PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA ADJUDICACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, DEL CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE PAGO POR USO DE INFRAESTRUCTURAS DE LA RED DE CARRETERAS DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE BIZKAIA"

Nº EXPTE.: 005/2026/ARM/AT

INDICE

1 ANTECEDENTES....1
2 OBJETO....4
3 DETALLE CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE COBRO....4
3.1 Estructura general....5
3.2 Tarificación....6
3.3 Categorías de vehículos....7
3.4 Mecanismos de habilitación de usuarios en el Sistema....8
3.5 Back Office Unificado (BOU)....9
4 ÁMBITO DE APLICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA....10
4.1 Emplazamientos de cobro....10
4.1.1 Ubicación y características de emplazamientos de cobro....10
4.1.2 Equipamiento técnico de cobro....14
4.1.3 Equipamiento auxiliar....17
4.2 Centro de control....18
4.3 Suministro de energía....19
4.3.1 Carretera N-240....19
4.3.2 Carretera BI-625....20
4.3.3 Carretera A-8/BI-10....20
4.3.4 Carretera N-637/BI-30....21
4.4 Red de comunicaciones....21
4.5 Infraestructura IT....22
4.6 Software del sistema....23
4.7 Lote de repuestos....24
5 ALCANCE DETALLADO DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR....25
5.1 Operación del Sistema....25
5.1.1 BackOffice Unificado (BOU)....26
5.1.2 Monitorización (SCADA)....45
5.1.3 Sistema de supervisión y videograbación....45
5.2 Mantenimiento del Sistema....46
5.2.1 Punto de Cobro....47
5.2.2 Punto de Control....56
5.2.3 Monitorización (SCADA)....56
5.2.4 Sistema de supervisión y videograbación....56
5.2.5 Equipos auxiliares....57
5.3 Seguridad y salud....59
5.4 Gestión de Residuos....60
6 ALCANCE DE LA PROPUESTA A PRESENTAR POR EL LICITANTE....61
6.1 Plan de Operación del Sistema de Pago Por Uso....62
6.2 Plan de Mantenimiento Integral del Sistema....64
6.3 Sistema de reporte, analítica y explotación de datos....67

6.4 Plan de transición del servicio....69
6.5 Identificación de principales dificultades y potenciales mejoras del sistema 70
6.6 Sistema de Gestión Preventiva en materia de Seguridad y Salud Laboral....70
6.7 Plan de Calidad y Gestión Medioambiental 71
6.8 Sistema de gestión y reposición del lote de repuestos....72
7 CRONOGRAMA CALENDARIO PREVISTO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO....73
8 DIRECCION DE LOS TRABAJOS 74
9 EQUIPO DEL ADJUDICATARIO....75
10 PLAN DE CALIDAD 80
11 INNOVACIÓN 81
12 PRESUPUESTO DEL CONTRATO 82
13 RANGO DE LOS DOCUMENTOS....82
14 PREVENCIONES Y CONDICIONES ECONÓMICAS GENERALES 83
15 OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA RESPECTO A LA DIRECCIÓN DEL CONTRATO....84
16 INSTALACIONES, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 86
17 TRABAJOS DEFECTUOSAS Y TRABAJOS NO AUTORIZADOS 87
18 AFECCIONES AL TRÁFICO 87
19 AFECCIONES A TERCEROS 88
20 TRABAJOS NOCTURNOS....88

ANEJOS:

Anejo 1 – Informes y gestión documental

Anejo 2 – Indicadores de calidad del servicio

Anejo 3 – Calendario de remesado

Anejo 4 – Listado detallado de equipamiento a mantener

Anejo 5 – Frecuencia de operaciones de mantenimiento preventivo

Anejo 6 – Lote de repuestos

Anejo 7 – Licenciamiento

Anejo 8 – Listado de CUPS a contratar

Anejo 9 – Innovación e inversiones de mejora

Anejo 10 – Seguridad y salud

1 ANTECEDENTES

Bizkaia dispone de una amplia red de carreteras que vertebra el territorio a través de las conexiones de los diferentes municipios con la capital Bilbao y con los polos industriales dispersos por todo el territorio, principalmente a través de la A-8(BI-10)/AP-8, N-637(BI-30), BI-625, N-240 y N-636, dando a su vez continuidad a los flujos de tráfico con origen o destino en el norte y oeste peninsular a través de la A-8(BI-10)/AP-8, con el centro y sur peninsular a través de la AP-68 y con el este peninsular y la red transeuropea de carreteras a través de la AP-8.

Dos accesos particulares a tener en cuenta por sus diversas repercusiones son el acceso al puerto de Bilbao, especialmente significativo en el transporte de mercancías, y el acceso al aeropuerto de Loiu. El elevado volumen de tráfico soportado por el conjunto de la red, con intensidades que alcanzan los 140.394 vehículos diarios registrados en la N-637, hace que sea necesaria una elevada dotación presupuestaria para su mantenimiento que asegure unos elevados estándares de calidad y seguridad.

Hasta el pasado año 2022, solo un tercio de la red de carreteras de alta capacidad del territorio se encontraba sujeto al abono de un peaje o canon por uso, lo que se traducía en un importante déficit a la hora de afrontar los elevados costes de mantenimiento de la red, unido a una distribución heterogénea del tráfico entre las diferentes vías debido, entre otros factores, al costo dispar por el uso de las infraestructuras.

Con el objetivo de paliar las anteriores problemáticas, en línea con lo establecido por la Unión Europea en la Directiva 2022/362 Euroviñeta relativa a la aplicación de gravámenes a los vehículos por la utilización de determinadas infraestructuras, de cara a que los ingresos a recibir por el uso de las vías permitan revertirse en actuaciones destinadas a la mejora de la movilidad y al apoyo a la red europea de transporte, la mejora de la seguridad vial de dicha red y la mejora de los sistemas de aparcamiento y atención al transporte de mercancías, se aprobó por parte de la Diputación Foral de Bizkaia la implantación de un sistema de Pago por Uso destinado al cobro de un canon a vehículos pesados por el uso de determinadas infraestructuras de alta capacidad del territorio.

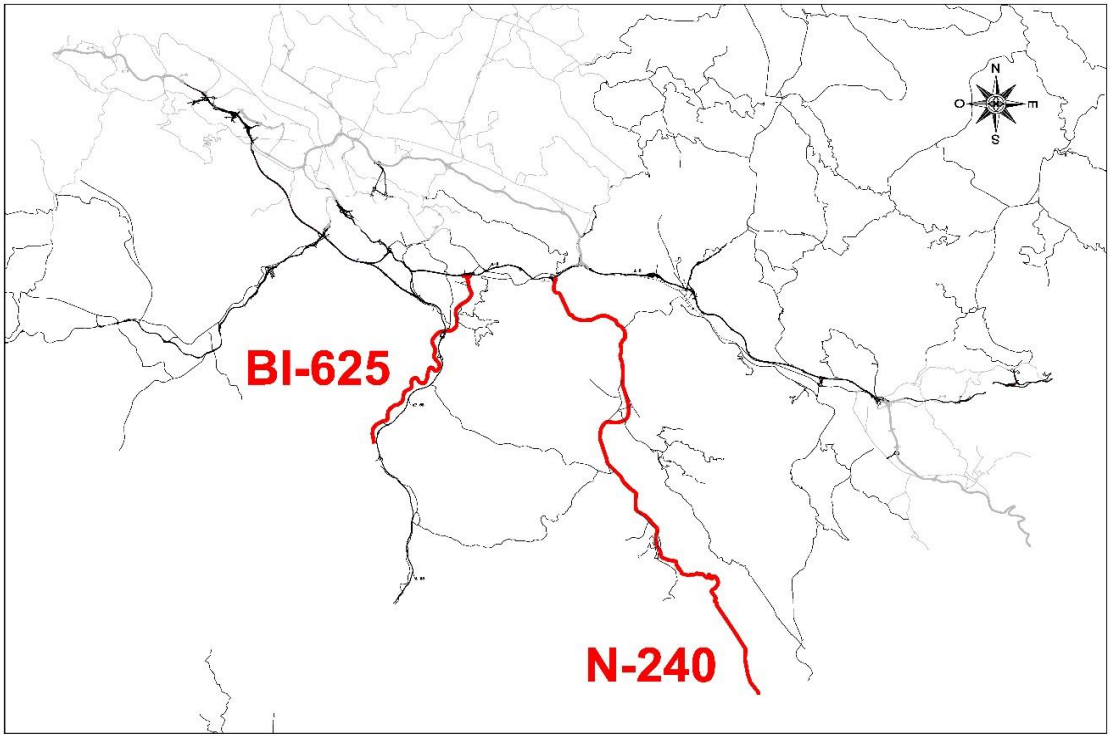
En 2021 se licitó por parte de Interbiak el Contrato para la Redacción de Proyecto, Ejecución de la Obra e Implantación del Sistema de Pago por Uso de las Infraestructuras del Territorio Histórico de Bizkaia. Esta licitación se dividió en tres lotes (a los que puntualmente se hará referencia a lo largo del presente documento):

- Lote 1, para la redacción de proyecto e implantación del sistema de cobro en las carreteras N-240 y BI-625
- Lote 2, para la redacción de proyecto e implantación del sistema de cobro en las carreteras A-8/BI-10, N-637/BI-30 y N-636
- Lote 3, para la redacción de proyecto, operación y mantenimiento del sistema de Pago por Uso, que incluía el desarrollo del software y la reforma del edificio de operación de Artxanda con el fin de habilitarlo como centro de operación y supervisión de todo el sistema.

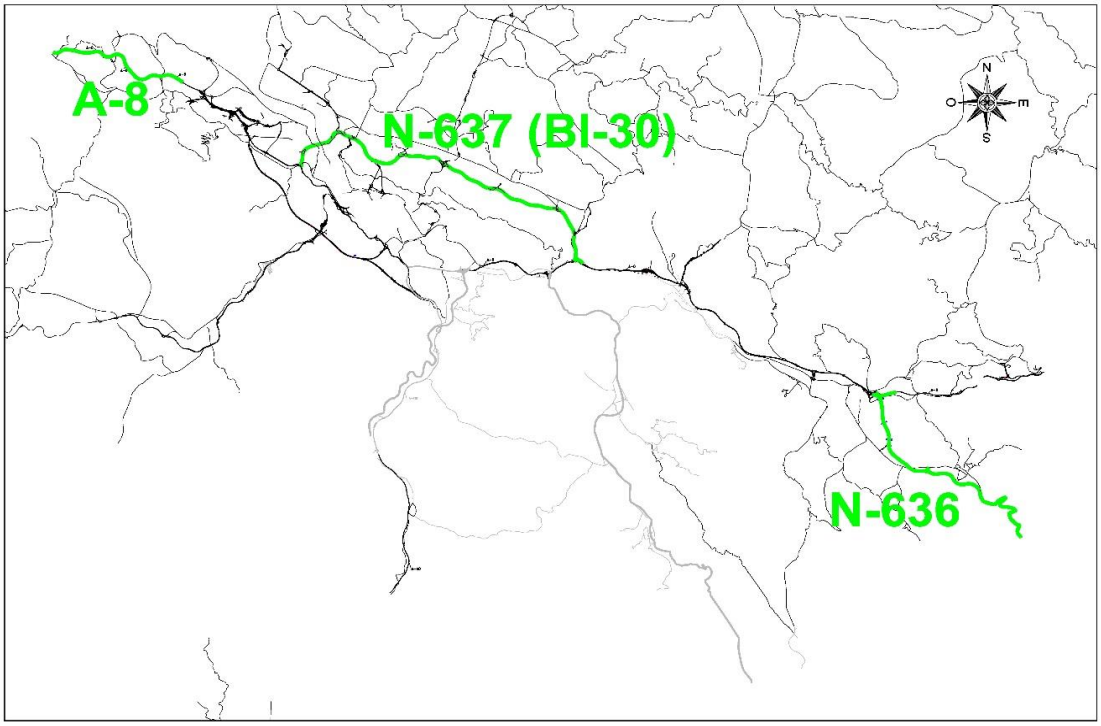
Cada uno de los tres lotes fue adjudicado a una unión de empresas (UTE) diferente, registrando todos ellos un único modificado debido a la necesidad de ampliar el número de puntos de cobro inicialmente previsto, lo que se tradujo en el incremento del volumen de transacciones a gestionar.

Con la aprobación de la Norma Foral 7/2022, de 7 de julio, se dio luz verde a la puesta en marcha del sistema de pago por uso, el cual entró en funcionamiento en enero de 2022 para las carreteras incluidas en el Lote 1, entrando en operación los puntos de cobro de las carreteras de Lote 2 en julio de 2023.

A continuación, se recoge el esquema de las carreteras sujetas al sistema de Pago por Uso.



Fase 1: carreteras BI-625 y N-240



Fase 2: carreteras A-8/BI-10, N-636 y N-637/BI-30

2 OBJETO

Las actuaciones previstas en este Contrato se circunscriben a la operación y mantenimiento del sistema de pago por uso mediante tecnología “Free-Flow” de la Red de Carreteras de Alta Capacidad del Territorio Histórico de Bizkaia actualmente en operación.

El Sistema está basado en el uso de un proceso de cobro a los usuarios de las vías seleccionadas, a través de un mecanismo automatizado sin necesidad de detención de los vehículos para efectuar el pago que se activa al paso de éstos por unas estructuras o secciones de detección de tecnología “Free-Flow” de flujo libre o sin detención.

El sistema de pago por uso a operar y mantener engloba tanto el equipamiento de cobro instalado en campo, la red de comunicaciones desde los emplazamientos hasta la conexión con la red troncal de fibra óptica de la carretera, el equipamiento del centro de operación y supervisión y de las restantes instalaciones a disposición (hardware, mobiliario, telefonía, climatización, etc), así como el soporte, renovación y mantenimiento de los diferentes desarrollos de software, aplicaciones y licencias incorporadas o adquiridas en el marco de cualquier de los mencionados Lotes, así como el coste del suministro eléctrico de todos los emplazamientos e instalaciones.

3 DETALLE CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE COBRO

Sobre el objetivo ya definido, en este apartado y siguientes se pretende aportar mayor grado de detalle de los alcances definidos en los apartados precedentes.

Mediante el sistema de Pago Por Uso en operación, se realiza el cobro por procedimientos electrónicos sin necesidad de detención de los vehículos para realizar la operación de pago. Para ello se encuentran instalados a lo largo de la vía unos pórticos y banderolas (Puntos de Cobro) equipados con detectores de tránsito e identificadores de los vehículos, acompañados de un registro óptico de las matrículas.

A continuación, se describe de forma general el Sistema:

3.1 Estructura general

Cada vehículo que circula por las infraestructuras tarificadas circulará en los puntos clave del recorrido bajo un Punto de Cobro o de Control situado en un pórtico o banderola sobre la vía.

Los vehículos que circulen por el recorrido tarificado tienen la obligación de pagar la tarifa que les corresponde y además tienen la obligación de disponer de un medio de pago electrónico adecuado para que el Sistema pueda proceder al cargo del importe, y a su vez tienen la obligación de proceder al pago del mismo en el tiempo debido.

En determinados tramos se dispone en los ramales de enlace de Puntos de Control destinados a regularizar la distancia realmente recorrida por los usuarios que abandonen la vía en alguna sección o tramo intermedio.

Dos son los procedimientos previstos por el Sistema para proceder al cargo de los importes resultantes:

- Uno, que se debe considerar como normal y habitual para los usuarios frecuentes, que es la disponibilidad en los vehículos de un dispositivo DSRC embarcado conocido como OBE, TAG o Transponder, habilitado para identificar y poder realizar cargos a los conductores o propietarios de los vehículos. Este dispositivo se utiliza habitualmente para el pago de peaje en vías electrónicas automáticas en el Estado y en otros países de Europa. En el Estado el dispositivo tiene la denominación comercial Vía-T.

  El Sistema deberá ser capaz de leer no solamente los dispositivos ViaT sino los de otros sistemas de cobro europeos que cumplan el standard CEN278, con cuyos emisores Interbiak podrá hacer los acuerdos de uso correspondientes.

- Para los vehículos que al pasar por los Puntos de Cobro no dispongan de un dispositivo OBE habilitado, el Sistema utilizará la lectura de las placas de matrícula de los vehículos como identificación de los mismos.

Para poder utilizar este procedimiento de pago, es obligación de los conductores de los vehículos en cuestión, la asociación con la matrícula correspondiente a través del Sistema de un medio de pago válido, que podrá ser una tarjeta de débito/crédito o un dispositivo de telepeaje. Esta información o habilitación, a realizar preferentemente antes de usar la infraestructura, de forma permanente o temporal a elección del usuario de acuerdo a la política que establezca Interbiak, se podrá hacer mediante diversos mecanismos, tal como se indica más adelante.

En el caso que un usuario que no disponga de un dispositivo de telepeaje válido y no haya asociado un medio de pago válido a su matrícula antes del paso por la infraestructura o en un plazo de tiempo limitado después de efectuado el tránsito, se le registrará como tránsito no cobrable en el Backoffice y se iniciará el proceso de Gestión de Tránsitos no Cobrados en el CAC. Para aquellos tránsitos que, tras el proceso de Gestión de Tránsitos no Cobrados, no se logre materializar el cobro de los mismos, se agrupará para cada matrícula el conjunto de tránsitos pendientes de pago y dichos clientes serán considerados como infractores, iniciándose el régimen sancionador del Reglamento de Tráfico o la Norma Foral correspondiente. Todo este proceso será explicado con más detalle en apartados posteriores.

3.2 Tarificación

Las tarifas a ser cargadas a los vehículos serán aprobadas en su momento por las Juntas Generales de la Diputación Foral de Bizkaia, definiéndose en la actualidad mediante un cálculo en función de la longitud recorrida, calculado en función de las transacciones o tránsitos recogidos en los diferentes Puntos de Cobro y Puntos de Control de la infraestructura tarificada.

Este proceso de tarificación podrá hacer uso para el establecimiento de la tarifa, del paso por pórticos independientes (similar al sistema abierto en un peaje convencional), o bien de la combinación del paso por varios pórticos (similar al caso de un sistema cerrado en un peaje convencional).

Si bien actualmente las tarifas varían dependiendo exclusivamente de la categoría del vehículo y del tramo recorrido, en un futuro podrían aplicarse otros sistemas de tarificación que podrían estar asociados al medio de pago empleado, el canal empleado para realizar el pago (página web, proceso de gestión de tránsitos no cobrables, app), el momento del pago (pre-pago / post-pago) e incluso otros parámetros dinámicos como la hora del día o la intensidad de tráfico.

La aplicación de las tarifas conforme a lo recogido en los párrafos anteriores debe entenderse como el caso genérico, ya que de manera adicional, en las diferentes Normas Forales de aplicación que se promulgan periódicamente (generalmente con periodicidad anual, si bien la frecuencia podría variar) se recogen exenciones a la aplicación del canon para determinados supuestos particulares, como pueden ser los vehículos de conservación de las infraestructuras, los vehículos de recogida de residuos urbanos, etc, siempre de acuerdo a las condiciones determinadas en la correspondiente Norma Foral. La aplicación de estas exenciones se realiza de forma automática por el BOU, siendo obligación del adjudicatario la alimentación y mantenimiento de la base de datos o lista de matrículas exentas.

