales.

- 20% finalizados todos los trabajos y realizadas las pruebas.

En caso de actuaciones enmarcadas dentro de desarrollos evolutivos, a la finalización de estas actuaciones.

8.2. PRESUPUESTO LOTE 2 – EQUIPAMIENTO INDRA DE EUSKOTREN

El Presupuesto de licitación del contrato del Lote 2 del Proyecto para la implantación de la exención de pago de título de transporte público de acompañante es el siguiente:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN	88.864,00 €
I.V.A. (21%)	18.661,44 €
TOTAL PRESUPUESTO	107.525,44 €
VALOR ESTIMADO – IVA EXCLUIDO-	88.864,00 €

Se incluyen un máximo de 400 horas para los desarrollos evolutivos, con un precio de 85,00 €/h máximo (sin IVA).

El ofertante deberá detallar en su oferta el precio unitario/hora para los desarrollos evolutivos. Para el precio unitario está establecido una horquilla de precios máximos y mínimos de 85 € y 65 € (sin IVA) respectivamente, horquilla en la que deberá quedar comprendida el precio hora que proponga el licitador.

La oferta económica deberá seguir al modelo económico indicando el precio total y los precios unitarios que se recogen en la oferta correspondiente al precio/hora ofertado para desarrollos evolutivos, precios unitarios que permanecerán vigentes para CTB a lo largo de la prestación del contrato.

Anualidad/es (IVA incluido):

Año	Importe anualidad
2022	88.864,00 €
2023	18.661,44 €

La facturación se realizará de la siguiente forma:

- 80% en certificaciones mensuales.
- 20% finalizados todos los trabajos y realizadas las pruebas.

En caso de actuaciones enmarcadas dentro de desarrollos evolutivos, a la finalización de estas actuaciones.

8.3. PRESUPUESTO LOTE 3 – EQUIPAMIENTO EXTRA DE AUTOBUSES Y MODOS DE CABLE

El Presupuesto de licitación del contrato del Lote 3 del Proyecto para la implantación de la exención de pago de título de transporte público de acompañante es el siguiente:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN	34.200,00 €
I.V.A. (21%)	7.182,00 €
TOTAL PRESUPUESTO	41.382,00 €
VALOR ESTIMADO – IVA EXCLUIDO-	34.200,00 €

Se incluyen un máximo de 120 horas para los desarrollos evolutivos, con un precio de 85,00 €/h máximo (sin IVA).

El licitador deberá detallar en su oferta el precio unitario/hora para los desarrollos evolutivos. Para el precio unitario está establecido una horquilla de precios máximos y mínimos de 85 € y 65 € (sin IVA) respectivamente, horquilla en la que deberá quedar comprendida el precio hora que proponga el licitador.

La oferta económica deberá seguir al modelo económico indicando el precio total y los precios unitarios que se recogen en la oferta correspondiente al precio/hora ofertado para desarrollos evolutivos, precios unitarios que permanecerán vigentes para CTB a lo largo de la prestación del contrato.

Anualidad/es (IVA incluido):

Año	Importe anualidad
2022	33.105,60 €
2023	8.276,40 €

La facturación se realizará de la siguiente forma:

- 80% en certificaciones mensuales.
- 20% finalizados todos los trabajos y realizadas las pruebas relativas a este hito.

Proyecto para la implantación de la
exención de pago de título de transporte público de acompañante

En caso de actuaciones enmarcadas dentro de desarrollos evolutivos, a la finalización de estas actuaciones.

Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos de todo tipo (viaje, dietas, etc.) que se le originen a consecuencia del desplazamiento de sus personas o equipo dentro del ámbito de las prestaciones a realizar, o a las oficinas del CTB, así como a cualquier otro lugar de trabajo dentro del área geográfica marcada por las infraestructuras o rutas de los distintos modos de transporte a los que afecta el proyecto Barik.

El Ofertante deberá tener en cuenta en su Oferta los trabajos y medios a emplear, así como las medidas de seguridad a tomar, y ajustarse a cuantas normas se dicten y sean precisas adoptar en los trabajos a realizar.