3.3 Categorías de vehículos

La aplicación del pago por el uso de la vía se aplica de forma preliminar exclusivamente a los vehículos pesados, si bien el sistema permite identificar diferentes categorías de vehículos. En el momento de publicación de las tarifas se establecen los tipos de categorías a diferenciar para la aplicación de las diversas tarifas en función de su categoría y en función del recorrido concreto, así como el resto de variables citadas en el párrafo anterior. Se debe tener en cuenta que el sistema dispone en los Puntos de Cobro de un sistema automático de clasificación de vehículos aplicable en el momento del paso del vehículo.

Siguiendo las directrices europeas, la clasificación se realiza en función del peso y la tasa de emisión de contaminantes del vehículo, incluso bonificando cierto tipo de vehículos. Para este cálculo, y de acuerdo a las limitaciones tecnológicas actuales (la gran mayoría de OBE no llevan grabadas las características del vehículo) se realiza la clasificación exclusivamente por criterios volumétricos, para lo cual el sistema realiza la conversión oportuna entre volumen-peso. A este respecto es especialmente crítica la precisión del sistema en medición dimensional.

En el momento de la entrega del sistema al adjudicatario, se garantizará que todos los Puntos de Cobro cumplan los requerimientos de precisión en la medición dimensional establecidos en el presente Pliego, siendo obligación del adjudicatario el asegurar el mantenimiento de los sistemas para garantizar su precisión continuada a lo largo del tiempo.

Adicionalmente, a lo largo del anterior Contrato de operación, y a la vista de que el sistema de Pago Por Uso tiene aplicación exclusivamente en los vehículos pesados de transporte de mercancía, se habilitaron diferentes mecanismos para posibilitar la detección e identificación de vehículos pesados de transporte de personas, tales como:

- Listas de matrículas con categorías fijas, alimentadas a partir de diferentes fuentes:
    - Lista de matrículas de autobuses alimentada a partir de información facilitada por empresas profesionales de transporte de pasajeros
    - Consultas selectivas a base de datos de DGT
- Identificación visual de vehículos de transporte de personas por parte de operadores de backoffice (con posibilidad de incorporación a lista de matrículas con categoría fija)
- Propuesta de vehículos susceptibles de ser de transporte de personas mediante filtros automáticos de análisis de dimensiones, para su análisis por un operador o consulta a DGT (con posibilidad de posterior incorporación a lista de matrículas con categoría fija)

Será obligación del adjudicatario del Contrato el operar todos estos sistemas y funcionalidades, con el objetivo de mantener actualizada en todo momento la lista de vehículos con categoría fija, actualizando esta periódicamente en función de la información que se pueda recibir de diferentes fuentes.

3.4 Mecanismos de habilitación de usuarios en el Sistema

El uso por los usuarios de un mecanismo de cobro completamente electrónico “free-flow”, en las vías tarificadas objeto de la presente licitación lleva asociada la obligación consecuente de los usuarios de disponer de un medio de pago válido, ya sea un OBE embarcado o un medio de pago válido asociado a su matrícula (y aceptado por Interbiak), para poder proceder al pago de los importes debidos por dicho uso.

El mecanismo de habilitación de los usuarios en el Sistema se basa en dos modos posibles:

- Modo desatendido. Consistente en que los usuarios dispongan de un dispositivo embarcado (OBE) válido para realizar el pago electrónico, sin necesidad de registro o interacción con el sistema de registro de usuarios.
- Registro de usuario: Consistente en el alta del usuario en la plataforma Bidesaria y la asociación de un medio de pago válido (tarjeta u OBE) a la matrícula o matrículas registradas por el usuario. La habilitación, a elección del usuario de acuerdo a las opciones que defina Interbiak, podrá ser de manera permanente, sin fecha de baja; o temporal con una fecha de baja.

Con el objetivo de facilitar a los usuarios no habituales el uso del sistema, los que utilicen alguna de las infraestructuras tarificadas sin estar habilitados previamente, dispondrán de un período de tiempo limitado para poder regularizar su situación de pago, antes de que, conforme a los procedimientos establecidos, se proceda a lanzar los procesos de gestión de infractores. El mecanismo concreto de esta regularización se realizará con los tiempos y detalles que se regularán por Norma Foral.

Por motivos de eficiencia del Sistema, el uso de los mecanismos posteriores de identificación de usuarios, notificación de requerimientos de pago y saldo de la deuda para aquellos trayectos no abonados por ninguno de los mecanismos de habilitación antes mencionados, podrá llevar asociados unos sobrecostos o recargo a pagar por el usuario.

3.5 Back Office Unificado (BOU)

Interbiak dispone actualmente de un sistema informático de backoffice unificado, en adelante BOU, para la gestión y el cobro tanto de las transacciones del peaje tradicional de la Autopista AP-8, VSM y Túneles de Artxanda, como del sistema de Pago Por Uso. También desde este backoffice se centralizan las relaciones con los clientes y usuarios de las diferentes infraestructuras.

Si bien este backoffice es un aplicativo único, por las propias particularidades de cada sistema, la gestión de las transacciones de peaje canalizado y Pago Por Uso, se realiza desde módulos diferenciados, confluyendo todas las transacciones en los procesos únicos de remesado y facturación.

4 ÁMBITO DE APLICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA

Con la finalidad de que los licitantes puedan dimensionar debidamente el equipamiento a mantener y el volumen de transacciones a tratar, se recoge a continuación el detalle y características del sistema en los diferentes ámbitos o alcances a contemplar. INTERBIAK entregará el sistema en operación al adjudicatario, levantándose un acta de estado de entrega/recepción del mismo, el cual servirá de documento de referencia en caso de futuras disputas.

4.1 Emplazamientos de cobro

Se recoge a continuación el detalle completo de los emplazamientos de cobro a operar y mantener, con indicación del suministrador o integrador del equipamiento tecnológico instalado en cada uno de ellos, y de la información relevante como número de carriles y transacciones diarias registradas (media del año 2025). Debe considerarse que todas las estructuras de sustentación son visitables y todo el equipamiento de cobro es mantenible desde la pasarela superior transitable de la estructura mediante un mecanismo de izado/abatimiento del equipamiento de cobro.

4.1.1 Ubicación y características de emplazamientos de cobro

Se recoge a continuación el detalle completo de los emplazamientos de cobro a operar y mantener, con indicación del suministrador o integrador del equipamiento tecnológico instalado en cada uno de ellos, y de la información relevante como número de carriles y transacciones diarias registradas (media del año 2025). Debe considerarse que todas las estructuras de sustentación son visitables y todo el equipamiento de cobro es mantenible desde la pasarela superior transitable de la estructura mediante un mecanismo de izado/abatimiento del equipamiento de cobro.

4.1.1.1 CARRETERA N-240

A lo largo de todos los emplazamientos la carretera N-240 es bidireccional, disponiendo de un carril por sentido de circulación, más un arcén de anchura variable. Dependiendo del volumen de tráfico y

anchura de la plataforma, se dispone de una única cámara delantera y una única cámara trasera que monitoriza ambos carriles simultáneamente (incluso en los casos en que el tráfico es bidireccional y en cada carril circule en sentidos diferentes), o bien se dispone de una cámara delantera y una trasera para cada carril de circulación.

Se indican en texto cursiva y color azul los emplazamientos con tráfico *bidireccional*.

CTRA.	P.K.	DENOMINACION	TIPO	CALZ.	CARR.	PROV. TECNOL.	TRANS. DÍA	TRANS.DÍA PESADOS
N-240	*26,670*	*Otxandio*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*334*	*26*
N-240	*28,350*	*Barazar*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*4.273*	*299*
N-240	*37,730*	*Zeanuri*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*5.432*	*415*
N-240	*39,430*	*Areatza*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*6.301*	*429*
N-240	*42,6400*	*Arantzazu*	*Pórtico*	*1*	*2*	*Q-Free*	*9.975*	*650*
N-240	*44,260*	*Igorre Sur*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*7.771*	*599*
N-240	*45,030*	*Dima (enlace)*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*3.294*	*159*
N-240	*46,410*	*Igorre Norte*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*10.513*	*713*
N-240	*48,000*	*Apario*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*15.361*	*942*
N-240	*50,430*	*Lemoa (enlace)*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*6.202*	*551*
N-240	*53,080*	*Bedia*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*16.792*	*1.158*
N-240	*54,530*	*Usansolo*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*19.211*	*1.216*

4.1.1.2 CARRETERA BI-625

A lo largo de su recorrido, la carretera BI-625 presenta diferentes tipologías, desde calzadas unidireccionales de dos carriles por sentido de circulación separadas por mediana entre Arrigorriaga y Basauri, pasando por una zona con única calzada bidireccional de tres carriles en Zaratamo, y terminando en Arakaldo en una única calzada bidireccional de un carril por sentido de circulación, con sus correspondientes arcenes de anchura variable. Dependiendo del volumen de tráfico y anchura de la plataforma, se dispone de una única cámara delantera y una única cámara trasera que monitoriza ambos carriles simultáneamente (incluso en los casos en que el tráfico es bidireccional y en cada carril circule en sentidos diferentes), o bien se dispone de una cámara delantera y una trasera para cada carril de circulación.

Se indican en texto cursiva y color azul los emplazamientos con tráfico *bidireccional*.

CTRA.	P.K.	DENOMINAC.	TIPO	CALZ.	CARR.	PROV. TECNOL.	TRANS. DÍA	TRANS.DÍA PESADOS
BI-625	*373,640*	*Arakaldo*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*12.505*	*585*
BI-625	*377,240*	*Zollo*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*9.740*	*288*
BI-625	*378,000*	*Bakiola*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*10.406*	*354*
BI-625	*380,590*	*Miraballes*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*15.704*	*724*
BI-625	*383,900*	*Zaratamo*	*Banderola*	*1*	*3*	*Q-Free*	*21.863*	*2.549*
BI-625	384,910	Arrigorriaga	Banderola	1	2	Q-Free	15.851	1.345
BI-625	385,410	Lapatza 1	Banderola	1	2	Q-Free	15.948	1.351
BI-625	*385,460*	*Lapatza 2 (enlace)*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*1.697*	*266*
BI-625	385,710	Basauri	Banderola	1	2	Q-Free	16.986	1.405
BI-625	*387,000*	*Etxerre*	*Banderola*	*1*	*2*	*Q-Free*	*5.710*	*198*
BI-625	397,030	Bomberos	Banderola	1	2	Q-Free	8.577	409
BI-625	387,210	Irubide	Banderola	1	2	Q-Free	9.437	432

4.1.1.3 CARRETERA A-8/BI-10

A lo largo de todos sus emplazamientos la carretera A-8/BI-10 presenta dos calzadas unidireccionales separadas por mediana, disponiendo de un número de carriles por calzada variable dependiendo de la sección, más un arcén de anchura variable transitable (salvo determinadas excepciones). En la tabla que se acompaña se indica el total de carriles monitorizados sumando ambas calzadas.

Destacar que con la excepción de los emplazamientos de Ugaldebieta y El Puerto, de tecnología del proveedor Q-Free, la totalidad de emplazamientos son del proveedor Kapsch.

CTRA.	P.K.	DENOMINAC.	TIPO	CALZ.	CARR.	PROV. TECNOL.	TRANS. DÍA	TRANS.DÍA PESADOS
A-8/BI-10	138,180	Kobaron	Pórtico	2	5	Kapsch	53.088	4.188
A-8/BI-10	132,970	Zierbena	Pórtico	2	5	Kapsch	56.853	4.114
A-8/BI-10	130,400	Ugaldebieta	Pórtico	2	8	Q-Free	73.579	4.931
A-8/BI-10	128,490	El Puerto	Banderola	1	1	Q-Free	14.146	1.702
A-8/BI-10	128,490	Santurtzi	Banderola	1	1	Kapsch	10.855	374
A-8/BI-10	127,720	Ballonti	Banderola	1	1	Kapsch	3.245	73
A-8/BI-10	127,720	Urioste	Pórtico	1	2	Kapsch	9.432	368
A-8/BI-10	127,610	Portugalete 2	Pórtico	1	3	Kapsch	34.481	1.734
A-8/BI-10	127,270	Portugalete 1	Pórtico	1	3	Kapsch	35.772	3.312
A-8/BI-10	126,360	Trapaga	Pórtico	1	3	Kapsch	44.614	1.876
A-8/BI-10	125,450	Ugarte	Pórtico	2	6	Kapsch	102.944	4.189
A-8/BI-10	123,660	Retuerto	Pórtico	2	8	Kapsch	127.038	5.145
A-8/BI-10	121,300	Cruces	Pórtico	2	8	Kapsch	107.906	2.891

4.1.1.4 CARRETERA N-637/BI-30

A lo largo de todos sus emplazamientos la carretera N-637/BI-30 presenta dos calzadas unidireccionales separadas por mediana, disponiendo de un número de carriles por calzada variable dependiendo de la sección, más un arcén de anchura variable transitable (salvo determinadas excepciones). En su extremo este, en la conexión con la AP-8, se dispone de tres banderolas en el enlace de Erletxes, para la regularización de los movimientos producidos en dicho enlace. En la tabla que se acompaña se indica el total de carriles sumando ambas calzadas.

CTRA.	P.K.	DENOMINAC.	TIPO	CALZ.	CARR.	PROV. TECNOL.	TRANS. DÍA	TRANS.DÍA PESADOS
N-637/BI-10	26,800	Erletxes	Banderola	1	1	Kapsch	6.517	486
N-637/BI-10	26,730	Morga 2	Banderola	1	1	Kapsch	1.047	72
N-637/BI-10	26,670	Morga 1	Banderola	1	1	Kapsch	6.342	496
N-637/BI-10	25,400	Larrabetzu	Pórtico	2	6	Kapsch	48.844	4.086
N-637/BI-10	22,690	Lezama	Pórtico	2	5	Kapsch	47.471	3.920
N-637/BI-10	19,880	Zamudio	Pórtico	2	6	Kapsch	52.550	3.826
N-637/BI-10	16,810	Derio	Pórtico	2	6	Kapsch	86.727	4.363
N-637/BI-10	15,180	La Ola	Pórtico	2	6	Kapsch	87.281	4.344
N-637/BI-10	13,200	Sangroniz	Pórtico	2	6	Kapsch	84.819	4.079
N-637/BI-10	11,760	Kukularra	Pórtico	2	8	Kapsch	99.133	3.956
N-637/BI-10	9,530	Rontegi	Pórtico	2	9	Kapsch	132.643	5.294

4.1.1.5 CARRETERA N-636

A lo largo de todos sus emplazamientos la carretera N-636 presenta dos calzadas unidireccionales separadas por mediana, disponiendo de un número de carriles por calzada variable dependiendo de la sección, más un arcén transitable de anchura variable transitable. En la tabla que se acompaña se indica el total de carriles monitorizados sumando ambas calzadas. En el caso del emplazamiento de Iguria, se dispone de una cámara delantera y una trasera para cada carril de circulación.

Se indican en texto cursiva y color azul los emplazamientos con tráfico *bidireccional*.

CTRA.	P.K.	DENOMINAC.	TIPO	CALZ.	CARR.	PROV. TECNOL.	TRANS. DÍA	TRANS.DÍA PESADOS
N-636	46,780	Muntsarantz	Pórtico	2	6	Kapsch	13.391	1.320
N-636	44,200	Elorrio	Pórtico	2	4	Kapsch	12.078	1.109
N-636	43,150	San Agustín	Pórtico	2	4	Kapsch	9.326	988
N-636	*40,400*	*Iguria*	*Pórtico*	*1*	*2*	*Kapsch*	*6.530*	*847*

4.1.2 Equipamiento técnico de cobro

De manera simplificada se recoge a continuación el detalle del equipamiento de que constan los emplazamientos de cobro de cada uno de los sistemas tecnológicos de que actualmente dispone el sistema de pago por uso. El detalle adjunto debe considerarse aproximado, pudiendo los licitantes consultar con más profundidad la información recogida en el anexo M, o si lo requieren la documentación as-built que se encuentra a su disposición.

En cualquier caso, se entiende que los licitantes y por tanto el futuro adjudicatario, han examinado y comprendido en su totalidad la documentación técnica y el inventario de equipamientos incluidos en el presente Pliego, asumiendo que dichos elementos describen de forma completa y suficiente el sistema tecnológico de cobro de peaje a mantener y operar objeto del contrato.

En consecuencia, no se podrá alegar, durante la ejecución del contrato o con posterioridad, la omisión, error o falta de detalle en el listado de equipamientos, componentes, dispositivos, software o infraestructuras asociados al sistema, para excluir su mantenimiento, modificar precios o reclamar compensaciones económicas adicionales.

El adjudicatario se obliga a incluir, dentro del alcance del servicio y del precio ofertado, el mantenimiento integral de todos aquellos elementos que resulten necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema global de cobro, aunque no estuvieran mencionados de forma individualizada en el inventario, siempre que se integren funcionalmente en el mismo.

4.1.2.1 EQUIPAMIENTO DE COBRO PROVEEDOR TECNOLÓGICO Q-FREE

Todos los emplazamientos de cobro del proveedor tecnológico Q-Free son similares en cuanto a su concepción y diseño, caracterizándose por disponer de varias cámaras OCR con función de tracking para la captación de la placa de matrícula delantera de los vehículos, varias cámaras OCR con función de tracking para la captación de la matrícula trasera de los vehículos, flashes infrarrojos para iluminación de placas de matrícula, varias antenas DSRC, varios equipos laser para la determinación del volumen del vehículo y dos cámaras de contexto por calzada para la obtención de imágenes de contexto (laterales) de los vehículos.

El diseño y ubicación de todos los equipos es tal que asegura el solape o redundancia entre ellos, de tal manera que, ante el fallo de un equipo de un carril concreto, los equipos del carril contiguo realizan la captación de la información, asegurando la continuidad del servicio.

Dependiendo de las características de cada punto de cobro, en especial de la anchura de la calzada, parte del equipamiento, especialmente las cámaras OCR empleadas pueden variar en cantidad, siendo la dotación promedio de equipamiento más habitual la siguiente:

- En emplazamientos con tráfico unidireccional:
    - Una cámara OCR delantera con función de tracking por carril, con dos flashes
    - Una cámara OCR trasera con función de tracking por carril, con dos flashes
- En emplazamientos con tráfico bidireccional:
    - Una cámara OCR delantera con función de tracking y gran angular por cada dos carriles, con tres flashes
    - Una cámara OCR trasera con función de tracking y gran angular por cada dos carriles, con tres flashes
- Dos/tres antenas DSRC por carril
- Un láser cada dos carriles
- Dos cámaras de contexto por calzada

A continuación, se recogen las referencias de los modelos concretos instalados y las cantidades de los mismos:

- 26 Uds Cámara OCR modelo VRE700 con función tracking
- 36 Uds Cámara OCR modelo Q-Free VRE700 con función tracking y gran angular
- 52 Uds Flash para cámara OCR Q-Free VRE700
- 108 Uds Flash para cámara OCR Q-Free VRE700 con gran angular
- 116 Uds Antena DSRC modelo Q-Free RSE651
- 48 Uds Laser modelo SICK LMS511
- 48 Uds Cámara de contexto modelo AXIS P1455-LE

Adicionalmente al equipamiento anterior, cada punto de cobro dispone de un armario de intemperie en el que se encuentra alojado el resto de equipos necesarios para el funcionamiento del punto de cobro: doble controlador, equipos de comunicaciones, fuentes de alimentación, baterías para asegurar el funcionamiento de todo el equipamiento durante dos horas en caso de caída del suministro eléctrico externo, equipo de climatización, cuadro eléctrico con entrada para conexión a grupo electrógeno externo y otro equipamiento menor de control (PLCs, termostatos, sensores de puerta abierta, etc).