Será responsabilidad del Ofertante la comprobación en fase de elaboración de la Oferta de las mediciones a realizar. No se admitirá ninguna alteración en los precios una vez contratados por diferencias que pudieran resultar por este concepto, ni por variaciones que pudieran producirse durante las instalaciones por interferencias con otros elementos.

En la propuesta se entenderá que están incluidos todos aquellos detalles y remates no especificados, pero necesarios para la total terminación de los trabajos. En la Oferta estará incluida la realización de los trabajos de carga, transporte y descarga de los materiales, chatarra y escombros, así como la aportación de todos los medios para la realización de los mismos, ya sean personales, como equipos y herramientas.

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

Cualquier elemento necesario para un perfecto funcionamiento de las instalaciones y sus auxiliares y que no se incluya en este documento, deberá ser indicado y valorado por el Ofertante. En caso de no indicarse y valorarse por separado en la Oferta, se entenderá que está incluido en el precio global de la Oferta presentada.

Se incluirán claramente la marca, modelo, fabricante y características técnicas de los materiales ofertados en su caso, con indicación expresa e ineludible de homologaciones y cumplimiento de normativas.

No es propósito de los Pliegos de esta Licitación la definición de todos los detalles o particularidades constructivas que puedan ser necesarios para la ejecución de los trabajos, ni

Proyecto para la implantación de la
exención de pago de título de transporte público de acompañante

será responsabilidad del Consorcio de Transportes de Bizkaia la ausencia de tales detalles. El Contratista será responsable de la elaboración de cuantos documentos de detalle sean necesarios para la correcta ejecución del Contrato, así como para su posterior documentación.

9.- CONTROL DE LOS TRABAJOS

El CTB nombrará un responsable del contrato que será el interlocutor y el encargado de supervisar el trabajo realizado y aprobar su resultado final, transmitiendo a la empresa adjudicataria cuantas instrucciones considere necesarias.

La empresa adjudicataria designará una persona como Coordinador Director del Servicio, que será el encargado de coordinar los trabajos de seguimiento y control del cumplimiento de plazos y la calidad de los mismos, y actuará como interlocutor con CTB, tanto para recibir las explicaciones técnicas referentes al funcionamiento de las instrucciones de trabajo, como para redactar los informes de seguimiento y asistir a las reuniones a las que sea requerido por CTB.

La entidad adjudicataria se compromete a poner en marcha todos los recursos humanos y materiales que sean necesarios para el correcto desarrollo del objeto del contrato, siendo de su competencia la relación jurídica o laboral de dicho personal y las sustituciones de personas que pudieran ser necesarias para la correcta y eficaz prestación del objeto del contrato.

En este orden de cosas, se hace constar que CTB queda desvinculado, a todos los efectos, de cualquier relación laboral con el personal de la entidad adjudicataria.

De acuerdo con sus necesidades, CTB podrá solicitar al adjudicatario la celebración de las reuniones presenciales o telemáticas que considere oportunas, así como la emisión de informes sobre las diversas actuaciones incluidas en este contrato.

10. SOFTWARE, CÓDIGO FUENTE Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Todo el software desarrollado en el ámbito de este contrato será propiedad del CTB, circunscribiendo su utilización al desarrollo, mantenimiento y evolución del sistema de ticketing de Metro Bilbao.

El contratista deberá entregar a CTB la totalidad del código fuente del módulo de tratamiento de títulos correspondiente al presente contrato.

Los desarrollos y/o modificaciones se realizarán en lenguajes de programación adecuados a la función del software objeto del mismo y al sistema en el que se vaya a instalar. Antes de iniciarse los desarrollos y/o modificaciones del software existente, el contratista consensuará con el CTB y Metro Bilbao las herramientas y lenguajes de programación a utilizar en el ámbito de todo el proyecto.

11. INFORMACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD

El adjudicatario quedará expresamente obligado a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato o información que se le facilite o pudiera conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, sólo se podrá utilizar con el único objeto de cumplir con las obligaciones del contrato y, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en el este Pliego.