4.1.2.2 EQUIPAMIENTO DE COBRO PROVEEDOR TECNOLÓGICO KAPSCH

Todos los emplazamientos de cobro del proveedor tecnológico Kapsch son también similares en cuanto a su concepción y diseño, caracterizándose por disponer de varios equipos que integran simultáneamente tanto las cámaras delanteras como traseras de OCR con función de tracking y clasificación, flashes infrarrojos para iluminación de placas de matrícula, varias antenas DSRC, y dos cámaras de contexto por calzada para la obtención de imágenes de contexto (laterales) de los vehículos con flashes infrarrojos asociados.

El diseño y ubicación de todos los equipos es tal que asegura el solape o redundancia entre ellos, de tal manera que, ante el fallo de un equipo de un carril concreto, los equipos del carril contiguo realizan la captación de la información, asegurando la continuidad del servicio.

Dependiendo de las características de cada punto de cobro, en especial de la anchura de la calzada, parte del equipamiento puede variar en cantidad, siendo la dotación promedio de equipamiento más habitual la siguiente:

- **n**-1 equipos de imagen con función de tracking para captación de imágenes de matrícula delantera y trasera (siendo **n** la suma de carriles y arcenes transitables)
- Un flash infrarrojo por carril
- Dos/tres antenas DSRC por carril
- Dos cámaras de contexto por calzada, cada una con dos flashes infrarrojos

A continuación, se recogen las referencias de los modelos concretos instalados y las cantidades de los mismos:

- 107 Uds Equipo de OCR, tracking y clasificación modelo Kapsch VDX-2010-MII
- 92 Uds Flash para equipo de OCR, tracking y clasificación modelo Kapsch VDX-2010-MII
- 172 Uds Flash para cámara de contexto Kapsch VRX-3500-OVD
- 243 Uds Antena DSRC modelo Kapsch TRX-1630-B/S
- 86 Uds Cámara de contexto modelo Kapsch VRX-3500-OVD

Adicionalmente al equipamiento anterior, cada punto de cobro dispone de un alojamiento en el que se encuentra alojado el resto de equipos necesarios para el funcionamiento del punto de cobro: doble controlador, equipos de comunicaciones, SAI con baterías para asegurar el funcionamiento de todo el equipamiento durante dos horas en caso de caída del suministro eléctrico externo, equipo de climatización, cuadro eléctrico con entrada para conexión a grupo electrógeno externo y otro equipamiento menor de control (PLCs, termostatos, sensores de puerta abierta, etc).

Dependiendo de las características del punto de cobro, el alojamiento del equipamiento técnico puede ser un armario de intemperie, o bien puede ser un edificio técnico prefabricado en el que adicionalmente al equipamiento anterior se incluye equipamiento de detección de presencia y extinción de incendios.

4.1.3 Equipamiento auxiliar

Todos los emplazamientos de cobro de ambos proveedores tecnológicos disponen, adicionalmente al propio equipamiento tecnológico de cobro, de otro equipamiento auxiliar que, salvo excepciones, consiste en:

- Una estructura de aluminio sin apoyo en mediana, visitable, equipada con una escalera de gato con trampilla de seguridad y chapa perimetral antiescala, barandilla perimetral y zócalo, y mecanismo de izado de los equipos de cobro para su mantenimiento desde la pasarela visitable
- Dos cámaras domo para supervisión del punto de cobro modelo Bosch IP starlight 7000

- Báculos abatibles para soporte de cámaras domo
- Un anchurón para la detención de los vehículos con sistema de contención homologado
- Señalización de zona videovigilada
- Señalización informativa de acceso a infraestructura sujeta a pago por uso

4.2 Centro de control

Adicionalmente al equipamiento de campo, es parte del alcance a operar y mantener, las instalaciones del Centro de Operaciones situado en Artxanda. Dicho Centro de Operaciones se sitúa dentro del edificio construido originalmente para la operación y supervisión de los Túneles de Artxanda, con cuya Explotación comparte parcialmente las instalaciones, si bien existe una clara delimitación de espacios a fin de evitar interferencias entre ambos servicios.

Previamente a la puesta en servicio del sistema de Pago Por Uso, y dentro del alcance del Lote 3, se ejecutó a lo largo del año 2022 la reforme del edificio de Artxanda, quedando a disposición de la empresa operadora del sistema las siguientes instalaciones y equipamientos, siendo alcance del presente expediente su operación y mantenimiento:

- Planta baja del edificio de Artxanda:
    - Almacén/taller para el mantenimiento y almacenamiento de equipamiento y repuestos del sistema de cobro, disponiendo de una superficie en planta de aprox. 285 m2
    - Un (1) despacho para el encargado/responsable técnico del mantenimiento
    - Centro de Proceso de Datos (CPD), albergando el equipamiento del sistema de visualización (videowall) y supervisión, así como los racks de comunicaciones y el nuevo nodo de la red troncal.

- Planta alta del edificio de Artxanda:
    - Sala diáfana de operación, con un total de catorce (14) puestos equipados con sistemas informáticos, destinados a uso polivalente para tareas de backoffice y de atención al cliente (no presencial) y persecución del fraude
    - Dos (2) despachos para el personal técnico de coordinación y gestión del contrato

- Centro de Supervisión, equipado con un videowall de 4x2 pantallas de 55" modelo BARCO KVDB LCD, y una mesa de supervisión en la que se dispone de un equipo informático que permite la operación remota de todas las cámaras domo de supervisión, así como del propio videowall, y la operación del SCADA en el que se registran y reciben todas las alarmas del equipamiento del sistema de Pago Por Uso

4.3 Suministro de energía

Se recoge a continuación el detalle completo de la potencia y consumo anual medio para cada uno de los emplazamientos de cobro. En aquellos casos en que se indica que el cuadro es propio, el detalle del CUPS de referencia se recoge en el *Anejo 08 – Listado CUPS a contratar* al presente Pliego técnico. En los casos en que se indica que el cuadro es de titularidad de Diputación Foral de Bizkaia, el suministro de energía se realiza desde cuadros para los cuales el adjudicatario no debe asumir el coste de dichos suministros, pero si el mantenimiento preventivo y correctivo de las ampliaciones o modificaciones realizadas sobre dichos cuadros para suministrar energía a los emplazamientos de cobro.

En algunos casos el suministro de varios puntos se realiza desde un cuadro único, quedando recogido en las tablas adjuntas mediante el uso de celdas combinadas.

4.3.1 Carretera N-240

CTRA.	P.K.	DENOMINACION	TIPO	CALZ.	CARR.	CUADRO	POT Kw	CONSUMO Kwh
N-240	26,670	Otxandio	Banderola	1	2	BFA/DFB	5	6.250
N-240	28,350	Barazar	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
N-240	37,730	Zeanuri	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
N-240	39,430	Areatza	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
N-240	42,6400	Arantzazu	Pórtico	1	2	Propio	5	6.250
N-240	44,260	Igorre Sur	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
N-240	45,030	Dima (enlace)	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
N-240	46,410	Igorre Norte	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
N-240	48,000	Apario	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
N-240	50,430	Lemoa (enlace)	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
N-240	53,080	Bedia	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
N-240	54,530	Usansolo	Banderola	1	2	Propio	5	6.250

4.3.2 Carretera BI-625

CTRA.	P.K.	DENOMINAC.	TIPO	CALZ.	CARR.	CUADRO	POT Kw	CONSUMO Kwh
BI-625	373,640	Arakaldo	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
BI-625	377,240	Zollo	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
BI-625	378,000	Bakiola	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
BI-625	380,590	Miraballes	Banderola	1	2	Propio	5	6.250
BI-625	383,900	Zaratamo	Banderola	1	3	Propio	7	7.250
BI-625	384,910	Arrigorriaga	Banderola	1	2	Propio	14,9	27.500
BI-625	385,410	Lapatza 1	Banderola	1	2			
BI-625	385,460	Lapatza 2 (enlace)	Banderola	1	2			
BI-625	385,710	Basauri	Banderola	1	2			
BI-625	387,000	Etxerre	Banderola	1	2	Propio	16	16.500
BI-625	397,030	Bomberos	Banderola	1	2			
BI-625	387,210	Irubide	Banderola	1	2			

4.3.3 Carretera A-8/BI-10

CTRA.	P.K.	DENOMINAC.	TIPO	CALZ.	CARR.	CUADRO	POT Kw	CONSUMO Kwh
A-8/BI-10	138,180	Kobaron	Pórtico	2	5	Propio	7	12.500
A-8/BI-10	132,970	Zierbena	Pórtico	2	5	Propio	7	12.500
A-8/BI-10	130,400	Ugaldebieta	Pórtico	2	8	Propio	7	12.500
A-8/BI-10	128,490	El Puerto	Pórtico	1	1	BFA/DFB	7	12.500
A-8/BI-10	128,490	Santurtzi	Banderola	1	1	BFA/DFB	5	6.250
A-8/BI-10	127,720	Ballonti	Banderola	1	1	BFA/DFB	5	6.250
A-8/BI-10	127,720	Urioste	Banderola	1	1	BFA/DFB	5	6.250
A-8/BI-10	127,610	Portugalete 2	Pórtico	1	2	BFA/DFB	5	6.250
A-8/BI-10	127,270	Portugalete 1	Pórtico	1	3	BFA/DFB	5	6.250
A-8/BI-10	126,360	Trapaga	Pórtico	1	3	Propio	8,5	15.500
A-8/BI-10	125,450	Ugarte	Pórtico	1	3	BFA/DFB	5	6.250
A-8/BI-10	123,660	Retuerto	Pórtico	2	6	Propio	8,7	16.250
A-8/BI-10	121,300	Cruces	Pórtico	2	8	BFA/DFB	8,7	17.500

4.3.4 Carretera N-637/BI-30

CTRA.	P.K.	DENOMINAC.	TIPO	CALZ.	CARR.	CUADRO	POT Kw	CONSUMO Kwh
N-637/BI-10	26,800	Erletxes	Banderola	1	1	Propio	7	13.500
N-637/BI-10	26,730	Morga 2	Banderola	1	1			
N-637/BI-10	26,670	Morga 1	Banderola	1	1			
N-637/BI-10	25,400	Larrabetzu	Pórtico	2	6	Propio	7	12.500
N-637/BI-10	22,690	Lezama	Pórtico	2	5	Propio	5,6	9.000
N-637/BI-10	19,880	Zamudio	Pórtico	2	6	Propio	7	12.500
N-637/BI-10	16,810	Derio	Pórtico	2	6	BFA/DFB	7	12.500
N-637/BI-10	15,180	La Ola	Pórtico	2	6	BFA/DFB	7	12.500
N-637/BI-10	13,200	Sangroniz	Pórtico	2	6	BFA/DFB	7	12.500
N-637/BI-10	11,760	Kukularra	Pórtico	2	8	BFA/DFB	8,7	15.000
N-637/BI-10	9,530	Rontegi	Pórtico	2	9	Propio	8,7	18.500

4.3.5 Carretera N-636

CTRA.	P.K.	DENOMINAC.	TIPO	CALZ.	CARR.	CUADRO	POT Kw	CONSUMO Kwh
N-636	46,780	Muntsarantz	Pórtico	2	6	BFA/DFB	7	12.500
N-636	44,200	Elorrio	Pórtico	2	4	BFA/DFB	6,2	11.750
N-636	43,150	San Agustín	Pórtico	2	4	Kapsch	6,2	11.750
N-636	40,400	Iguria	Pórtico	1	2	BFA/DFB	5	6.250

4.4 Red de comunicaciones

La red de comunicaciones tiene por objeto comunicar en tiempo real todos los elementos del Sistema y para ello se dispone de una infraestructura sólida y robusta para la transmisión de la información entre los Puntos de Cobro instalados a lo largo de las diferentes infraestructuras y el BackOffice. Como primera característica cabe destacar que es una red exclusiva para el Sistema de Cobro y, por tanto, totalmente independiente de la del resto de instalaciones.

La red de comunicaciones es una red única para transporte de servicio de video, voz y datos, basada en tecnología IP, con la posibilidad de ofrecer servicios diferenciados y acordes a la calidad de servicio demandada.

La red de comunicaciones está formada por:

- Un **Nodo Troncal**, formado por un equipo redundante instalado en el Centro de Control de Peñaskal.
- **Nodos de Punto de Cobro**, formado por los nodos de comunicaciones que se instalarán en los Puntos de Cobro.
- **Nodos de Acceso** en edificio, formado por los nodos de comunicaciones instalados en las el CPD, para dar acceso a los diferentes puestos clientes del Sistema de Cobro.

La instalación del Nodo Principal de la red de comunicaciones se encuentra en el Centro de Proceso de Datos del Centro de Control de Interbiak situado en Peñaskal.

Por su parte, los equipos de campo están ubicados en el armario de intemperie o edificio prefabricado previsto junto a cada Punto de Cobro.

Respecto al medio física (fibra óptica), la red de comunicaciones utiliza las redes de fibra óptica de Diputación Foral de Bizkaia y/o de Gobierno Vasco, no siendo responsabilidad del adjudicatario su mantenimiento, pero si el de los tendidos de red realizados desde los armarios o edificios de los Puntos de Cobro/Control, hasta las arquetas donde estos tendidos se empalman con la red troncal de fibra.

4.5 Infraestructura IT

Interbiak dispone en la actualidad de una Infraestructura Tecnológica (IT) que da soporte al Sistema Central de gestión y cobro de transacciones, tanto las generadas por el peaje convencional como por el sistema de Pago Por Uso implantado en sus infraestructuras.

Dicha Infraestructura IT proporciona los recursos hardware, de comunicaciones, almacenamiento, procesamiento y seguridad necesarios para el correcto funcionamiento del Sistema Central, incluyendo los entornos de producción, respaldo y contingencia, así como los sistemas de soporte asociados.

En la fecha de redacción del presente Pliego, la Infraestructura IT se encuentra plenamente desplegada, configurada y en operación, garantizando niveles adecuados de disponibilidad, rendimiento y seguridad, disponiendo de un contrato de soporte ajeno al presente expediente. En consecuencia, no forma parte del objeto del presente contrato el suministro, ampliación, renovación o mantenimiento correctivo o evolutivo de los equipos, dispositivos o componentes de dicha infraestructura.

No obstante, sí queda comprendido en el objeto del presente contrato la renovación y actualización de los servicios de soporte y licencias, asociadas a la Infraestructura IT, conforme a lo establecido en el Anejo 7 – Licenciamiento, así como la gestión administrativa y documental de dichos elementos.

Igualmente, el adjudicatario deberá colaborar activamente con Interbiak y con la empresa responsable del mantenimiento, operación y evolución de la Infraestructura IT, participando en las reuniones de coordinación, análisis técnicos, o actuaciones conjuntas que sean requeridas para garantizar la compatibilidad, continuidad de servicio y correcta integración con los sistemas vinculados al contrato, en especial en los supuestos de actuaciones de renovación de la infraestructura IT o de parte de ella.

Esta colaboración se desarrollará de acuerdo con las instrucciones técnicas, protocolos de seguridad y directrices organizativas establecidos por Interbiak, y dentro del marco de coordinación interdepartamental e interadministrativa que resulte preciso para la adecuada ejecución de los trabajos y el mantenimiento de la disponibilidad operativa de la infraestructura.

4.6 Software del sistema

Interbiak dispone en la actualidad de un Sistema Central destinado a la gestión integral y al cobro de las transacciones generadas tanto por el peaje convencional como por el sistema de Pago Por Uso implantado en sus infraestructuras.

Asimismo, a través de dicho Sistema Central se gestionan las relaciones con las personas usuarias y clientes, incluyendo la atención, tramitación y seguimiento de incidencias o reclamaciones derivadas de la utilización de las infraestructuras gestionadas por Interbiak.

En la fecha de redacción del presente Pliego, la plataforma software que opera el Sistema Central se encuentra plenamente desarrollada, implantada y en funcionamiento, constituyendo un sistema estable y operativo. En consecuencia, no forma parte del objeto del presente contrato el desarrollo, la modificación, el mantenimiento correctivo o evolutivo, ni la actualización del software que soporta dicho Sistema Central.

No obstante, sí queda comprendido en el objeto del contrato la renovación, actualización y gestión de las licencias de uso de parte del software, así como de otros desarrollos y equipamientos complementarios y componentes tecnológicos asociados al Sistema Central, conforme a lo establecido en el *Anejo 7 – Licenciamiento* del presente Pliego.

Igualmente, el adjudicatario estará obligado a colaborar de forma activa y continuada con Interbiak y con la empresa responsable del mantenimiento, desarrollo y evolución del sistema informático, participando en las reuniones de coordinación, análisis funcionales, pruebas o cualquier otra actuación técnica que sea requerida para garantizar la adecuada integración y operatividad del Sistema Central con los servicios objeto de este contrato, así como para colaborar en su actualización, desarrollo y mejora continuados en el tiempo. En este sentido se entiende que el adjudicatario deberá ser un elemento tractor en la identificación de potenciales mejoras del software, independientemente de que estas tengan una afección o impacto directos en su operación del sistema.

Dicha colaboración deberá desarrollarse conforme a las directrices técnicas y organizativas establecidas por Interbiak, y en el marco de la planificación y coordinación que resulte necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

4.7 Lote de repuestos

De cara a que el adjudicatario puede prestar el servicio desde el primer minuto del inicio del contrato, especialmente en lo relativo al mantenimiento del equipamiento de cobro, se pondrá a su disposición un lote de repuestos que abarca la práctica totalidad de equipamiento instalado en el sistema de Pago Por Uso. El detalle de este listado se recoge en el *Anejo 6 – Lote de repuestos*.

A la finalización del contrato, el adjudicatario deberá devolver íntegramente el lote de repuestos en el mismo estado en que lo recibió, para lo que se levantarán sendas actas de recepción y devolución del lote de repuestos. En caso de que a la finalización del contrato el lote de repuestos devuelto no esté completo, esto habilitará a Interbiak a retraer el importe que estime necesario para reponer los elementos faltantes de las certificaciones o liquidación del contrato.

5 ALCANCE DETALLADO DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR

5.1 Operación del Sistema

El principal alcance a desarrollar por el adjudicatario será la operación del Sistema de Pago Por Uso, entendiéndose por operación la ejecución de los procesos de supervisión del y gestión en Backoffice y tratamiento de información o postproceso para que, partiendo de la información capturada por el equipamiento en campo, se pueda procesar el cobro por uso de las infraestructuras sujetas a Pago Por Uso a los usuarios, así como ejecutar el resto de procesos asociados, tales como la facturación y cálculo de descuentos.

No obstante, Interbiak ha incorporado sistemas de cobro freeflow, con idéntica funcionalidad que la del sistema de Pago Por Uso, en otras infraestructuras como Túneles de Artxanda y Variante Sur Metropolitana (VSM). Debido a las características de estos sistema de cobro sin barreras, en especial en la parte relativa a la Atención al Cliente y la gestión de impagados y persecución del fraude, y considerando las ineficiencias y duplicidades que se derivarían de separar esta gestión en los diferentes contratos de explotación de cada infraestructura respectivamente, se ha decidido por parte de Interbiak que **dentro del alcance del presente expediente se incorpore la Atención al Cliente y Gestión de impagados y persecución del fraude de todos los sistemas de cobro de tecnología freeflow sin barreras** que en el momento de la presente licitación se encuentran en operación. A este respecto, debe considerarse que todos los dimensionamientos y cuantías referidas en el presente documento, relativos a Atención al Cliente y gestión de impagados y persecución del fraude, ya incorporan los datos relativos a dichas infraestructuras (VSM y Túneles de Artxanda).

Para este fin, Interbiak dispone de un aplicativo de Backoffice, compuesto por diferentes módulos, perfectamente integrados con objeto de realizar los mencionados procesos de cobro en Backoffice.

El Adjudicatario deberá trabajar sobre dicha plataforma, colaborando con Interbiak en el desarrollo, evolución y depuración de la misma, permitiendo adaptarse a las necesidades actuales y/o futuras que haya en el desarrollo del presente expediente.

El Adjudicatario deberá prestar especial atención a la explotación de la información generada durante todo el proceso operativo, tanto del equipamiento de cobro y la información generada por este, como de toda la actividad del servicio de atención al cliente, etc. El objeto último es disponer de la información tratada, con la mayor inmediatez posible y de forma integrada y analítica, de tal forma que ello permita a Interbiak la mejor toma de decisiones dentro del marco de competencias de su gestión.

Es por tanto objeto de la operación, los procesos de Backoffice y tratamiento de datos, así como el servicio de atención al cliente.

Adicionalmente, en los casos en que, derivado de las actuaciones de mantenimiento a desarrollar, fuese necesario realizar actuaciones que tuviesen afección a la vía en forma de corte de carril, calzada u otras afecciones, el licitante deberá elaborar semanalmente y trasladar a Interbiak, en los plazos y formato que ésta establezca, un informe de afecciones con detalle de las mismas, duración y localización.

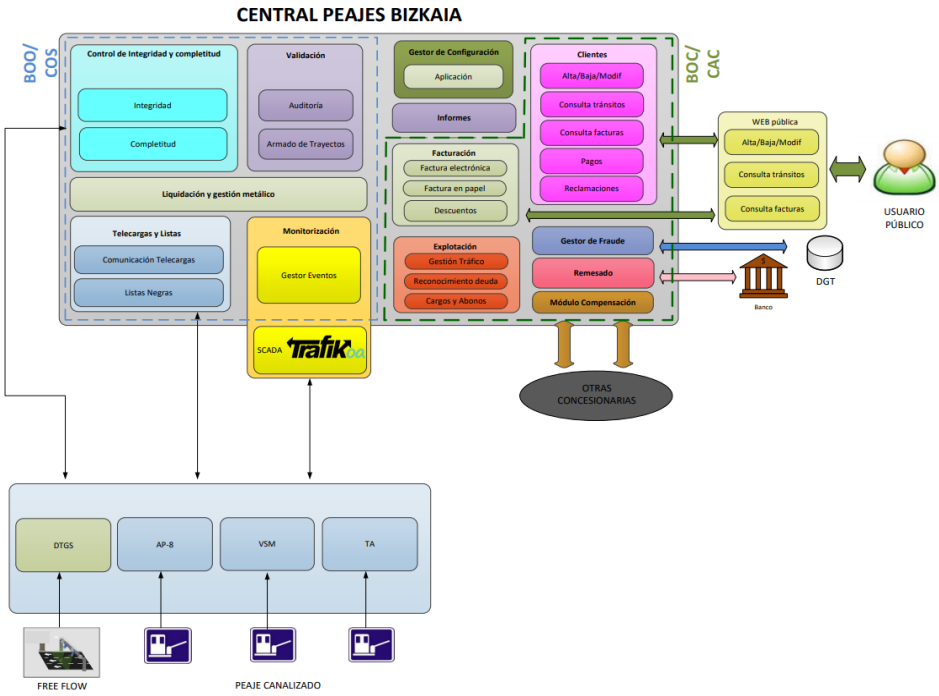
A continuación se recoge el detalle de los diferentes módulos que componen el aplicativo de Backoffice y el esquema general de los procesos operativos actuales.

5.1.1 BackOffice Unificado (BOU)

El BackOffice, existente en la actualidad, se divide a nivel lógico en dos grandes bloques:

- BOO/COS BackOffice Operacional, o Centro de Operaciones del Sistema (COS)
- BOC/CAC BackOffice Comercial, o Centro de Atención a Clientes (CAC)

A nivel de grandes bloques funcionales, el BackOffice se divide en los siguientes módulos:



A continuación, se recoge una descripción de ambos bloques.

5.1.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL BACKOFFICE OPERACIONAL (BOO/COS)

El BackOffice Operacional (BOO/COS) tiene como objetivo principal recibir, validar, procesar y almacenar la información sobre los tránsitos detectados en los Puntos de Cobro, hasta crear transacciones cobrables. Estas transacciones cobrables son posteriormente procesadas por el BackOffice de Clientes (BOC/CAC).

El Centro de Operaciones del Sistema es el núcleo del procesamiento de información de las transacciones. Este nivel, agrupa y realiza el tratamiento de todas las transacciones generadas por los Puntos de Cobro, de tal forma que al BackOffice Comercial (BOC/CAC) llegue la información consolidada permitiendo proceder a los procesos de facturación, recaudación, etc… Por tanto, en este nivel se realizarán las tareas de:

- Gestión de telecargas y listas: listas negras, emisores, tarifas
- Configuración y procesamiento de filtros de validación
- Recepción de la información y validación de su integridad

- Aplicación de filtros automáticos de matrículas
- Aplicación de filtros automáticos de tránsitos
- Validación de las transacciones: matrículas
- Validación de las transacciones: tránsitos
- Completitud de jornada
    - Armado de trayectos
        - Tarificación de trayectos
        - Asociación de medio de pago
- Aplicación de filtros automáticos de trayectos
- Monitorización del Sistema de Cobro
- Labores de mantenimiento
- Auditoría del Sistema
- Generación de estadísticas e informes

5.1.1.1.1 Recepción de la información de los puntos de cobro

El BOO dispone de un módulo de Recepción y Procesamiento de Tránsitos responsable de recibir las transacciones procedentes de los correspondientes puntos de cobro, a través de un servicio servidor/suscriptor de mensajes RabbitMQ.

El protocolo de comunicaciones entre el BackOffice y los puntos de cobro es único para los dos sistemas tecnológicos existentes, consistente en un fichero JSON que contiene la información del tránsitos.

En este módulo se realizan los controles necesarios para determinar si la información recibida es conforme al protocolo de intercambio establecido, rechazándose cada fichero unitario en caso contrario y quedando un registro consultable en tiempo real de las transacciones rechazadas.

5.1.1.1.1.1 MENSAJERÍA ENTRE EL BOO/COS Y EL PUNTO DE COBRO

Dos son los tipos de mensajes que recibe el BOO/COS desde los PC:

- Mensajes de Tránsitos: Corresponden a todos los tránsitos generados en los Puntos de

Cobro. Estos mensajes incluyen la referencia a las imágenes asociadas al tránsito.

- Mensajes de Alarmas: Informan eventuales alteraciones que se puedan presentar en el funcionamiento de los dispositivos que forman parte de los sistemas de los Puntos de Cobro. Esta información se integra en el SCADA existente en el Centro de Supervisión, permitiendo monitorear el estado de los Puntos de Cobro.

En sentido inverso, desde el BOO se envían a los puntos de cobro:

- Información de Configuración y Listas: Se utiliza para modificar los parámetros de configuración de los puntos de cobro, y actualizar las listas de emisores de OBE admitidos, listas negras de OBE rechazados, etc.

5.1.1.1.2 Validación de la información recibida

La información recibida pasa una serie de procesos hasta considerarla completamente validada y susceptible de pasar al módulo de Clientes para su remesado y facturación.

En los procesos de auditoría se valida que cada tránsito contiene toda la información necesaria para los procesos posteriores. Principalmente se trata de garantizar que la matrícula ha sido correctamente identificada por el Punto de Cobro y que la categoría tarifaria asociada al vehículo es igualmente correcta. En caso necesario, el proceso de auditoría deriva los tránsitos dudosos o incompletos hacia un operador humano que tratará de corregir y/o completar la información existente.

Este módulo se compone de una serie de filtros que se ejecutan de manera automática sobre los tránsitos que hayan pasado los controles de integridad, y de las pantallas para permitir la auditoría manual de tránsitos y de matrículas.

En relación con la auditoría de matrículas, un proceso inicial de OCR implementado en los Puntos de Cobro realiza la identificación de las matrículas delantera y trasera asignando un índice de confiabilidad a cada una de ellas. En función de los parámetros definidos en los filtros automáticos configurables, en los casos en que el OCR no hubiese sido capaz de detectar correctamente el

número de la placa matrícula o la confiabilidad asignada fuese inferior al valor consignado en los filtros, se pasará las imágenes por un **segundo OCR**, independiente de los existentes en los Puntos de Cobro de cara a intentar depurar la lectura de las placas de matrícula o al menos disponer de más elementos de información que permitan a los filtros automáticos determinar la matrícula a aplicar. Es especialmente importante destacar que las placas de matrícula delantera y trasera en vehículos pesados extranjeros puede no coincidir, por lo que esto debe tenerse en cuenta durante la operación, donde es determinante la identificación de la placa delantera.

A continuación, se detalla el flujo actualmente implementado y las volumetrías medias actuales de cada proceso. El adjudicatario debe tener en cuenta que el correcto mantenimiento de todo el equipamiento tiene un impacto directo en la calidad de la información generada por los Puntos de Cobro y deberá ser consciente de que la información de las volumetrías de los procesos de validación facilitada a continuación dependerá en gran medida de la calidad del servicio prestado por el propio adjudicatario. En cualquier caso, esta información debe considerarse como meramente orientativa, siendo susceptible de variar a lo largo de la vida del expediente sin que ello dé derecho a percibir contraprestación alguna con motivo de esta variación.

1. Validación automática de matrículas (fase I): los tránsitos recibidos en el BOO conteniendo la información de la matrícula delantera y trasera interpretadas por el sistema OCR del Punto de Cobro, cada una de ellas con un índice de confiabilidad, pasan un primer grupo de filtros automáticos de matrículas. En caso de que se cumplan los criterios establecidos en los filtros automáticos se da por buena la matrícula recibida. En caso contrario se pasa a la siguiente fase automática.

    - Validación automática de matrículas (fase II): los tránsitos que no hubiesen superado los filtros de validación automática de la primera fase, pasan por el **segundo OCR**, y a continuación pasan por un segundo grupo de filtros automáticos. En caso de que se cumplan los criterios establecidos en los filtros automáticos se da por buena la matrícula recibida. En caso contrario se pasa a validación manual.

        - Validación manual de matrículas: un operador manual revisa la información

de las placas de matrícula interpretadas por el Punto de Cobro y por el segundo OCR, los índices de confiabilidad asignados por cada uno de ellos y las imágenes asociadas al tránsito, determinando la matrícula correcta a asignar al tránsito.

Ratios de validación diaria de matrículas (media anual):

- % matrículas validadas por filtros automáticos: 99,35%
- Nº matrículas validadas manualmente: 10.280 matrículas/día (0,65%)

2. Validación automática de tránsitos: los tránsitos recibidos en el BOO conteniendo la información de la categoría determinada por el Punto de Cobro, pasan un grupo de filtros automáticos de tránsitos, en los que se verifica entre otros supuestos, si la matrícula está contenida en la lista de categorías fijas, si las dimensiones del vehículo se encuentran en un rango determinado, o si uno o varios tránsitos pueden estar potencialmente repetidos. En caso de que se cumplan los criterios establecidos en los filtros automáticos, dependiendo de cada caso se corrige automáticamente el tránsito o se marca para validar manualmente.

   Debe tenerse en cuenta que los filtros de tránsitos se pasan una vez que se ha establecido la matrícula del tránsito, ya sea de manera manual o de forma automática.

   - Validación manual de tránsitos: un operador manual revisa la información de los tránsitos y corrige lo que proceda en cada caso. En esta fase, el operador puede marcar los tránsitos para que se registre la asociación matrícula-categoría, o puede solicitar que se consulte a DGT la clasificación del vehículo.

     Ratios de validación diaria de tránsitos (media anual):

     - % Tránsitos registrados en lista de categorías fijas: 89,45%
     - Nº tránsitos validadas manualmente: 4.725 tránsitos/día (0,30%)

3. Completitud de jornada. Una vez validadas todas las matrículas y tránsitos, se realiza la

completitud de jornada, lo que lanza el proceso de armado de trayectos. Este proceso chequea para los tránsitos susceptibles de combinarse con un Punto de Control, si efectivamente se hubiese detectado un vehículo circulando por una de las parejas de Puntos de Cobro-Control predefinidas, armando o combinado dos tránsitos en un único trayecto. Como ya se ha indicado en puntos anteriores, los Puntos de Control son muy reducidos, por lo que solo el 3,25% del total de trayectos son combinación de dos tránsitos de Puntos diferentes, siendo el 96,75% restante, trayectos formados por un único tránsito.

Adicionalmente a la combinación de tránsitos, durante el armado se realiza el proceso de Tarificación, o asignación de tarifa a los trayectos, junto con la asignación de medio de pago, para los trayectos que no tuviesen un medio de pago válido al paso por el Punto de Cobro pero si tuviesen un medio de pago válido registrado en el sistema.

4. Validación automática de trayectos: los trayectos conformados tras el proceso de completitud, conteniendo la información de matrícula, categoría y medio de pago asignado, pasan un grupo de filtros automáticos de trayectos, en los que se verifica entre otros supuestos, si la categoría y medio de pago se corresponden con el histórico de uso de cada matrícula o vehículo, así como si hay trayectos susceptibles de ser duplicados. En caso de que se cumplan los criterios establecidos en los filtros automáticos, dependiendo de cada caso se marca para validar manualmente el trayecto.

    - Validación manual de trayectos: un operador manual revisa la información de los trayectos y corrige lo que proceda en cada caso. En esta fase, el operador marcar los tránsitos para que se registre la asociación matrícula-categoría, o puede solicitar que se consulte a DGT la clasificación del vehículo.

      Ratios de validación diaria de trayectos (media anual):

        - Nº trayectos validados manualmente: 3.015 trayectos/día (0,20%)

5. Cierre de jornada. Una vez validados todos los trayectos se realiza el cierre de jornada. Este

proceso consolida toda la información de la jornada en base de datos, generando los ficheros de remesas a intercambiar con las entidades financieras con las que Interbiak tiene Contratos en vigor. Todos los trayectos a los que se hubiese asignado una tarifa en el proceso de armado de trayectos, y tras al cierre de jornada constasen como "Sin medio de pago válido", se traspasarán al módulo de Gestión de Infractores del Backoffice Comercial o Centro de Atención de Clientes.

5.1.1.1.3 Módulos auxiliares. Gestión de tarifas, listas y telecargas

Dentro del COS se dispone de diversas funcionalidades básicas que permiten la gestión y actualización de tarifas, emisores de medios de pago aceptados, entidades de remesado y listas negras. Estos parámetros son distribuidos desde el BackOffice hasta los puntos de cobro y contienen tanto una identificación de versión como un momento de activación.

5.1.1.1.4 Módulos auxiliares. Configuración de filtros y excepciones

Dentro del COS se dispone de una funcionalidad que permite establecer la configuración de los filtros de matrículas, tránsitos y trayectos. La modificación de la configuración de estos filtros deberá ser aprobada previamente por Interbiak, para lo que deberá acompañarse previamente de un estudio o simulación de la configuración propuesta y su comparativa con la configuración vigente. Dicha simulación deberá realizarse sobre una muestra representativa de datos de matrículas, tránsitos o trayectos, a determinar por Interbiak.

5.1.1.1.5 Módulos auxiliares. Informes

El BackOffice dispone de un módulo completo de informes que permite disponer de la información de los diferentes parámetros y datos operacionales debidamente segmentada y agrupada.

Así, en el momento de la redacción de los presentes Pliegos, los informes disponibles son los siguientes:

- Promedio de tránsitos marcados para validar manualmente en un periodo
- Promedio de trayectos marcados para validar manualmente en un periodo
- Tránsitos de un periodo pendientes de validar

- Trayectos de un periodo pendientes de validar
- Promedio diario de validación de matrículas, tránsitos y trayectos en un periodo
- Recuento de tránsitos en un periodo
- Recuento de trayectos en un periodo
- Listado de vehículos de dimensiones especiales en un periodo

Todos los informes además de permitir seleccionar un periodo temporal determinado, permiten establecer diferentes criterios de segmentación de la información, tales como Punto de Cobro, categoría, carretera y sentido de circulación.

Si bien el módulo de informes está ya plenamente operativo, durante el presente expediente se quiere evolucionar dicho módulo, posibilitando un mayor número de segmentaciones y depurando el formato de exportación de la información. Si bien el desarrollo o modificación del software del Backoffice no forma parte del alcance del presente expediente, si será responsabilidad del adjudicatario el análisis funcional de los informes existentes y la propuesta de nuevos informes, así como la propuesta de segmentación de la información y el formato o formatos de exportación. Para ello, el adjudicatario deberá colaborar con Interbiak y con la empresa que en cada momento sea responsable del mantenimiento y desarrollo del software del Backoffice de cara a que las diferentes propuestas que realice en relación con los informes sean viables.

5.1.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL BACKOFFICE COMERCIAL, O CENTRO DE ATENCIÓN A CLIENTES (BOC/CAC)

El Centro de Atención al Cliente (CAC), denominado así por su relación con los usuarios o clientes del Sistema, es el punto de interacción entre éste y el usuario considerado como cliente del Sistema.

Es especialmente relevante destacar que Interbiak dispone de una página web (Bidesaria) y una base de datos de clientes, externa al BOC/CAC y con la que éste se relaciona, la cual queda al margen del alcance del presente expediente. No obstante, si es parte del BOC/CAC los webservices y pasarelas para el traspaso e intercambio de información con Bidesaria, si bien el mantenimiento, desarrollo y actualización de éstos corresponde a la empresa mantenedora del software.

Dos son las actividades principales del BOC/CAC:

- De un lado las actividades relacionadas con el cobro efectivo de las transacciones.
- De otro lado, el conjunto de relaciones entre el Sistema y los clientes y usuarios del mismo.

Algunas funciones descritas en este apartado, en particular la facturación, el cobro y parte del proceso de atención a clientes, son realizadas en módulos de software que son comunes tanto para el sistema de Pago Por Uso como para el sistema de peaje canalizado.

De acuerdo con la funcionalidad general, el BOC gestiona los módulos siguientes:

- Gestión de Clientes, con las siguientes utilidades
    - Alta/Baja/Modificación de Clientes, en el BOC y a través del interfaz WEB
    - Consulta de los tránsitos realizados en el BOC y a través del interfaz WEB
    - Consulta de facturas en el BOC y a través del interfaz WEB
    - Gestión de Pagos
    - Gestión de Reclamaciones
- Facturación a Clientes
- Cálculo de Descuentos
- Remesado y Facturación a Entidades
- Gestión de Compensaciones con otras Concesionarias
- Gestión del Tráfico
- Gestión de Infractores

A nivel general, el BOC/CAC recibe del BOO/COS los trayectos cobrables y se encarga de procesarlos para asegurar su recaudación.

Las transacciones que puedan ser cobrables, de acuerdo con la información que disponga el BOC/CAC en cada momento, serán tratadas para este fin. Las transacciones que no puedan ser cobrables por falta de información suficiente entran en un proceso para su gestión, que es el proceso

de gestión de impagados.