Asimismo se compromete a no copiar, comunicar, transcribir o difundir por cualquier medio la información confidencial, fuera del entorno de su compañía, ni a ningún otro agente o entidad, salvo autorización expresa por escrito del CTB. Y a destruir o devolver toda información relativa a este contrato al CTB, una vez finalizado el mismo, sin conservar copia alguna de ninguna naturaleza (papel o formato electrónico).

Asimismo se compromete a que toda la información facilitada por el CTB y la obtenida en el desempeño de este contrato no podrá utilizarla para futuros trabajos, ni contratos ni estudios.

Igualmente, quedan expresamente prohibidas, sin autorización del CTB, las intervenciones de cualquier componente de la empresa adjudicataria en medios de comunicación, tanto visual, hablado como escrito, con temas y/o informaciones obtenidas o relacionadas con la actividad prestada con motivo de este contrato.

12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se definen y detallan las características de todos los equipos y elementos objeto de la presente licitación.

El adjudicatario será responsable de garantizar las funcionalidades establecidas por el CTB por medio del adecuado nivel tecnológico de los equipos que conforman su red, renovándolos cuando sea necesario.

Las indicaciones que se incluyen a continuación tendrán el carácter de mínimo a cumplir.

12.1. ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS QUE DISPONGAN DE LECTOR/GRABADOR DE TARJETAS SIN CONTACTO

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:
 - Modelo NXP Mifare DESFire, versiones:
 - D40 (encriptación 3DES)
 - EV1 en modo D40 o EV1 (encriptación 3DES, 3KDES o AES)
 - EV2 en modo D40, EV1 o EV2 (encriptación 3DES, 3KDES o AES)
 - Data sheets de NXP Philips
 - Funcionalidades Barik recogidas en los documentos de CTB enumerados en el presente documento (Licitaciones, Funcionales, Procedimientos y Anejos).
- 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).
- Velocidad de transacción: 200 ms (conjunto de elementos que realizan la validación), para una tarjeta Barik con 3 títulos activos.
- Mecanismos anticolidión.

- Alta velocidad de transferencia hacia el resto de la electrónica, hacia la tarjeta Barik y hacia el módulo SAM:
 - Velocidad configurable y negociable conforme a protocolo Philips-NXP entre electrónica y tarjeta Mifare Desfire en todas las velocidades posibles hasta la velocidad máxima que permite la tarjeta. Factible tanto de forma directa como a través del módulo SAM.
 - Velocidad configurable y negociable conforme a protocolo facilitado por el adjudicatario de la licitación de módulos SAM entre electrónica y módulo SAM en todas las velocidades posibles hasta la velocidad máxima que permite el módulo SAM.
- Compatible, opcionalmente, con tarjetas de vecindad ISO 15693.
- Manejo de lista de acciones de CTB de tarjetas (opcionalmente tablas de módulos SAM si se considera esta solución), bien directamente o bien en la electrónica asociada, todo ello dentro de los tiempos de procesamiento establecidos. El tamaño previsto para cada lista es de: 50.000, debiendo ser indicado de forma expresa por el licitante.
- Memoria de almacenamiento segura de las transacciones para un período mínimo de 2 semanas y deseable de 2 meses. Este parámetro deberá ser indicado de forma expresa por el licitante.

Estas especificaciones únicamente se refieren al elemento final lector/grabador, el cual puede ser suministrado e instalado como elemento independiente o formando parte de un elemento de mayor entidad.

12.2. ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS QUE TRABAJEN CON TARJETAS BARIK, REQUIRIENDO MÓDULOS SAM 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 Philips Mifare Desfire, 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: actualmente, existen dos dispositivos HSM trabajando en HA en las instalaciones de MB. Estos elementos van a ser objeto de cambio durante la duración del presente contrato. Los licitadores deberán prever que la seguridad de las transacciones podrá estar apoyada en módulo SAM+HSM.