5.1.1.2.1 Gestión de clientes

Un cliente es todo aquél usuario de las infraestructuras gestionadas por Interbiak que se da de alta en el Sistema Central de Interbiak, registrándose en el BackOffice, lo que le permite entre otras muchas posibilidades, el consultar los movimientos que realiza en dichas infraestructuras. Dentro de los clientes además podemos distinguir dos categorías:

- Clientes: todos aquellos usuarios registrados (pudiendo solicitar o no facturas).
- Subvencionables: todos aquellos usuarios registrados que soliciten subvenciones o descuentos.

En este módulo de gestión de clientes un usuario puede darse de alta desde:

- La web privada por parte de un operador (intranet)
- La web pública

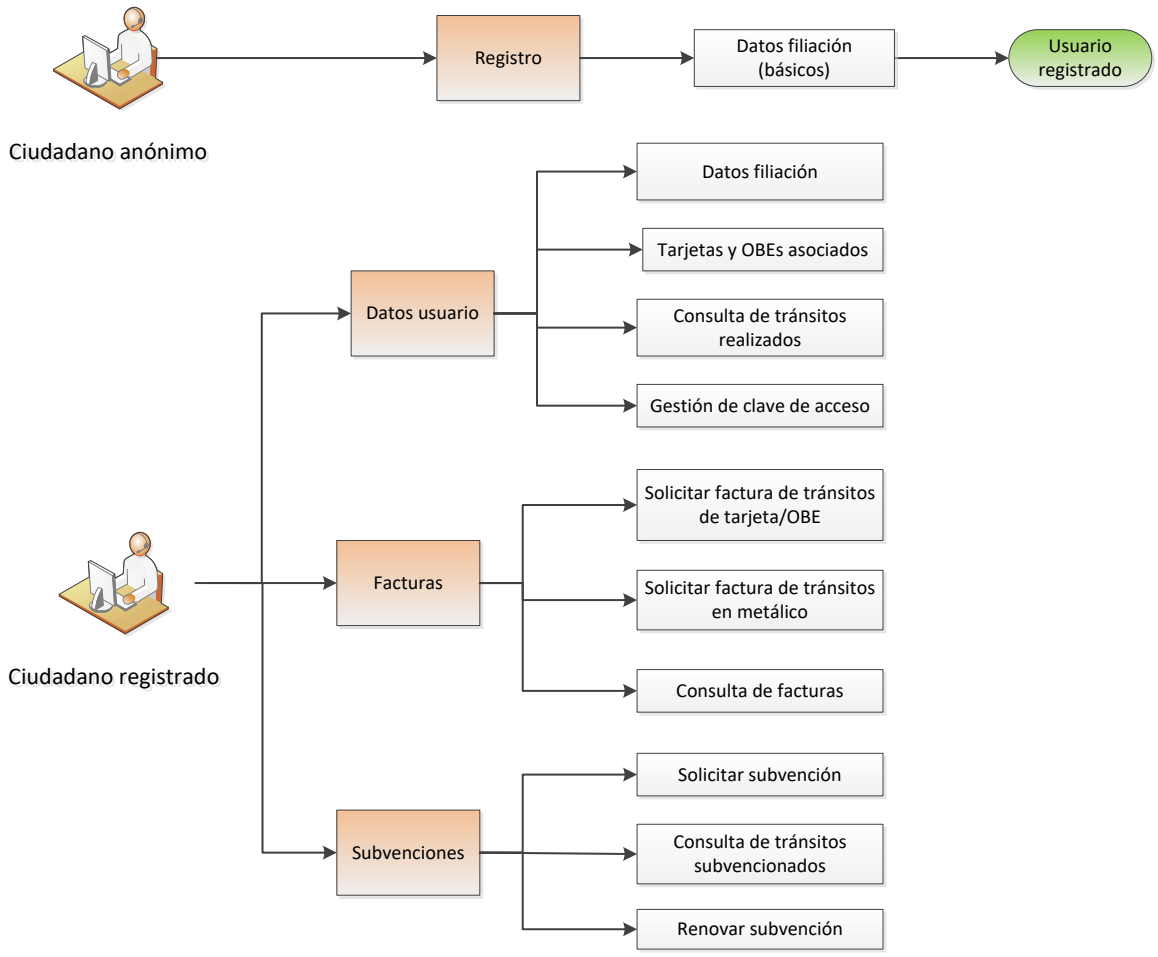
Las funcionalidades de este módulo, entre otras, son las siguientes:

- Dar de alta OBEs y tarjetas
- Consultar sus tránsitos asociados
- Solicitar facturas mensuales de pagos con tarjeta/OBE o metálico
- Consultar facturas y tránsitos incluidos en ellas
- Pedir subvención para uno de sus OBE
- Consultar los tránsitos subvencionados
- Asociar matrículas a cuentas de pago
- Pago de la deuda

Para estas opciones el sistema requiere para determinados trámites al usuario que adjunte documentación que tendrá que ser validada por un operador.

Los usuarios tienen la opción de consultar todos los tránsitos subvencionados asociados a sus OBEs. La consulta de los trayectos subvencionados puede hacerse desde la intranet o desde la web pública.

El flujo de un usuario es el siguiente:



5.1.1.2.2 Gestión de consultas, quejas, reclamaciones y sugerencias

Será responsabilidad de la adjudicataria la relación con los clientes y usuarios del sistema de Pago Por Uso, sin perjuicio de lo indicado en el apartado 5.1 relativo al alcance, empleando para ello todos los canales de comunicación que en cada momento determine o ponga a disposición Interbiak.

Dos serán los canales principales de comunicación con el usuario: por un lado la plataforma Bidesaria (página web de Interbiak) y el correo electrónico asociado a ésta, y por otro lado el teléfono de

atención al cliente. A este respecto el adjudicatario deberá poner a disposición la infraestructura necesaria para disponer de una centralita telefónica física o virtual, con las siguientes funcionalidades mínimas a nivel de enrutamiento, gestión de agentes y control de calidad:

- IVR (menú de opciones, mediante locuciones y selección por teclado) para dirigir la llamada al departamento o cola correcta
- Posibilidad de tipificación de las llamadas (al menos 8 valores) que serán determinados por Interbiak
- Colas de espera con mensajes y música, indicando posición o tiempo estimado de espera
- Distribución automática de llamadas según reglas: por orden, por carga de trabajo, por habilidades, por grupos de prioridad, etc.
- Desvío de llamadas (a otras extensiones, móviles, otros centros) y llamadas simultáneas para no perder contactos en picos de tráfico
- Horarios y reglas por fecha/hora (modo fuera de horario, festivos, mensajes específicos)
- Extensiones internas con llamadas internas, transferencia atendida/directa y retención con música en espera
- Identificador de llamadas
- Buzón de voz individual y de grupo, con posibilidad de envío al correo electrónico
- Grabación de llamadas (total o selectiva) para calidad, auditoría y formación
- Monitorización en tiempo real de colas y agentes (llamadas en espera, tiempos medios, nivel de servicio)
- Estadísticas e informes históricos: volumen por tramo horario, tasa de abandono, tiempos de respuesta, actividad por agente, etc
- Centralita IP/virtual accesible desde PC, teléfonos IP y app móvil, permitiendo múltiples sedes
- Mensajes de bienvenida y locuciones personalizables por servicio o campaña
- Opciones de devolución de llamada (“call-back”) para reducir abandono en momentos de alta espera
- Soporte de SMS o mensajería básica (recordatorios, confirmaciones) vinculado a las interacciones telefónicas
- Posibilidad de encuesta de valoración a la finalización de la llamada que recopilara al menos tres datos de calidad de la atención (calidad de la atención, resolución del problema, otro),

pudiendo activarse bajo diferentes perfiles o supuestos (todas las llamadas, dependiendo de la segmentación de la llamada, otros)

Actualmente se dispone de una centralita virtual, puesta a disposición por la empresa adjudicataria del contrato de operación en vigor, siendo responsabilidad del nuevo adjudicatario la continuación del servicio sin interrupciones del mismo y de manera transparente para el usuario.

Si bien las políticas de relación con los clientes y usuarios serán establecidas y definidas por Interbiak, será la adjudicataria la responsable de su puesta en práctica, así como de la identificación de nuevos procedimientos o políticas a definir o establecer, debiendo colaborar con Interbiak en la propuesta de redacción de dichos procedimientos o políticas, y debiendo mantener actualizado en todo momento un Manual de Procedimientos del Servicio de Atención al Cliente.

El Servicio de Atención al Cliente debe prestar un servicio ininterrumpido de lunes a viernes de 8:00 a 20:00 horas para atención directa al cliente. Al efecto se deberá disponer del personal necesario para atender la demanda existente en cada momento, para cuyo dimensionamiento se adjunta el detalle de las volumetrías y demanda media actuales. Como referencia, el dimensionamiento estimado como necesario para la correcta prestación del servicio ha sido el siguiente:

- 56,0 horas diarias de personal operador para atención a usuarios (teléfono, email, etc)
- 24,0 horas diarias de personal operador para atención indirecta y otras tareas de gestión (quejas y reclamaciones, gestión de impagados y fraude, etc)

A continuación, se recogen las volumetrías actuales de los diferentes trámites de atención directa llevados a cabo desde el Servicio de Atención al Cliente:

- 900 llamadas telefónicas mensuales (principalmente consultas)
- 250 reclamaciones mensuales
- 500 solicitudes de descuentos/subvenciones tramitadas mensualmente

5.1.1.3 Cálculo de descuentos

El sistema dispone en la actualidad de una serie de descuentos aplicables a los usuarios. El

adjudicatario debe tener en cuenta que a lo largo de la vida del expediente podrán incorporarse nuevos descuentos y subvenciones, o modificarse los actualmente existentes, sin que ello dé derecho a percibir contraprestación alguna con motivo de esta variación.
A la redacción del presente Pliego, se dispone de dos descuentos: habitualidad y eficiencia, cuyo cálculo se realiza mensualmente. Será responsabilidad del adjudicatario la ejecución de los procesos de cálculo de descuentos y su verificación y comprobación.

5.1.1.3.1 Remesado y facturación a entidades

Para aquellos trayectos a los cuales el BOO/COS haya asignado un medio de pago válido, se procederá con su proceso de remesado, cobro y facturación.

Como medio de pago válido para el usuario se aceptan sistemas OBE y tarjetas. En este proceso, a través de pantallas específicas para dicho fin, se genera el fichero de remesa para cada entidad, enviándose para su posterior cobro a la entidad correspondiente. Junto con esto, también se genera y emite, si así se determina, la factura y/o carta correspondiente al total del importe remesado a dicha entidad. Por lo tanto, a través del presente proceso se remesa, se cobra y se genera una factura y/o carta para cada entidad, en función de la configuración de cada una de ellas.

Dado que el proceso de remesado y facturación a entidades es compartido con el sistema de cobro de peaje canalizado, no será responsabilidad del presente expediente la ejecución de dichos procesos, si bien el adjudicatario deberá asegurar que todos los procesos de validación, completitud y cierre de jornada se realicen en los plazos que Interbiak establezca de cara a poder cumplir los calendarios de remesado y facturación acordados con las entidades.

El calendario de remesado al que el adjudicatario deberá adaptar sus procesos es actualmente el siguiente, siendo susceptible de modificarse a lo largo de la vida del Contrato:

- Trayectos de martes, miércoles, jueves → remesa del **martes** de la siguiente semana
- Trayectos de viernes, sábado, domingo, lunes → remesa del **jueves** de la siguiente semana

El adjudicatario deberá asegurar el cumplimiento del calendario indicado, teniendo en cuenta los tiempos de procesamiento requeridos entre unos y otros procesos (completitud de jornada y cierre

de jornada especialmente) por lo que deberá prever el cierre de jornada al menos con doce (12) horas de antelación respecto de la hora de lanzamiento o generación de la remesa correspondiente. Las remesas se generarán a las 00:30-01:00 horas del **día** anteriormente indicado.

5.1.1.3.2 Facturación a clientes

Este módulo del BackOffice permite realizar la gestión de la facturación de los clientes. Para ello, incluye los procesos que conducen a la facturación unificada los todos los tránsitos del sistema, tanto de Pago Por Uso como de peaje canalizado. Esta gestión de la facturación incluye la generación de facturas para los clientes, y quedan además accesibles, tanto desde el BackOffice como a través de la Web pública.

El proceso de facturación a clientes no será parte del alcance responsabilidad del adjudicatario del presente expediente.

5.1.1.3.3 Gestión de infractores

En este módulo se desarrollan los procesos asociados al proceso de gestión de trayectos impagados, es decir, de todos aquellos trayectos tarificados para los que, teniendo identificada la matrícula del vehículo no se dispone de un medio de pago válido asociado. Los objetivos principales de todo este proceso son los siguientes:

- Identificar al usuario titular del vehículo que realizó el trayecto, a través de la matrícula.
- Notificar al usuario la situación de existencia de pagos pendientes y la cantidad adeudada, así como el desglose de trayectos que conforman la deuda.
- Conseguir que el usuario abone dicha deuda, fomentando que se asigne un medio de pago electrónico a dicho vehículo de manera que se eviten futuros trayectos de dicha matrícula sin medio de pago asociado.
- En caso de que, transcurrido el plazo administrativo designado, el titular del vehículo no hubiese abonado los trayectos pendientes de pago, iniciar el proceso coercitivo de sanción que desembocará en un régimen sancionador.

El módulo cuenta, por lo tanto, con los siguientes procesos principales:

- Proceso de Clasificación de trayectos e Identificación de Usuario.
- Proceso de Comunicación para intento de cobro.
- Proceso Coercitivo de Sanción (incluye segundo proceso de Comunicación)

A continuación, se detalla el flujo **actualmente** implementado y las volumetrías medias actuales de cada proceso. El adjudicatario debe tener en cuenta que a lo largo de todo este proceso debe extremarse la atención en el análisis de toda la información y documentación gestionada, debiendo asegurarse que no se da tratamiento de infractor a ningún usuario que se encuentre al corriente de sus obligaciones para con Interbiak. Asimismo, el adjudicatario deberá ser consciente de que, siendo este un proceso con un elevado componente normativo, es susceptible de someterse a revisiones y modificaciones cuando así se determine en las normas, reglamentos o decretos que regulen su aplicación y que en cada momento puedan aprobarse. En cualquier caso, la información facilitada a continuación, y en especial las volumetrías indicadas, deben considerarse como meramente orientativas, siendo susceptibles de variar a lo largo de la vida del expediente sin que ello dé derecho a percibir contraprestación alguna con motivo de esta variación.

El porcentaje de trayectos sin medio de pago válido se sitúa en un 1,50-2,00%, lo que equivale a aproximadamente 1.500-2.000 trayectos sin medio de pago diarios, correspondiendo a 150-200 matrículas únicas, de las cuales 25-40 son matrículas extranjeras.

1. Validación de información. A pesar de que previamente los tránsitos y trayectos se han sometido a procesos de validación, una vez que llegan al módulo de gestión de impagados, será necesario validar nuevamente que no existe ningún error en la matrícula y categoría del vehículo, consultando ésta a DGT/CATIT si fuese necesario.

2. Identificación del usuario. De cara a poder trasladar al usuario las notificaciones y sanciones correspondientes, se procederá a identificar al titular del vehículo, para ellos se diferencia los vehículos con matrícula española de los vehículos extranjeros:

    - La identificación de los vehículos nacionales se realizará mediante consulta a la base de datos de DGT, empleando la pasarela de datos con el CATIT integrada en el

BOO/COS.

- La identificación de los vehículos extranjeros se deberá realizar de manera manual, mediante la observación de la información del titular del vehículo recogida en la cabeza tractora o conjunto cabeza-remolque, y a partir de esa primera información, mediante la búsqueda del contacto de la empresa en fuentes de información públicas (como puede ser la propia página web de la empresa de transporte).

3. Traspaso información a CATIT. Para aquellos vehículos que cumplan las reglas de negocio o condiciones establecidas (número mínimo de trayectos o importe sin medio de pago acumulados en un periodo determinado), el sistema dará traslado de la información de los trayectos realizados sin un medio de pago válido al CATIT, desde donde se emitirá sanción de tráfico por incumplimiento de la señalización existente a la entrada a la infraestructura en la que se indica la obligatoriedad de disponer de un medio de pago electrónico.

4. Primera notificación de requerimiento de pago. Para aquellos vehículos que cumplan las reglas de negocio o condiciones establecidas (número mínimo de trayectos o importe sin medio de pago acumulados en un periodo determinado), se remitirá al titular del vehículo una notificación por correo postal con acuse de recibo, informándole de la deuda acumulada hasta el momento del envío de la comunicación y las vías existentes y plazo para saldar voluntariamente dicha deuda. En caso de que un mismo titular tenga varias matrículas en situación de deuda, se incluirá el detalle de todas las matrículas en una misma comunicación. Será responsabilidad del adjudicatario la gestión de la generación de los lotes de comunicación, así como su gestión y envío postal con acuse de recibo.

    - Notificaciones mensuales requerimiento de pago (media anual) nacionales: 1.225
    - Notificaciones mensuales requerimiento de pago (media anual) extranjeros: 60
    - Notificaciones abonadas: 520 (42,40%)

5. Segunda notificación de requerimiento de pago. Para aquellos vehículos que no hubiesen saldado la deuda tras la primera notificación enviada, se procederá al envío de una segunda

notificación de requerimiento de deuda, en este caso desde Diputación Foral de Bizkaia, siendo este el paso previo al inicio del procedimiento sancionador en caso de que tras esta segunda notificación el titular del vehículo no saldase la deuda contraída. A fecha de la redacción del presente documento no se dispone de información relativa al porcentaje de matrículas que abonan la deuda tras esta segunda notificación, debiendo considerar el licitante que todas las matrículas a las que se hubiese enviado la primera notificación y no hubiesen saldado la deuda, se les deberá enviar la segunda notificación:

- Notificaciones mensuales requerimiento de pago (media anual) nacionales: 675
- Notificaciones mensuales requerimiento de pago (media anual) extranjeros: 35

Dentro del presupuesto base de licitación se encuentra incluido el envío de 2.000 notificaciones mensuales con acuse de recibo en territorio nacional, y 150 notificaciones mensuales con acuse de recibo enviadas fuera de territorio nacional.

6. Sanción administrativa. Para aquellos vehículos a los que habiéndose enviado la segunda notificación y, habiendo transcurrido un plazo determinado, no hubiesen procedido a saldar la deuda contraída, se procederá a dar traslado a Diputación Foral de Bizkaia de la información correspondiente al expediente particularizado de dicho vehículo, para que se proceda a la sanción al titular del mismo.

Actualmente para el **pago de la deuda**, los usuarios deben acceder a la página web de Interbiak y proceder a registrarse como clientes, posteriormente deben asociar las matrículas de las que son titulares y asociar un medio de pago válido (tarjeta de débito/crédito o telepeaje) del que deben acreditar su titularidad. No se dispone por el momento de otros medios de pago habilitados tales como carta de pago, pasarela de pago securizada o medios alternativos como Paypal, Bizum u otros. A este respecto es del interés de Interbiak avanzar en la mejora del servicio a sus clientes y facilitar especialmente los procedimientos de pago de deuda, por lo que se incluye en el Anejo 9 – Innovación e inversiones de mejora, una partida destinada al desarrollo, incorporación e integración en el sistema de nuevos medios de pago.