Las especificaciones de ambos dispositivos se recogen en:

- Data Sheets de NXP-Phillips, bajo NDA.
- 19922-P03 CTB Plataforma de Seguridad y Módulos SAM.
- 19922-L01 CTB Licitación: Mantenimiento Plataforma de Seguridad, renovación y evolución de componentes.
- Documentación aportada durante el contrato por el adjudicatario correspondiente al módulo SAM.

El licitante deberá indicar expresamente este aspecto en las especificaciones del equipamiento ofertado, en su caso.

12.3. 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 Implantación 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, recomendaciones UNESA, etc., todas ellas en su versión de publicación vigente en el momento de adjudicación de los trabajos.

Proyecto para la implantación de la
exención de pago de título de transporte público de acompañante

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 la Dirección de 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.

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 1332:1999 Sistemas de tarjetas de identificación. Interfaz hombre-máquina.
 - Parte 1: (1999) Principios de diseño y símbolos para la interfaz del usuario.
 - Parte 3: (1999) Teclados.
 - Parte 4: (1999) 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 (Ratificada por AENOR en mayo de 2006.)
- 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 para transacciones financieras.
- ISO/IEC 7816: Tarjetas de Identificación – Tarjetas con circuito(s) integrado con contacto:
 - 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 de intercambio
 - Parte 5: Registro de proveedores de aplicación
 - Parte 6: Elementos de datos inter-industria para intercambio
 - Parte 7: Comandos inter-industria para lenguaje SCQL (Structured Card Query Language)
 - Parte 8: Comandos para operaciones de seguridad
 - Parte 9: Comandos para gestión de tarjeta
 - Parte 10: Señales electrónicas y respuestas para resetear tarjetas síncronas
 - Parte 11: Verificación personal por medio de métodos biométricos
 - Parte 12: Tarjetas con contactos – Interface eléctrico USB y procedimientos operativos
 - Parte 15: Aplicación de información criptográfica
- ISO 8583-1: 2003 Mensajes originados por tarjetas de transacción financiera – 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 que emplean algoritmos de cifrado simétricos.
 - Parte 3: Mecanismos que emplean técnicas de firma digital.
 - Parte 4: Mecanismos que emplean una función de verificación criptográfica.
 - Parte 5: Mecanismos que emplean técnicas de cero-conocimiento.
- ISO/IEC 10373: Tarjetas de identificación – Métodos de tests:
 - Parte 1: Características generales.
 - Parte 2: Tarjetas con bandas magnéticas.

- Parte 3: Tarjetas con circuito(s) integrado con contactos y dispositivos de interface relacionados.
- Parte 5: Tarjetas de memoria óptica.
- Parte 6: Tarjetas de proximidad, Amd. 1: Métodos de test de protocolos para dispositivos de acoplamiento por proximidad, Amd. 2: Métodos de test RF mejorados, Amd 4: Métodos adicionales de test para interface RF PCD y exposición de campos alternativos PICC.
- Parte 7: Tarjetas de vecindad
- ISO/IEC 10536: Tarjetas de identificación – Tarjetas de circuito(s) integrado sin contacto – Tarjetas de acoplamiento cercano:
 - Parte 1: Características físicas.
 - Parte 2: Dimensiones y localización de zonas 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 que emplean técnicas simétricas.
 - Parte 3: Mecanismos que emplean técnicas asimétricas.
 - Parte 4: Mecanismos que emplean secretos débiles.
- ISO/IEC 14443: Tarjetas de identificación – Tarjetas de circuito(s) integrado sin contacto – Tarjetas de proximidad (PICC):
 - Parte 1: Características físicas.
 - Parte 2: Potencia de radio frecuencia e interface de señal.
 - Parte 3: Inicialización y anticlisión.
 - Parte 4: Protocolo de transmisión.
- ISO/FDIS: Transporte público – Sistema de gestión tarifaria interoperable (Organismo IFM):
 - Parte 1: Arquitectura.
- ISO/IEC 14816: Telemática de tráfico por carretera y transporte (RTTT), Identificación automática de vehículo y equipamiento, Numeración y estructuras de datos.
- ENV ISO/TS 14904: Telemática de transporte por carretera y tráfico – Recaudación de tarifa electrónica (EFC) – Especificaciones de interface para compensación entre operadores.
- UNE-EN 15320: Sistemas de tarjetas de identificación – Aplicaciones para el transporte terrestre – Aplicación del Transporte Público Interoperables.

- ISO/IEC 15693: Tarjetas de identificación – Tarjetas de circuito(s) integrado sin contacto – Tarjetas de vecindad:
 - Parte 1: Características físicas.
 - Parte 2: Interface aire e inicialización.
 - Parte 3: Protocolos anticolisión y transmisión.
- UNE-EN ISO 24014: Transporte público – Sistema de gestión tarifaria interoperable IFMS:
 - Parte 1: Arquitectura
- CEN TC 224/WG 11 IOPTA – Aplicación de transporte público interoperable.
- CEN TC 278/WG 3 IFMSA – Arquitectura de sistemas de gestión tarifaria de transporte público interoperable.
- FIPS PUB 140-2 Requisitos de seguridad de módulos criptográficos (25.05.02).
- PCI DSS: Estándar de Seguridad de Datos para la Industria de Tarjeta de Pago (Payment Card Industry Data Security Standard) del PCI SSC (Security Standards Council) (www.pcisecuritystandards.org)
- Tecnologías EMV (Europay MasterCard VISA), EMVCo (www.emvco.com):
 - EMV con/sin contacto.
 - EMV móvil.
 - Tokenización EMV.
 - EMV QR.
 - EMV 2ª Generación.
 - Comercio remote Seguro.
 - EMV 3D Secure.
- LOPDGDD: Ley Orgánica de Protección de Datos y de Garantía de Derechos Digitales.
- RGPD: Reglamento General de Protección de Datos (2016).

12.4. REPLANTEO DE INSTALACIONES

El Contratista, en compañía de la Dirección de Contrato realizará el replanteo general de las instalaciones y sistemas para contrastar el estado real con lo previsto en el presente PPT.

Asimismo, se podrá recopilar información adicional de detalle que pudiera demandar el Contratista de la entidad que corresponda para la correcta implantación del objeto de la licitación.

Como consecuencia del replanteo el Contratista entregará a la Dirección de Contrato, para su aprobación, los documentos (memoria, mediciones, planos, ...) donde se reflejen las modificaciones acordadas (número de elementos, tipo, ubicación, ...), así como los distintos elementos o soluciones particulares necesarios para la correcta realización de las instalaciones objeto del presente PPT.

12.5. PRUEBAS Y ENSAYOS

12.5.1. Pruebas de carácter específico

Se realizarán conforme al Plan de Pruebas, en alguno de los instantes enumerados en el apartado de Pruebas a Realizar y conforme a la Normativa/Reglamentación vigente, enumerada en el apartado general o correspondiente a cada equipo.

Determinadas pruebas pueden ser suplidas por:

- Certificaciones de Laboratorios Homologados y reconocidos por CTB.
- Certificados o Aprobaciones de terceros admitidas por CTB.
- Pruebas en maqueta real de CTB compuesta por los equipos suministrados al efecto por cada uno de los adjudicatarios.

En caso de no aportarse información al respecto, que CTB considere crítica para el sistema, se solicitará ésta, asumiendo su coste el contratista.

Asimismo CTB se reserva, en su caso, el derecho de exigir un proceso de homologación previo a la adjudicación, suministro o instalación de cualquier equipo que conforme la red Barik.

12.5.2. Pruebas de elementos de carácter general

De forma coherente con el apartado de especificaciones técnicas, CTB cuenta con un numeroso conjunto de pruebas y ensayos tipificados y especificados para elementos de carácter general que podrán ser exigibles a su criterio.

Las especificaciones podrán ser solicitadas por los ofertantes o contratista, tomándose como referencia en vigor los correspondientes al último concurso de Superestructuras para estaciones de Línea II del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao.