Si bien todos los procesos de envío de notificaciones, consultas a DGT/CATIT e intercambio de

información con otros organismos, son procesos que se realizan de forma semiautomatica desde el BOC/CAC, será responsabilidad del adjudicatario la supervisión y control de todo el proceso, así como de la evolución de cada uno de los vehículos por cada fase del mismo y la generación y validación de toda la información asociada.

5.1.2 Monitorización (SCADA)

Todos los equipos de cobro y de red de comunicaciones se encuentran integrados en un SCADA supervisado de manera continua desde el Centro de Supervisión. El SCADA en servicio es una adaptación realizada sobre la base del software WINCC OA de Siemens, siendo responsabilidad del adjudicatario su mantenimiento, evolución y adaptación en caso necesario.

El SCADA permite realizar la monitorización de los Puntos de Cobro. De esta forma se permite la rápida detección de cualquier mal funcionamiento, y su pronta resolución con nula o mínima afección a la explotación.

Dispone de un interfaz gráfico en el que se muestre la situación de los distintos componentes del sistema (puntos de cobro, estado de todos los periféricos, SAI, protecciones eléctricas, etc.), así como las pantallas necesarias para la gestión de alarmas e incidencias.

5.1.3 Sistema de supervisión y videograbación

Para el seguimiento y control de la seguridad de los puntos de Cobro, se dispone de un subsistema de recepción, visión y almacenamiento de la señal de video continuo procedente de las cámaras domo de supervisión de los Puntos de Cobro/Control.

Las imágenes recibidas son visualizadas en un videowall BARCO compuesto por ocho pantallas de 55 pulgadas y simultáneamente en un PC que dispone de acceso al videograbador en el que se almacenan las imágenes de todas las cámaras por un periodo variable (aproximadamente tres semanas). Las cámaras domo son telegestionables desde el Centro de Supervisión, desde el que se puede acceder al cliente del sistema de videograbación Milestone para recuperar grabaciones de cualquiera de las cámaras almacenadas.

Será responsabilidad del adjudicatario el correcto mantenimiento de todo el sistema de supervisión y videograbación, no debiendo considerar coste alguno en concepto de licenciamiento.

5.2 Mantenimiento del Sistema

El segundo alcance principal que desarrollar por el adjudicatario será el mantenimiento integral del Sistema de Pago Por Uso, con el objetivo último de garantizar el continuo funcionamiento del sistema, así como garantizar la entrega del mismo a Interbiak, una vez finalizado el contrato, en perfectas condiciones, incluyendo el lote de repuestos entregado al inicio del contrato.

El mantenimiento deberá ejecutarse de acuerdo al Plan de Mantenimiento presentado en oferta y a la revisión definitiva del mismo aprobada por la Dirección del Contrato. El mantenimiento a realizar incluirá el conjunto de tareas de mantenimiento preventivo, correctivo y evolutivo, y comprenderá los procedimientos, la mano de obra y los materiales necesarios para ello, incluyendo la adquisición, el acopio y la sustitución de equipos defectuosos.

Los plazos de garantía de todo el equipamiento nuevo instalado serán siempre superiores a 2 años desde su puesta en funcionamiento, garantía que deberá proporcionarla el fabricante del equipo.

El servicio de mantenimiento deberá supervisar de manera permanente la actividad del sistema, identificando los posibles fallos y actuando con celeridad para evitar que éstos puedan afectar a la actividad. El equipo de mantenimiento deberá estar disponibles 24 horas al día 365 días al año, personándose en cualquier punto donde pudiera ser necesaria su presencia, en un plazo inferior a 60 minutos.

El adjudicatario deberá programar labores de mantenimiento preventivo de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes de los diversos componentes y su propia experiencia. Las programaciones de mantenimiento deberán ser ajustadas periódicamente de acuerdo a la evolución del estado del Sistema. En este sentido se deberán clasificar el equipamiento en función de su criticidad, su grado de redundancia y tiempo de reposición/reparación para tomar las actuaciones oportunas para garantizar la continuidad del servicio. Al respecto se establece el siguiente criterio de

priorización en función de la afección generada:

Prioridad	Impacto	Ejemplos	Tiempo respuesta	Tiempo resolución
P1 - Crítica	Servicio interrumpido en ≥ 1 emplazamiento	Parada total sistema, fallo DSRC total, caída controlador	≤ 1 hora	≤ 4 horas
P2 - Alta	Degradación servicio	Fallo cámaras parcial, fallo antenas parcial	≤ 4 horas	≤ 24 horas
P3 - Media	Funcionalidad afectada sin impacto cobro	Fallo cámara domo, alarma SAI	≤ 24 horas	≤ 72 horas
P4 - Baja	Sin impacto funcional	Ruido ventilador, suciedad superficial	≤ 7 días	≤ 15 días

Cualquier trabajo de mantenimiento rutinario que signifique interferencias al tráfico, será comunicado por escrito con al menos 7 días de anticipación para su aprobación. El trabajo de mantenimiento que haga necesario cerrar al menos un carril, debe realizarse en horas de baja intensidad circulatoria, debiendo el adjudicatario en cualquier caso correr con todos los costes de señalización, solicitud de autorizaciones, y resto de trámites, gestiones y potenciales costes que sean necesarios.

Los servicios de mantenimiento incluirán el reemplazo o reparación de todos los elementos que presenten fallos de funcionamiento, sea cual fuere su causa de fallo.

A continuación se detalla el conjunto de elementos sobre los que se deberá ejecutar el mantenimiento con explicación de su funcionalidad.

5.2.1 Punto de Cobro

El Punto de Cobro (PC) es un conjunto de equipos situados en un lugar determinado de la vía que cumplen con la funcionalidad de detectar el paso de los vehículos, identificarlos mediante un mecanismo que no exija detención del tráfico y proceder a tomar los datos necesarios para ejecutar posteriormente el proceso del cálculo de la tarifa a pagar (tarificación) y el cobro del importe del

tránsito.

De acuerdo con los estándares previstos en los sistemas ETC de cobro free-flow, la identificación de los vehículos se realizará de manera general mediante el uso de la tecnología denominada DRSC (Dedicated Short Range Communications). Bajo esta tecnología, los vehículos usuarios de la infraestructura deben disponer de un dispositivo embarcado denominado OBE, TAG o Transponder, capaz de interactuar con los equipos situados en el Punto de Cobro y comunicar a este los datos necesarios para completar la transacción electrónica asociada al tránsito.

En el caso de los vehículos que, por ser de uso infrecuente de la infraestructura, o por cualquier otra causa, no dispongan en el momento del paso por el Punto de Cobro de un dispositivo OBE válido, el Punto de Cobro será capaz de identificar la matrícula del vehículo mediante un sistema OCR, de cara a que en procesos posteriores se pueda proceder a identificar al usuario y proceder al cobro del tránsito.

Para el cobro posterior, los OBE válidos disponen de un número de cuenta de cargo asociado. Para el cobro de los tránsitos mediante identificación por placa de matrícula, es necesario que los usuarios de los vehículos se encuentren dados de alta en el Sistema asociando un medio de pago válido (tarjeta de crédito u OBE) a dicha matrícula.

Con carácter general, el equipamiento previsto para cada uno de los pórticos o puntos de cobro consta de un conjunto de sistemas distribuidos, independientes entre sí a nivel físico, de tal manera que el fallo de uno de los sistemas no impide la operación y funcionamiento del resto de sistemas:

- Subsistema de comunicaciones DSRC (Dedicated Short Range Communication): responsable de la comunicación entre el dispositivo OBE del vehículo y el conjunto de antenas receptoras y emisoras dispuestas en los Puntos de Cobro, las cuales están debidamente redundadas para asegurar que en caso de fallo de una antena existe siempre al menos una segunda antena de respaldo.
- Subsistema de detección y clasificación de vehículos: responsable de la detección, posicionamiento y clasificación del vehículo que circule bajo el Punto de Cobro. Este

subsistema está igualmente redundado asegurando que no se detiene el proceso de cobro.

- Subsistema de video control de tránsitos: responsable de la captura y registro de las imágenes de cada paso de un vehículo, compuesto por varias cámaras físicamente independientes: cámaras de contexto que permita obtener al menos una imagen global del tránsito que permiten comprobar la categoría del vehículo; una cámara frontal que permite obtener la imagen de la placa de matrícula delantera; y una cámara trasera que permite obtener la imagen de la placa o placas de matrícula traseras. Todas estas cámaras en su conjunto permiten identificar posteriormente de forma automática o manual la placa de matrícula y verificar la categoría aplicada por el Punto de Cobro.
- Subsistema de supervisión: posibilita el control visual continuo desde el Centro de Control del equipamiento free-flow dispuesto en vía a través de al menos una cámara domo. Así mismo, lo componen otros equipos que permiten integrar en las señales de estado y alarmas de funcionamiento de todo el equipamiento en el SCADA.
- Edificio técnico o armario de intemperie de alojamiento de equipos, incluyendo protecciones eléctricas, equipamiento de control y comunicaciones, SAI, etc.

5.2.1.1 ARQUITECTURA DEL PUNTO DE COBRO

El Punto de Cobro está compuesto de los siguientes subsistemas y equipamiento:

- Pórtico/banderola mediante estructura visitable de aluminio para sustentación de equipamiento de cobro
- Subsistema de Detección y Clasificación
- Subsistema de comunicaciones DSRC
- Subsistema de Video Control de Tránsitos
- Subsistema de Supervisión
- Switch de interconexión de los periféricos
- Controlador redundado
- Edificio técnico o armario de intemperie
- SAI
- Elementos para señalización, alimentación, comunicaciones, almacenamiento, etc.

Cada Punto de Cobro está conectado mediante la Red de Comunicaciones con el backoffice, situado en el CPD del Centro de Control de Peñaskal, en el que converge toda la información de los

diferentes Puntos de Cobro (transacciones, imágenes y otras informaciones funcionales complementarias) en tiempo real.

Al tratarse de un elemento que se encuentra a pie de vía, todos los pórticos visitables están equipados con los elementos de seguridad necesarios: escalera, protección anticaída, rodapié contra la caída de herramientas y barandilla de seguridad. Adicionalmente incorporan sistemas de izado que permiten elevar hasta la plataforma visitable los equipamientos de cobro, en condiciones de seguridad, para su mantenimiento.

El sistema detecta el paso de los vehículos por cualquiera de los sistemas del pórtico. Esta detección incluye la propia detección y clasificación física, la identificación del OBE así como la obtención de todas las imágenes asociadas al tránsito. El sistema actual detecta todos los vehículos cualquiera que sea su trayectoria bajo el pórtico y en un rango de velocidades desde 0 a 180 km/h.

Una vez recopilada toda o la mayor parte de la información que conforma el tránsito, esta es enviada al backoffice para su procesamiento.

En el caso de que existan varios vehículos en la zona de trabajo del pórtico, el sistema es capaz de asignar correctamente a cada uno de ellos sus datos de clasificación, medio de pago e imágenes.

A continuación, se describe de forma resumida la funcionalidad de los principales subsistemas incluidos en el Punto de Cobro.

5.2.1.2 SUBSISTEMA DE DETECCIÓN Y CLASIFICACIÓN VEHICULAR

El Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular es aquel que permite la detección y clasificación de los vehículos que circulan bajo el Punto de Cobro, siendo el encargado de obtener la información con respecto a la categoría del vehículo. Las funciones del Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular son las siguientes:

- Detección de todos los vehículos que crucen bajo el Punto de Cobro.
- Seguimiento del recorrido del vehículo detectado, dentro de la zona de cobro, mediante una actualización constante de su posición.
- Clasificación del vehículo, basada en cálculo del volumen (ancho, la altura y el largo)

- Detección de barra de remolque.
- Detección de la velocidad del vehículo.
- Identificación de la posición del vehículo dentro de la calzada.
- Generación de una señal de disparo a las cámaras del subsistema de captura de imágenes. Imágenes de contorno y de placa de matrícula.

El subsistema tiene una tasa de detección de vehículos superior al 99,9% y un MTBF superior a 10.000 horas.

5.2.1.3 SUBSISTEMA DSRC DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS (AVI)

El Subsistema de Identificación Automática de Vehículos es aquel que permite la comunicación OBE-RSE. Las funciones que debe cumplir este sistema son las siguientes:

- El AVI establece la comunicación con todos los OBE que crucen bajo el Punto de Cobro.
- La comunicación entre el OBE y el AVI establece un enlace de comunicaciones, mediante protocolo y mecanismo conocido como comunicaciones dedicadas de corto alcance (DSRC) regulado por normativa internacional.
- El enlace asegura las transacciones entre el equipamiento instalado en el punto de cobro (RSE) y el OBE.
- Durante todo el proceso de comunicación con el OBE, el Punto de Cobro a través del AVI identifica de forma inequívoca la relación vehículo-OBE, midiendo de forma continua las posiciones del OBE relacionadas con su vehículo portador.
- Con el fin de poder identificar a la mayoría de los usuarios, el sistema está preparado para poder interaccionar con dispositivos OBE CEN 278 tipo Vía-T, Via-T2, Liber-T-Ocean (Francia), Tis-PL (Francia), Vía Verde (Portugal) y cualquier otro dispositivo de la misma tecnología, compatible con el Servicio Europeo de Telepeaje.
- El sistema es capaz de procesar correctamente los tránsitos de los vehículos que lleven hasta cinco OBE embarcados.

El subsistema tiene una tasa de OBEs no detectados inferior a 5/1.000, y una tasa de error en la lectura de OBEs inferior al 0,05%, y un MTBF superior a 10.000 horas.

5.2.1.4 SUBSISTEMA DE CAPTACIÓN Y GESTIÓN DE IMÁGENES

Este subsistema tiene una doble funcionalidad:

- Permite identificar de manera automática las matrículas de todos vehículos. De esta manera se puede posteriormente gestionar con dicha matrícula el cobro de los importes por identificación de cuentas de cargo o en caso de no existir esta identificación, proceder al procedimiento de cobro de infractores.
- Permite la verificación manual de cualquier transito mediante la grabación de una imagen de contorno del vehículo circulando bajo el PC. Esta imagen permite la verificación de la categoría del vehículo.

A su vez la imagen grabada permitirá la fiscalización de los posibles infractores, discrepancias o violaciones al cobro, por medio de la captura de imágenes. Como resumen, las funciones que cumple el sistema son:

- Captura y grabación de la Imagen de la matrícula delantera y trasera de cada vehículo, de forma ininterrumpida, en base al disparo generado por el Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular.
- Procesamiento de las Imágenes de las dos matrículas por medio de un sistema de reconocimiento de caracteres ópticos (OCR) hasta la digitalización de su contenido.
- Captación de las imágenes de contorno de cada uno de los tránsitos de los vehículos bajo la zona de tránsito.

El subsistema tiene una tasa de vehículos sin imagen inferior a 5/100, una tasa de reconocimiento automático sin errores superior al 80%, una tasa de posibilidad de reconocimiento manual de superior al 99%, una tasa de falsos positivos inferior a 1/1.000 y un MTBF superior a 10.000 horas.

El PC proporciona al backoffice los tránsitos y las imágenes asociadas a los mismos. Los tránsitos son enviados al backoffice a través de un sistema de mensajería RabbitMQ, utilizando un formato de estándar abierto (JSON) que permite ser auditado y leído tránsito a tránsito. El tránsito incluye los

siguientes campos y garantiza la autenticidad, integridad de la información intercambiada:

- Marca Fecha/Hora/Ubicación (la ubicación incluye el Punto de Cobro codificado y número de carril)
- Número único de transacción para cada Punto de Cobro
- Clasificación del vehículo
- Datos de identificación de los OBEs detectados
- Información de las placas de matrícula
- Identificador de imagen o imágenes asociadas
- Nivel de confianza del OCR
- Velocidad del vehículo
- Dimensiones del vehículo

5.2.1.5 SERVIDOR DEL PUNTO DE COBRO

El Punto de Cobro dispone de un equipo controlador (denominado Servidor del Punto de Cobro) redundado, que es el encargado, sin ser exhaustivo, de:

- Gestionar la comunicación con todos los periféricos.
- Recepción de listas (emisores, listas negras, etc) y distribución a equipamiento de cobro
- Formación y validación de las transacciones según las diferentes casuísticas de tránsito
- Registro de eventos que ocurren en las transacciones
- Registro y gestión de alarmas de funcionamiento
- Generación mensajes de:
    - Mensajes de transacciones.
    - Mensajes de incidencias y/o anomalías
    - Cambio de estado de elementos
    - Mensajes de alarmas
- Almacenamiento en discos redundados durante al menos un mes de toda la mensajería enviada/recibida, aludida en los dos puntos anteriores

El sistema tiene una tasa error en la generación de tránsitos inferior a 1/2.000 (siempre que los periféricos hayan funcionado correctamente) y un MTBF superior a 40.000 horas.

5.2.1.6 APLICACIÓN DEL PUNTO DE COBRO

La Aplicación del Punto de Cobro permite operar en los siguientes modos de funcionamiento:

- Modo Operación. Será el modo de funcionamiento normal del Punto de Cobro.
- Modo Mantenimiento. Permite probar por separado el funcionamiento de los periféricos conectados. Las Transacciones que se generan en este modo son marcadas de forma que se identifiquen en procesos posteriores.
- Modo Fuera de Línea. El Punto de Cobro detecta automáticamente el corte de comunicaciones, quedando por tanto en este modo de funcionamiento. En cualquier caso, las transacciones y mensajes generados durante el periodo de incomunicación son enviados de forma automática al backoffice una vez restablecida la conexión.

Las funcionalidades que desempeña la aplicación del Punto de Cobro son las siguientes:

- Ordenación de las transacciones
- Supervisión y Monitoreo. Capacidad de supervisión y monitorización en todo momento y en tiempo real del estado y actividad del Punto de Cobro y de todos los subsistemas asociados a éste
- Gestión de Alarmas. Manejo de alarmas y todo lo necesario para el correcto funcionamiento y operación del sistema. Cada anomalía técnica genera un único registro en el momento de la detección de la avería y un único registro de fin cuando la situación se normaliza.
- Reportes e informes
- Protección de datos. La aplicación dispone de protecciones que impiden la adulteración de la información, así como la perdida de información por fallas de algunos de sus componentes

5.2.1.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PUNTO DE COBRO

- Estructura
    - Construcción: Modular, con condiciones que facilitan su mantenimiento
    - Material: aluminio

- Visitable: permitiendo la intervención de los técnicos de mantenimiento sin necesidad de restringir la circulación de vehículos

- Edificio prefabricado
  - Edificio prefabricado de montaje modular, con acabado en árido visto o similar
  - Suelo técnico
  - Puerta con llave de seguridad amaestrada
  - Sistema de Ventilación y Climatización/Calefacción (con filtros antipolvo)
  - Iluminación interior
  - Montaje de los equipos en rack
  - Montaje de los cuadros eléctricos en armarios de pared
  - Sistema de respaldo SAI frente a los cortes de suministro eléctrico
  - Protecciones eléctricas independientes de todos para periféricos (los circuitos críticos disponen de protecciones auto-rearmables inmunizadas)
  - Sistema de alimentación ininterrumpida
  - Protección contraincendios
  - Tomas de fuerza

- Armario
  - Armario de intemperie, con garantía anticorrosión
  - Puerta con llave de seguridad amaestrada
  - Sistema de Ventilación y Climatización (con filtros antipolvo)
  - Iluminación interior
  - Sistema de respaldo frente a los cortes de suministro eléctrico
  - Protecciones eléctricas independientes todos para periféricos
  - Toma para conexionado de grupo electrógeno externo

- Vigilancia y seguridad
  - Cámaras tipo domo para el control visual de la zona del Punto de Cobro
  - Detectores de acceso a los equipos, puertas, etc
  - Protecciones antivandálicas
  - Protecciones de red de comunicaciones

5.2.2 Punto de Control

El Punto de Control es a todos los efectos un emplazamiento idéntico a un Punto de Cobro en cuanto a su equipamiento y funcionalidad, cuya finalidad dentro del sistema de Pago Por Uso es la de determinar el trayecto concreto realizado por un usuario en determinados casos en los que la existencia de un enlace en un punto intermedio de un tramo puede posibilitar el realizar un recorrido parcial.