12.5.3. Validación de los desarrollos entregados

Se contará con un protocolo de pruebas dentro del Plan de Control de Calidad para cada uno de los desarrollos entregados. En la aplicación de los procesos de Control de Calidad se observará la normativa vigente al respecto.

En el Plan de Control de Calidad se establecerá la definición de las entregas y su validación, así como las pruebas a realizar.

Se realizarán validaciones de los desarrollos en el laboratorio del contratista, en el laboratorio del operador correspondiente o en producción, pudiendo ser necesario la realización de validaciones en cada fase de este proceso y entorno (desarrollo, producción, etc.)

Tanto en entorno de desarrollo como en entorno de producción, el Contratista deberá disponer de los medios humanos o técnicos que la Dirección de Contrato considere más adecuados para realizar las comprobaciones que correspondan.

Se probará el 100 % de los desarrollos entregados.

12.6. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR A LO LARGO DEL CONTRATO

La propiedad de cuantos desarrollos, programas, ejecutables, etc., que se realicen al amparo del presente proyecto para el CTB, corresponderá al CTB en exclusiva.

Toda la documentación e información generada y obtenida en el desempeño del presente contrato, análisis, diseño, manuales, informes de seguimiento, etc. será titularidad del CTB. La propiedad de la misma corresponderá al CTB en exclusiva. Al finalizar el contrato, toda la documentación e información será trasladada al CTB por cuenta de la empresa adjudicataria, así como el código fuente de los programas, estructuras de datos, etc. de las aplicaciones informáticas desarrolladas específicamente para el CTB. No pudiendo el contratista conservar ningún tipo de documentación, soporte informático, etc. relacionado con este tema. La eliminación se realizará de tal manera que sea imposible aplicar cualquier proceso de recuperación.

Toda la documentación a entregar a lo largo del desarrollo del Contrato 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.

La documentación correspondiente a cada sistema se entregará en papel (3 copias), así como en soporte informático. Los formatos de entrega de la documentación se definirán durante el Proyecto de Detalle.

En general, la documentación podrá ser de los tipos indicados a continuación:

- Documentación de tipo general
- Plan de Calidad
- Plan de pruebas de los sistemas
- Plan de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad
- Plan de formación
- Plan de mantenimiento

12.6.1. Documentación de tipo general

Esta documentación será entregada por el Contratista en los momentos en que sea necesaria para el normal desarrollo del Contrato o solicitada por el Director Técnico a lo largo del progreso de la instalación.

- Organigrama del equipo del Contratista en todas las áreas de actuación: Ingeniería, Instalación, Calidad, etc
- Planificaciones de ejecución de los trabajos
- Implantaciones de equipos, si los hubiere.
- Necesidades de terceros
- Documentación e informes que solicite el Director de Contrato

También se incluye en este apartado toda la documentación que el Contratista deberá preparar y entregar a los correspondientes Organismos Oficiales para legalizar todos los servicios, suministros e instalaciones objeto del Proyecto.

12.6.2. Plan de Calidad

El Sistema de Calidad aplicable este Contrato 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 los desarrollos cuenten con los requisitos de calidad establecidos.

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 desarrollos, 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.

Se deberá prestar especial atención a la identificación y trazabilidad del Proyecto, debiendo identificar con claridad las versiones que se van desarrollando y las modificaciones y correcciones incluidas en cada nueva versión. Sería conveniente disponer un seguimiento informático que permita abarcar para cada versión de software desde las pruebas de aceptación en laboratorio hasta las pruebas de aceptación de puesta en servicio en campo.

Se deberán elaborar y presentar a la Dirección Técnica para su aprobación, los Protocolos y Planes de Pruebas de los desarrollos, tal como se define en el Plan de Pruebas.

12.6.3. Plan de Control de Calidad

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

La organización de calidad del Contratista deberá elaborar y someter a la aprobación de la Dirección Técnica un Plan de Control de Calidad, donde se establezca la metodología que permita un adecuado control de la calidad, comprobándose la calidad de todos los desarrollos que se realizan de acuerdo al 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 los desarrollos, como los trabajos de instalación 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 Contratista, 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.

12.6.4. 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 Contratista deberá elaborar y someter a la aprobación de la Dirección de 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.
- Procedimientos de desarrollo/construcción/instalación.
- Procedimientos de ensayo y pruebas.
- Documentación a generar relativa a los desarrollos, instalaciones 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.

12.6.5. Plan de pruebas de los sistemas

El Plan de pruebas deberá definir las pruebas a realizar sobre los equipos y sistemas del Contrato. El plan deberá ser sometido a la aprobación de CTB e incluirá las pruebas de aceptación de, al menos, los siguientes subsistemas, según proceda en cada licitación:

- Pruebas en laboratorio.
- Pruebas de aceptación en maqueta.
- Pruebas de funcionalidades modificadas en los equipos de Metro Bilbao (pantallas en MEAT, etc.).
- Pruebas de mensajería con el sistema central de Metro Bilbao.
- Pruebas de mensajería con el SAGB.

- Pruebas de instalación en campo de versiones software aprobadas por la Dirección Técnica de CTB y Metro Bilbao.

Para cada sistema a probar será de aplicación su Protocolo de Pruebas y sus hojas de registro de verificaciones.

Las pruebas de aceptación en maqueta tendrán por objeto validar los desarrollos en un entorno similar a la instalación real definitiva, de forma previa a la misma.

El Contratista deberá presentar a la Dirección Técnica de CTB y Metro Bilbao, para su aprobación, un Plan de Pruebas para todo el conjunto de equipos y sistemas sobre los que se actúa. Como base de partida contará con las pruebas y ensayos descritos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas.

Cada Plan de Pruebas de aceptación en maqueta, a realizar por el Contratista para su aprobación por la Dirección Técnica, deberá incluir una relación de documentación de referencia, una lista de verificaciones a realizar y unas hojas de registro de los resultados de las pruebas.

Cada Plan de Pruebas de aceptación de puesta en servicio en instalación, a realizar por el Contratista para su aprobación por la Dirección Técnica, deberá incluir una relación de documentación de referencia, una lista de verificaciones a realizar y unas hojas de registro de los resultados de las pruebas. Asimismo, en este caso, se deberá detallar las necesidades de disponibilidad o limitación de otras instalaciones, ajenas al presente contrato, que el Contratista considera necesario para la realización de las pruebas.

Las hojas de registro de los resultados de las pruebas serán firmadas tanto por el responsable del Adjudicatario como por la Dirección Técnica.

12.6.6. Programa de pruebas

El Contratista realizará y someterá a la aprobación de la Dirección Técnica, un programa que incluya las pruebas a realizar para cada desarrollo, incluyendo las fechas previstas para la realización de las pruebas y las personas participantes y responsables.

Este programa de pruebas se deberá actualizar de forma homogénea con el desarrollo global de las instalaciones.

El Contratista deberá presentar igualmente para su aprobación por la Dirección Técnica, la documentación aplicable a la realización de las pruebas, con la antelación definida en el Plan de Calidad

12.6.7. Plan de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad

El Contratista deberá entregar un Plan de Fiabilidad donde se recoja, entre otros aspectos:

- Índice de fiabilidad general
- Cadena de fiabilidad
- Recursos técnicos y humanos en el periodo de garantía

Asimismo, el Contratista deberá establecer la disponibilidad del Sistema, que no deberá ser inferior al 99,90%.

12.6.8. Otra Documentación

El Contratista deberá facilitar cualquier otro tipo de documentación relativa al desarrollo, o instalación que sea requerido por CTB.

13. COORDINACIÓN CON OTRAS LICITACIONES Y ACTIVIDADES GENERAL

El Proyecto de Interoperabilidad BARIK-MUGI en el entorno de Metro Bilbao presenta diversas interrelaciones con otras actividades existentes en la actualidad en el sistema Barik.