De manera general los Puntos de Control se ubican en ramales de baja intensidad de tráfico y sección (anchura) reducida, por lo que suelen ser de tipo banderola, pero a todos los efectos deben considerarse y tratarse de manera idéntica a los Puntos de Cobro.

5.2.3 Monitorización (SCADA)

Todos los equipos de cobro y de red de comunicaciones se encuentran integrados en un SCADA supervisado de manera continua desde el Centro de Supervisión. El SCADA en servicio es una adaptación realizada sobre la base del software WINCC OA de Siemens, siendo responsabilidad del adjudicatario su mantenimiento, evolución y adaptación en caso necesario.

El SCADA permite realizar la monitorización de los Puntos de Cobro. De esta forma se permite la rápida detección de cualquier mal funcionamiento, y su pronta resolución con nula o mínima afección a la explotación.

Dispone de un interfaz gráfico en el que se muestre la situación de los distintos componentes del sistema (puntos de cobro, estado de todos los periféricos, SAI, protecciones eléctricas, etc.), así como las pantallas necesarias para la gestión de alarmas e incidencias.

5.2.4 Sistema de supervisión y videograbación

Para el seguimiento y control de la seguridad de los puntos de Cobro, se dispone de un subsistema de recepción, visión y almacenamiento de la señal de video continuo procedente de las cámaras domo de supervisión de los Puntos de Cobro/Control.

Las imágenes recibidas son visualizadas en un videowall BARCO compuesto por ocho pantallas de 55 pulgadas y simultáneamente en un PC que dispone de acceso al videograbador en el que se

almacenan las imágenes de todas las cámaras por un periodo variable (aproximadamente tres semanas). Las cámaras domo son telegestionables desde el Centro de Supervisión, desde el que se puede acceder al cliente del sistema de videograbación Milestone para recuperar grabaciones de cualquiera de las cámaras almacenadas.

Será responsabilidad del adjudicatario el correcto mantenimiento de todo el sistema de supervisión y videograbación, no debiendo considerar coste alguno en concepto de licenciamiento.

5.2.5 Equipos auxiliares

5.2.5.1 RED DE COMUNICACIONES

La red de comunicaciones tiene por objeto comunicar en tiempo real todos los elementos del Sistema y para ello se dispone de una infraestructura sólida y robusta para la transmisión de la información entre los Puntos de Cobro instalados a lo largo de las diferentes infraestructuras y el BackOffice. Como primera característica cabe destacar que es una red exclusiva para el Sistema de Cobro y, por tanto, totalmente independiente de la del resto de instalaciones.

Para permitir el intercambio de información entre los diferentes elementos del Sistema se dispone de una red de comunicaciones que cumpla con tres principios fundamentales:

- Red robusta, de forma que existe redundancia de caminos de acceso a cada uno de los nodos que la conforman. De esta forma se garantiza que el fallo en uno de los equipos de comunicaciones no impide el acceso al resto de elementos de la red.
- Proporciona un ancho de banda suficiente para permitir la correcta transmisión de toda la información entre los equipos de Puntos de Cobro y el Backoffice, incluyendo tránsitos, imágenes de cámaras de vídeo, y alarmas de estado de los elementos y toda aquella información susceptible de ser transmitida.
- Red segmentada, tanto en niveles como en diferentes sectores de campo, de forma que puede ser fácilmente escalable y, simultáneamente, se garantiza que una situación de fallo en un punto no afecta al conjunto de la red.

La red de comunicaciones es una red única para transporte de servicio de video, voz y datos, basada en tecnología IP, con la posibilidad de ofrecer servicios diferenciados y acordes a la calidad de

servicio demandada.

Las principales características de diseño de la red de comunicaciones son las siguientes:

- Red de comunicaciones WAN TCP/IP.
- Red de comunicaciones servicio IP estructurada en niveles.
- Alta fiabilidad, redundancia y tolerancia a fallos.
- Configuración de topología en anillo.
- Seguridad, evitando accesos no autorizados.
- Independiente de los tráficos de los distintos subsistemas o servicios.
- Autenticación de todos los usuarios y servicios que deseen acceder a la red.
- Separación de servicios mediante el uso de redes locales virtuales (VLAN).
- Implementación de políticas de Calidad de Servicio para la priorización de servicios.

La red de comunicaciones está formada por:

- Un **Nodo Troncal**, formado por un equipo redundante instalado en el Centro de Control de Peñaskal.
- **Nodos de Punto de Cobro**, formado por los nodos de comunicaciones que se instalarán en los Puntos de Cobro.
- **Nodos de Acceso** en edificio, formado por los nodos de comunicaciones instalados en las el CPD, para dar acceso a los diferentes puestos clientes del Sistema de Cobro.

La instalación del Nodo Principal de la red de comunicaciones se encuentra en el Centro de Proceso de Datos del Centro de Control de Interbiak situado en Peñaskal.

Por su parte, los equipos de campo están ubicados en el armario de intemperie o edificio prefabricado previsto junto a cada Punto de Cobro.

Adicionalmente y dado que el Sistema de Cobro requiere de comunicaciones con agentes externos para el intercambio de la información necesaria para los procesos de validación/verificación de

usuarios, así como de facturación/notificación (intercambio de datos con entidades bancarias, etc.) y consulta a bases de datos externas, y dada la importancia de aislar este intercambio de la red corporativa para garantizar la seguridad del conjunto, se define una DMZ en la red del centro de control en la cual se encuentran todos los equipos empleados para la comunicación con terceros.

Será responsabilidad del adjudicatario el mantenimiento de todo el equipamiento de red de comunicaciones, incluyendo la renovación y sustitución de aquellos equipos que a lo largo de la vida del Contrato entren en situación de fin de vida útil o queden sin soporte por parte del fabricante.

Respecto al medio física (fibra óptica), la red de comunicaciones utiliza las redes de fibra óptica de Diputación Foral de Bizkaia y/o de Gobierno Vasco, no siendo responsabilidad del adjudicatario su mantenimiento, pero si el de los tendidos de red realizados desde los armarios o edificios de los Puntos de Cobro/Control, hasta las arquetas donde estos tendidos se empalman con la red troncal de fibra.

5.3 Seguridad y salud

Las obligaciones serán las legalmente establecidas en la legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales, en particular la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y su normativa de desarrollo.

La empresa adjudicataria deberá:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención del artículo 15 de la LPRL en la planificación, organización y ejecución de los servicios, considerando las actividades simultáneas o sucesivas y su interacción con el entorno.
- Garantizar la coordinación de actividades empresariales conforme al artículo 24 de la LPRL, especialmente en transiciones con otras empresas o entornos afectados (peatones, vehículos, etc.).
- Presentar para aprobación del representante designado por Interbiak el Documento de Gestión Preventiva o Plan de Prevención de Riesgos Laborales, ejecutando correctamente las medidas preventivas establecidas y asumiendo las consecuencias de su incumplimiento.

- Suministrar y hacer usar los EPIs necesarios para los trabajos, conforme a la normativa vigente, considerándolos incluidos en los costes indirectos y gastos generales del contrato.

- Acatar las instrucciones del representante designado por el contratante para el control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo seguros.
- Dar cuenta puntual al representante designado del cumplimiento del "Acuerdo interprofesional en materia de Salud y Prevención de Riesgos Laborales en la Comunidad Autónoma del País Vasco", de 11 de diciembre de 1997, mientras mantenga su vigencia.
- Redactar informes en respuesta a reclamaciones de terceros por incidentes derivados de la ejecución de los servicios.
- Exigir a subcontratas el cumplimiento de sus obligaciones preventivas y de la Ley de Subcontratación.

5.4 Gestión de Residuos

El Adjudicatario realizará las actividades objeto de este contrato cumpliendo con las regulaciones y normativas relacionadas con la producción y gestión de residuos siguiendo en todo momento la Normativa de Gestión Medioambiental vigente.

En este sentido será de objeto principal cumplir con las regulaciones y normativas relacionadas con la producción y gestión de residuos. En este sentido, el adjudicatario, y dentro del primer mes de vigencia del contrato deberá elaborar su propio Plan de Gestión de Residuos, al menos deberá dar respuesta a las normativas vigente.

El Operador será responsable de la totalidad de los trabajos incluidos en la gestión de residuos desde su prevención, generación, medición, almacenamiento, manejo y separación de los residuos en fracciones hasta su vertido final a través de un gestor autorizado de vertidos.

Los trabajos de gestión de residuos podrán ser inspeccionados por Interbiak, bien por recursos internos o bien por la empresa externa que determine, debiendo cumplimentar y facilitar a la inspección la documentación que se requiera para el seguimiento, separación, identificación de cada uno de los residuos mediante código LER, almacenaje, inventariado y medición de los diferentes residuos generados hasta su vertido final a través del gestor autorizado.
Con carácter trimestral, el Operador deberá elaborar y entregar, al encargado de inspección, un documento de Gestión de Residuos, donde se deberá adjuntar toda la documentación acreditativa

de la correcta gestión de los residuos realizada durante ese periodo. Los vertidos realizados deberán contar con el visto bueno de la empresa de inspección, debiendo convenientemente informarse tanto del vertido realizado como de la previsión de vertidos con objeto de que Interbiak y/o la empresa de inspección pueda determinar la correcta gestión del alcance.

Asimismo, el adjudicatario adicionalmente al cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos y la normativa vigente, dentro de un proceso de mejora continua debe adquirir el compromiso de implementar medidas de mejora en el ámbito medioambiental, que deberán centrarse en los diferentes ámbitos:

a) Mejoras en la flota de vehículos, priorizando la disposición de vehículos con motorización eficiente, facilitando la transición hacia una movilidad más sostenible.
b) Mejoras en las infraestructuras con tecnología de eficiencia energética
c) Medidas para mitigar acciones que puedan afectar a la fauna y flora
d) Mejoras sobre el propio plan de gestión de residuos sobre lo mínimo requerido por la normativa vigente y/o realización de estudios de mejora ambiental

Dentro de este alcance anualmente se deberá presentar un informe anual de cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos, así como un estudio del consumo energético requerido para el desarrollo de la actividad, incluyendo tanto consumo de electricidad como de consumo de combustibles fósiles; así cuanta otra información asociada sea de interés.

6 ALCANCE DE LA PROPUESTA A PRESENTAR POR EL LICITANTE

El adjudicatario recibirá toda la red de puntos de cobro y de control, instalada, con suministro eléctrico y equipos en operación, cumpliendo los KPIs recogidos en el Anexo Q – Indicadores de rendimiento a garantizar, siendo su cometido principal la operación y mantenimiento del sistema de cobro en su conjunto.

A continuación, se detalla la propuesta completa a presentar por el licitante:

6.1 Plan de Operación del Sistema de Pago Por Uso

El adjudicatario del Contrato será responsable de la Operación del Sistema por el periodo establecido en el contrato. El licitante deberá incorporar en su Oferta una propuesta de Plan de Operación, basándose en la información facilitada en el presente Pliego.

Posteriormente, y antes de transcurrido un mes del inicio del Contrato, deberá presentar una revisión del mismo para su aprobación por parte de Interbiak de cara a disponer del Plan de Operación definitivo que servirá como herramienta de regulación de las operaciones desempeñadas en el marco del Contrato. El Plan de Operación deberá asegurar el cumplimiento de todos los estándares incluidos en el presente Pliego y será susceptible de sufrir tantas revisiones como sea necesario a lo largo de la vida del expediente, de cara a incorporar las modificaciones pertinentes en procesos derivadas de cambios propuestos por el propio adjudicatario y aprobados por Interbiak, cambios normativos y/o regulatorios o introducción de nuevos servicios, descuentos o deducciones.

Las tareas de Backoffice y Centro de Supervisión deberán ser desarrolladas por el contratista en las instalaciones del Centro de Control de Artxanda. Excepcionalmente, las tareas del Servicio de Atención al Cliente se podrán prestar desde otras instalaciones a proponer por el adjudicatario, si bien, a lo largo del desarrollo del expediente, Interbiak podrá requerir al adjudicatario que la prestación de dicho servicio se preste también desde el mencionado Centro de Control de Artxanda, sin que ello de derecho al adjudicatario a solicitar ninguna contraprestación.

En cualquier caso, será responsabilidad del adjudicatario la asunción de los costes derivados de las comunicaciones entre sus puestos de operación y las oficinas, servidores y red de Interbiak, tanto desde el Centro de Control de Artxanda como desde cualquiera otra instalación utilizada para la prestación del servicio, así como sus costos periódicos de servicio.

El Plan de Operación deberá contener cuanta información considere el licitante, debiendo responder como mínimo a las siguientes necesidades o procesos:

- Detalle del equipo de trabajo con el que prestará el servicio, especificando en su propuesta los perfiles del personal propuesto, así como la organización del mismo, horario, y

metodología para asegurar la cobertura del servicio, asegurando el cumplimiento de los ratios e indicadores establecidos.

- Descripción ejecutiva del alcance propuesto por el licitante para dar respuesta a los requerimientos del pliego y procesos a desarrollar. El detalle de los procesos mínimos a ejecutar por el adjudicatario es el recogido en el capítulo 4 *Detalle específico del sistema de sistema de cobro*. *Alcance de los trabajos* del presente Pliego Técnico.

    - Operación desde el Centro de Supervisión, con atención presencial las de 24 horas al día, 365 días al año, con un equipo mínimo de una persona operadora de manera permanente. Esta supervisión tiene entre sus obligaciones el aviso al servicio de mantenimiento y atención a incidentes del sistema.

    - Operación y tratamiento de la información en Backoffice, de la información procedente de los Puntos de Cobro/Control. Podrá desarrollarse en horario laboral normal, pero el contratista debe disponer del equipo mínimo de personal en cada momento para que no se produzca en ningún caso una demora en el calendario de remesado. Esto incluye jornadas festivas, puentes o similares donde podrá ser necesario el refuerzo de personal.

    - Operación del Servicio de Atención al Cliente, desde el que se prestará atención telefónica y se gestionarán las solicitudes, consultas, quejas, reclamaciones y gestiones relacionadas con el sistema de Pago Por Uso (incluyendo gestiones de alta de usuarios, matrículas y medios de pago). Se deberá desarrollar en horario mínimo de 8:00 a 20:00 horas, debiendo cumplirse:
        - Atención telefónica de al menos 30 llamadas por hora.
        - Atención de consultas, solicitudes, quejas o similares ordinarias en el plazo de 24 horas.
        - Atención de quejas y consultas complejas en un plazo no superior a 3 días laborables.
    - Gestión de impagados y fraude. Se desarrollará desde el Servicio de Atención al Cliente, responsabilizándose de la revisión y clasificación de los trayectos impagados

y de todo el proceso de gestión de las notificaciones de requerimiento de pago e intercambio de información con terceros agentes para la obtención de información y tramitación de sanciones. La totalidad de las incidencias deberá gestionarse en el plazo que en cada momento requiera el proceso sancionador vigente.

6.2 Plan de Mantenimiento Integral del Sistema

El licitante deberá presentar un Plan de Mantenimiento Integral del Sistema por el periodo establecido en el contrato, cuyo objetivo será garantizar el continuo funcionamiento del sistema así como garantizar la entrega de todo el equipamiento, una vez concluido el plazo del contrato, en perfectas condiciones a Interbiak. Esto incluye los repuestos.

El mantenimiento deberá ejecutarse de acuerdo con los procedimientos detallados descritos en el Plan de Mantenimiento definitivamente aprobado por la Dirección del Contrato.

No obstante, los ofertantes deberán presentar una propuesta de Plan de Mantenimiento que al menos incluya los niveles de servicio, la priorización y clasificación de los diferentes subsistemas, su forma de ejecutar los mantenimientos a los mismos, tanto correctivos, preventivos como evolutivos, la forma de detección de las incidencias y su forma de resolución sin afectar al tráfico garantizando en todo momento la prestación del servicio. Para este fin se deberá incluir la estructura, cualificación y número del personal que empleará, su planificación horaria y dedicación, así como las instalaciones y medios físicos que se emplearán.

Los ofertantes deberán proponer y ofertar el stock de repuestos, adicional al facilitado por Interbiak (el cual deberá ser devuelto íntegramente a la finalización del contrato en el mismo estado en que fue recibido al inicio del mismo), que consideran necesario y que pondrán a disposición para el adecuado mantenimiento conforme a los estándares de calidad y ratios definidos en el presente Pliego.

El mantenimiento incluirá el conjunto de tareas de mantenimiento preventivo, correctivo y evolutivo, y comprenderá los procedimientos, la mano de obra y los materiales necesarios para ello, incluyendo

la adquisición, el acopio y la sustitución de equipos defectuosos, aprovechando o no los compromisos de garantía de los proveedores de los equipos. Los plazos de garantía del equipamiento nuevo serán siempre igual o superiores a 2 años desde su puesta en funcionamiento. Garantía, que deberá proporcionarla el fabricante del producto.

El Plan de Mantenimiento contendrá la planificación actual de las actuaciones de mantenimiento preventivo de todos los equipamientos, con detalle semanal por emplazamiento y tipo de equipamiento. Semanalmente se generará la planificación de trabajos para la semana próxima y se remitirá un informe con el cumplimiento del plan semanal de la semana anterior. La planificación anual será susceptible de ser actualizada de acuerdo con la evolución de las operaciones de mantenimiento, debiendo ser aprobada por Interbiak y no pudiendo nunca minorar las frecuencias mínimas establecidas en Pliego ni condicionar el cumplimiento de los indicadores de rendimiento del sistema. Toda la información se incluirá en el sistema de información y repositorio documental.

El licitante deberá tener en cuenta que, independientemente de las frecuencias de mantenimiento mínimas recogidas en Pliego, y de la aprobación de la planificación anual de mantenimiento, será exigible al adjudicatario el incremento de cualquier frecuencia de mantenimiento cuando sea necesario para garantizar la operatividad del sistema y el cumplimiento de los ratios de rendimiento e indicadores de Pliego. A este respecto deberá actualizar las planificaciones y ejecutar las operaciones de mantenimiento de manera proactiva, sin que sea necesario que Interbiak reclame al adjudicatario las actuaciones. A este respecto se realizará un seguimiento especialmente detallado a la limpieza de las cámaras, incluyendo las de contexto.

El servicio de mantenimiento deberá supervisar de manera permanente la actividad del sistema, identificando los posibles fallos y actuando con celeridad para evitar que éstos puedan afectar a la actividad. El equipo de mantenimiento deberá estar disponibles 24 horas al día 365 días al año, personándose en cualquier punto donde pudiera ser necesaria su presencia, en un plazo inferior a 60 minutos.

El adjudicatario deberá programar labores de mantenimiento preventivo de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes de los diversos componentes de acuerdo a la tabla de

frecuencias de mantenimiento preventivo recogidas en el Anexo O, pudiendo proponer el incrementar dichas frecuencias de acuerdo a su propia experiencia, lo que deberá ser en todos los casos aprobado previamente por Interbiak.