Las principales interrelaciones durante la ejecución del contrato serán:

- Coordinación con la actividad del CTB.
- Coordinación con la explotación de los distintos operadores y agentes.
- Coordinación con el servicio de tarjetas Barik.
- Coordinación con el servicio de tarjetas Barik Mobile.
- Coordinación con el servicio de interoperabilidad BAT-BARIK.
- Coordinación con el proyecto de actualización del Sistema de Seguridad SAM/HSM con seguridad BM y protocolos asociados.

El Contratista también deberá coordinarse con la normal explotación del CTB y Operadores, de forma que se minimicen las afecciones al funcionamiento habitual de los mismos.

Para los casos en los que sea estrictamente necesaria una interrupción en alguno de los servicios, el Contratista deberá organizarse para realizar los trabajos pertinentes en las horas en las que no haya explotación (fines de semana y nocturnas incluidas), debiendo abandonar los trabajos en cuanto se reanude el servicio.

Todos los trabajos y actuaciones que afecten a las instalaciones en explotación requerirán el estudio y aprobación correspondiente, si procede, por el vigente sistema de 'Intervalos'. No se admitirán excepciones a esta sistemática de actuación. El Contratista será el responsable de solicitar en el momento oportuno los intervalos que estime convenientes.

Por otro lado, en caso de que concurran otras posibles adjudicaciones o intervenciones en cualquier elemento del Sistema Barik, el adjudicatario estará obligado a definir y coordinar, previa autorización de CTB, sus actuaciones con las primeras para garantizar en todo momento la disponibilidad del servicio.

Entre las actividades principales del CTB se encuentran las siguientes:

Proyecto para la implantación de la
exención de pago de título de transporte público de acompañante

- Solicitud, recepción y aceptación de tarjetas Barik, registro en el SAGB.
- Carga segura de claves, carga en el SAGB.
- Generación de módulos SAM, carga en el SAGB y HSMs.
- Operación del SAGB (explotación, redundante y desarrollo).
- Registro de Aplicaciones y Títulos del Sistema.
- Registro de Seguridad del Sistema.
- Operación de los HSM.
- Liderazgo y operación de OACs del sistema.
- Comunicaciones on-line y off-line entre los distintos elementos del sistema Barik.
- Proceso de Compensación o 'clearing' asociado al mismo.
- Modelos de Interoperabilidad.
- Procesos del sistema Barik.
- Mantenimiento de determinados dispositivos del sistema.
- Registro y custodia de documentación del sistema.
- Otras tareas y actividades.

La nueva funcionalidad de validación de la tarjeta BARIK virtual, sus modificaciones o posibles ampliaciones, etc., no debe afectar de ninguna forma a las funcionalidades de los sistemas de tarificación de cada operador, ni en lo relativo a los títulos propietarios durante toda la implantación, ni en lo relativo a los títulos CTB en cualquiera de sus versiones.

A lo largo del desarrollo del proyecto de implantación piloto BARIK virtual deberá mantenerse operativo este proceso no viéndose afectado en ningún aspecto por la licitación asociada al presente PPT.

14. PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

14.1. 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.

14.2. 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 organizativa que se definen en el apartado 19.14 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.

14.3. 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 servicios 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 servicios 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 servicios, 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.

14.4. 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 servicios 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.

14.5. 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 servicios 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.

14.6. 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.

14.7. 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 servicios 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.

14.8. 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 servicios que el CTB le encomiende.

Asimismo, el Encargado de Tratamiento se obliga a comunicar a su personal que dedique a la prestación de dichos servicios 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 servicios, bien por su cumplimiento o bien por su resolución.

14.9. 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 servicios 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.

14.10. 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.

14.11. 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.

14.12. 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.

14.13. 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 servicios 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 servicios 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.

14.14. MEDIDAS A IMPLEMENTAR POR EL ENCARGADO DE TRATAMIENTO

En todo caso:

- 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.

Proyecto para la implantación de la
exención de pago de título de transporte público de acompañante

MEDIDAS DE SEGURIDAD	
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.
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.

Proyecto para la implantación de la
exención de pago de título de transporte público de acompañante

MEDIDAS DE SEGURIDAD	
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.
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.