Cualquier trabajo de mantenimiento rutinario que signifique interferencias al tráfico, será comunicado por escrito a Interbiak con a lo menos 7 días de anticipación para su aprobación. El trabajo de mantenimiento que haga necesario cerrar al menos un carril, debe realizarse en horas de baja intensidad circulatoria.

Toda actuación de mantenimiento deberá registrarse en un aplicativo informático **único** de gestión de "tickets" o similar, al cual Interbiak tendrá acceso y que el licitante deberá proponer. En esta herramienta se deberá registrar toda actuación de mantenimiento que se realice, al menos:

- Equipo(s) y/o sistema(s) afectado
- Operación de mantenimiento realizada
- Fecha y hora en que se tuvo constancia de la incidencia, para mantenimiento correctivo
- Fecha y hora en el que se inició el análisis de la incidencia, para mantenimiento correctivo.
- Fecha y hora en que se finalizó la reparación de la incidencia, para mantenimiento correctivo
- Identificación de la naturaleza de la incidencia
- Materiales empleados y/o sustituidos

Adicionalmente, deberá disponerse otro sistema o aplicación (si bien podrá ser una aplicación única) de gestión del mantenimiento en la que esté registrado todo el equipamiento implantado y susceptible de ser mantenido, con detalle expreso de marca, modelo, número de serie, ubicación GPS, ficha de mantenimiento preventivo, ficha de mantenimiento correctivo, licencias activas (si procede), así como registro del stock de repuestos, con el mismo nivel de información y detalle.

Los técnicos de servicio deberán contar con toda la documentación, herramientas, equipos de prueba y módulos de repuesto necesarios para resolver cualquier problema relacionado con el

sistema de cobro y devolver los equipos a su estado totalmente operativo. Adicionalmente deberá disponerse de soporte especializado para el equipamiento y software instalado por empresas especializadas, al menos las suministradoras del equipamiento de cobro, cuya asistencia, que puntualmente podrá ser remota, permita garantizar el cumplimiento de los indicadores y KPIs del presente Pliego. Tanto las instalaciones como medios materiales necesarios para el desarrollo de su actividad (vehículos, ordenadores, teléfonos móviles, EPI's, almacenes, oficinas, etc) correrán a cargo del adjudicatario.

El equipo y medios de trabajo, y la organización de las tareas de Mantenimiento del Sistema, deberán ser desarrolladas por el contratista en unas instalaciones adecuadas al desarrollo diario de las mismas. Asimismo, todos los vehículos, sistemas de elevación, señalización, herramientas, consumibles y cualquier elemento que sea necesario para llevar a cabo el plan de mantenimiento que Interbiak apruebe incluyendo las condiciones de respuesta inmediata pactadas, corren a cargo de la empresa adjudicataria.

A este respecto, el ofertante incluirá en su propuesta de Plan de Mantenimiento, la relación completa de medios materiales y maquinaria que empleará.

De manera específica, el licitante deberá tener en cuenta la obligatoriedad de mantener el ascensor existente en el Centro de Control de Artxanda, y la obligatoriedad de realizar las inspecciones reglamentarias (OCAs) de los cuadros eléctricos e instalaciones (por ejemplo el propio ascensor) que así lo requieran, debiendo al efecto ser conocedor que las instalaciones se pusieron en servicio entre el segundo semestre de 2022 (algunos emplazamientos de cobro de N-625 y N-240) y el primer semestre de 2024 (algunos emplazamientos de A-8/BI-10, N-637/BI-30 y N-636).

Por último, será responsabilidad del adjudicatario la ejecución de cualesquiera otras actuaciones adicionales orientadas a garantizar la operatividad del sistema, tales como (sin que la siguiente enumeración tenga carácter exhaustivo o excluya otras posibles actuaciones): tratamientos contra plagas, limpieza de pintadas en armarios de intemperie, revisión de sistemas de extinción y extintores, etc.

6.3 Sistema de reporte, analítica y explotación de datos

El licitante deberá proponer un sistema de reporte que permita realizar el seguimiento continuo del

estado del sistema y del grado de cumplimiento de los indicadores y parámetros de rendimiento del sistema, además del estado de los procesos operativos (validación de matrículas, tránsitos y trayectos, completitud, cierre de jornada, etc), de atención al cliente, incluyendo la gestión de impagados y fraude y de mantenimiento.

El sistema deberá facilitar la transparencia, trazabilidad y análisis de la información operativa y técnica generada durante la ejecución del contrato. El licitante deberá tener en cuenta que todos los informes o información generada, sin excepción, deberá tener siempre respaldo en la unidad o unidades compartidas o servidores que Interbiak le indique.

El licitante podrá proponer el sistema que considere, debiendo cumplir con los siguientes requisitos:

- Archivo de informes requeridos por Pliego en repositorio o servidor compartido con Interbiak
    - Todo informe o entrega deberá presentarse en formato PDF, acompañado obligatoriamente de los ficheros fuente de datos utilizados (en formatos abiertos tipo CSV, XLSX o similares)
    - El formato de los ficheros fuente utilizados será susceptible de adaptarse conforme a las indicaciones y requerimientos que Interbiak establezca
- Se valorará la incorporación de un entorno de Business Intelligence (BI) con paneles e indicadores dinámicos que permitan analizar la evolución de los principales parámetros del servicio
    - Permitiendo la generación y actualización de la información o informes periódicos (mensuales, trimestrales y anuales) a demanda
- Garantizar la disponibilidad en tiempo real o cuasi real de los datos operativos esenciales, así como su depósito en los repositorios compartidos e integración en sistema BI

En todos los casos el licitante deberá considerar que toda la información se deberá entregar con la periodicidad establecida en el presente Pliego, siendo todos los datos, informes y desarrollos derivados del presente contrato de propiedad exclusiva de Interbiak, debiendo el adjudicatario garantizar su plena cesión y acceso sin limitaciones.

El sistema deberá cumplir los criterios de seguridad y calidad de la información exigidos por las normas aplicables en cada momento, garantizando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de

los datos.

El uso de modelos de Inteligencia Artificial, sistemas de aprendizaje mediante redes neuronales o de cualquier tipo de sistema automatizado, para la generación de informes y reportes, deberá ser previamente aprobado por Interbiak, estando condicionado a la presentación de una memoria detallada en la que se informe del grado de automatización empleado, plataforma tecnológica utilizada, privacidad y gobierno de la información y datos, y cuanta información pueda requerirse para dicha aprobación. En todos los casos, la información aportada al sistema o modelo empleado deberá estar debidamente anonimizada, no pudiendo facilitarse ningún dato que permita identificar personas, matrículas, medios de pago, etc. Todos los informes que se generen de manera total o parcialmente automatizada deberán indicarlo expresamente en su portada y en el pie de aquellas páginas o secciones del documento que incluyan información generada automáticamente.

6.4 Plan de transición del servicio

El licitante deberá proponer un Plan de Transición que garantice la continuidad y correcta prestación del servicio, así como un traspaso ordenado al siguiente adjudicatario (si fuese diferente) al finalizar la vigencia del contrato. El documento deberá describir las actividades, recursos, hitos y riesgos necesarios para el traspaso del servicio entre el adjudicatario saliente y el entrante.

Deberá contemplar, como mínimo:

- Inventario y estado de los activos, sistemas, aplicaciones, documentación y demás elementos necesarios para la prestación del servicio
- Procedimientos de transferencia de conocimientos (sesiones de formación, documentos de operación, manuales)
- Estrategia de solape, en su caso, entre equipos del adjudicatario saliente y del entrante, garantizando la continuidad del servicio sin degradación de niveles de calidad.
- Cronograma detallado de hitos de transición, con identificación de responsables, entregables y criterios de aceptación
- Identificación de riesgos específicos de la transición y medidas de mitigación

El Plan de Transición presentado por el adjudicatario será revisado, completado y detallado con la durante la vigencia del Contrato, debiendo presentarse la versión definitiva para su aprobación como mínimo seis meses antes de la fecha de finalización del Contrato.

6.5 Identificación de principales dificultades y potenciales mejoras del sistema

El licitante deberá identificar en su oferta las principales dificultades para asegurar el cumplimiento de los niveles de servicio tanto para el desarrollo de las tareas de operación como de mantenimiento. A este respecto deberá realizar una propuesta de actuaciones de mitigación o mejora, que serán contractuales y que en ningún caso serán de abono al margen del importe de adjudicación del Contrato.

6.6 Sistema de Gestión Preventiva en materia de Seguridad y Salud Laboral

El licitante deberá presentar, junto con su oferta, una memoria básica que contenga la propuesta del sistema de Gestión Preventiva para las actividades objeto del contrato, evaluación de riesgos y procedimientos que se compromete a aplicar, en los campos de Seguridad y Salud Laboral, que garantice el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la legislación vigente y en su normativa de desarrollo. Se valorará especialmente el grado de adaptación del sistema de gestión propuesto a las características del servicio a desempeñar en el marco del Contrato.

Teniendo en cuenta la limitación de páginas establecida para la presentación de la oferta, la memoria a presentar deberá tener el contenido mínimo que permita evaluar debidamente el sistema de gestión propuesto, debiendo el adjudicatario desarrollar y presentar la documentación completamente desarrollada una vez se formalice la firma del Contrato, conforme al cronograma establecido.

El adjudicatario estará obligado al cumplimiento de los compromisos ofertados. Las herramientas de gestión que se utilicen para la ejecución de los trabajos y el resto de las medidas que se propongan en la oferta para alcanzar el nivel requerido en seguridad y salud en los trabajos exigidos en el pliego, se considerarán como gastos propios de la empresa no repercutibles al presupuesto del contrato.
El sistema de Gestión Preventiva deberá contemplar los siguientes aspectos:

- Identificación de los riesgos asociados a las actividades previstas en la ejecución del contrato
- Evaluación de riesgos y medidas preventivas y correctoras
- Organización de los recursos humanos y materiales destinados a la prevención, incluyendo la designación de responsables
- Procedimientos de información y formación de los trabajadores afectados
- Medidas de coordinación de actividades empresariales cuando proceda
- Protocolos de actuación en caso de emergencia o accidente laboral

En fase de licitación, la ausencia de este documento o su falta de adecuación podrá considerarse motivo de exclusión o requerirse su subsanación conforme a la legislación aplicable. En caso de adjudicación, el contratista deberá mantener actualizado el sistema de gestión durante toda la ejecución del contrato e informar a la Dirección del Contrato de cualquier modificación relevante.

Interbiak podrá requerir, en cualquier momento, la acreditación del cumplimiento efectivo de las medidas preventivas incluidas en el sistema. El incumplimiento de las obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales podrá considerarse falta grave y dar lugar a las penalizaciones o resoluciones contractuales previstas en el pliego.

6.7 Plan de Calidad y Gestión Medioambiental

El licitante deberá presentar, junto con su oferta, una memoria de Plan de Calidad y Gestión Medioambiental que contemple entre otros alcances la gestión de los residuos generados a partir de la ejecución de las actividades objeto del contrato. Dicho plan deberá acreditar el cumplimiento de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, así como de la normativa autonómica y local aplicable en materia de gestión y tratamiento de residuos.

Teniendo en cuenta la limitación de páginas establecida para la presentación de la oferta, la memoria a presentar deberá tener el contenido mínimo que permita evaluar debidamente el sistema de gestión propuesto, debiendo el adjudicatario desarrollar y presentar la documentación completamente desarrollada una vez se formalice la firma del Contrato, conforme al cronograma establecido.

El licitador definirá las medidas de aseguramiento que propone para controlar y garantizar la calidad,

se definirán tanto las medidas de autocontrol que el licitador se compromete a llevar a cabo para garantizar elevados estándares de calidad, como los procedimientos que permitan optimizar las labores de mantenimiento preventivo, a partir de análisis y diagnóstico de los fallos y averías en las instalaciones.

También se definirán las medidas preventivas y correctoras y los procedimientos que el Adjudicatario se compromete a aplicar, en materia de sostenibilidad energética y gestión medioambiental de residuos, así como las medidas que se compromete a adoptar para evitar o subsanar cualquier incidencia ambiental, así como para comprobar que la actividad se ejecuta según las exigencias de la legislación vigente, con indicación expresa de las normas técnicas o especificaciones técnicas aplicables a la ejecución y a la verificación objetiva de la correcta aplicación de dichas medidas.

En lo relativo a la gestión medioambiental y de residuos, el plan definitivo desarrollado y presentado tras la adjudicación del Contrato, deberá describir de forma detallada los procedimientos y medios previstos para la correcta gestión de los residuos generados durante la prestación del servicio.

Interbiak podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las medidas establecidas en el plan, así como solicitar los justificantes de entrega de residuos a gestores autorizados. El incumplimiento de las obligaciones en materia de gestión de residuos podrá ser considerado falta grave y dará lugar a las penalizaciones o, en su caso, a la resolución del contrato conforme a lo previsto en el presente pliego.

6.8 Sistema de gestión y reposición del lote de repuestos

Los ofertantes deberán proponer, ofertar y suministrar el stock de repuestos mínimo recomendado para el adecuado mantenimiento de los estándares de calidad, teniendo en consideración las posibles situaciones excepcionales (accidentes de tráfico, actos de vandalismo).

Durante la fase de operación, la empresa adjudicataria deberá adecuar, ampliando si fuera necesario, el stock previsto para garantizar el cumplimiento de los niveles requeridos a lo largo del presente pliego. Esta ampliación podrá realizarla el propio adjudicatario y/o bajo petición justificada de Interbiak para el objeto del mantenimiento del nivel de servicio.

El licitante en su oferta deberá plantear la sistemática de control, seguimiento y actualización del

stock, y en especial, la sistemática de reposición de éste, teniendo en cuenta los plazos de suministro especialmente largos que puede tener parte del equipamiento por su especificidad técnica y por ser suministrados por empresas extranjeras, lo que podría implicar la obligatoriedad de formalizar trámites aduaneros para estos suministros.

7 CRONOGRAMA CALENDARIO PREVISTO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

A continuación, se presentan los hitos a cumplir en el cronograma del Contrato:

#	HITO	PLAZO FINALIZACION (Desde mes cero)
1	Firma del contrato	Inicio mes cero (0)
2	Presentación *Documento Gestión Preventiva*	Mitad mes cero (0)
3	Presentación *Plan de Calidad y Gestión Medioambiental*	Mitad mes cero (0)
4	Firma del acta de inicio de los trabajos	Fin mes cero (0) - Inicio mes uno (1)
5	Inicio operación y mantenimiento	Inicio mes uno (1) – 2026/09/01
6	Presentación revisión *Plan de Operación* ofertado	Fin mes uno (1)
7	Presentación revisión *Plan de Mantenimiento* ofertado	Fin mes uno (1)
8	Subsanación y correcciones a revisión de Planes	Inicio mes dos (2) a Fin mes tres (3)
9	Aprobación Planes por Interbiak	Fin mes tres (3)
10	Presentación memorias y proyectos de actuaciones innovación e inversiones de mejora	Fin mes nueve (9)
11	Subsanación y correcciones a memorias y proyectos de actuaciones de innovación e inversiones de mejora	Inicio mes diez (10) a Fin mes doce (12)
12	Aprobación memorias y proyectos de actuaciones innovación e inversiones de mejora	Fin mes doce (12)
13	Ejecución actuaciones innovación e inversiones (conforme a planificación acordada)	Antes fin mes sesenta (60)
14	Presentación documentación reversión	Fin mes cincuenta y siete (57)
15	Formación a próxima adjudicataria	Inicio mes cincuenta y siete (57) a fin mes sesenta (60)
16	Fin contrato	Fin mes sesenta (60)

Los licitadores deberán presentar en su oferta su propuesta de Cronograma de Ejecución del

Contrato (CEC), que incluya como mínimo los hitos de la tabla anterior, teniendo en cuenta las fechas límites indicadas en la misma. El CEP dispondrá de una planificación de las tareas que conformarán el contrato. La planificación indicada vendrá justificada con un detalle de medios técnicos y humanos, así como una justificación de rendimientos estimados de los mismos.

8 DIRECCION DE LOS TRABAJOS

Interbiak designará al Director del Contrato, quien contará para llevar a cabo esa labor con un *Equipo Director del Contrato* formado por las personas que al efecto se designen.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a facilitar en todo momento al Equipo Director del Contrato la información y documentación que éste solicite para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de los métodos utilizados para resolverlos.

Las funciones del Equipo Director del Contrato serán aquellas necesarias para el cumplimiento de los objetivos del contrato, entre otras:

I. Interpretar el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones técnicas establecidas en el contrato o en disposiciones oficiales.
II. Exigir la existencia de los medios y organización necesarios para la ejecución del contrato en cada una de sus fases.
III. Ejercer de una manera continuada y directa la inspección y vigilancia del trabajo contratado.
IV. Convocar cuantas reuniones estime pertinentes para el buen desarrollo de los trabajos y su supervisión, a la que estará obligada a asistir la representación con poder decisorio de la empresa adjudicataria, asistida de aquellos facultativos, técnicos, letrados o especialistas de la misma que tengan alguna intervención en la ejecución del contrato.
V. Dar las órdenes oportunas para lograr los objetivos del contrato.
VI. Programar las adecuaciones que convenga introducir durante la ejecución del contrato.
VII. Tramitar cuantas incidencias surjan durante el desarrollo del contrato.
VIII. Aprobar el trabajo realizado previamente al abono de las certificaciones.
IX. Expedir las certificaciones y conformar las facturas correspondientes a los trabajos realizados

según los plazos de ejecución y abono que se hayan acordado.

9 EQUIPO DEL ADJUDICATARIO

El equipo nominado por el adjudicatario responsable de la ejecución del Proyecto deberá tener un nivel de formación y titulación, capacidad técnica, y experiencia probada en la operación y mantenimiento de sistemas de Pago Por Uso o sistemas de cobro con un volumen de transacciones similares a las previstas en el presente expediente. Estas características del personal deberán cumplirse durante el desarrollo de todo el Contrato.

El licitante y posterior adjudicatario deberá proponer, de acuerdo a su conocimiento, el equipo de trabajo, modelo de organización, gestión y reparto de funciones que estime más oportuno. Este equipo deberá tener como mínimo el número de perfiles técnicos y de gestión recogido a continuación (cinco perfiles), debiendo respetar las condiciones y funciones del personal subrogado. El licitante podrá proponer de manera justificada mayor equipo, propuesta de medios humanos que habrá valorado convenientemente en su oferta.

El personal de operación y mantenimiento se instalará en las dependencias habilitadas en los Túneles de Artxanda de acuerdo a lo estipulado en el presente documento.

- Responsable del Contrato

  El licitante deberá nombrar nominativamente a un Responsable del Contrato que será el responsable último por parte del adjudicatario durante la duración del Contrato.

  Será el responsable de la coordinación de la totalidad de trabajos desempeñados en el marco del Contrato, debiendo garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio e indicadores de rendimiento, así como de todos los alcances y obligaciones asociados tanto a la operación como al mantenimiento conforme a lo establecido en el presente Pliego, incluyendo la generación y entrega en plazo y forma de toda la información y documentación requerida en el marco del Contrato. Se prevé que se responsabilice también de la parte relativa al CAC: atención al cliente y gestión de impagados y persecución del fraude.
  Será asimismo el interlocutor principal con el Director del Contrato designado por Interbiak.

Si bien la titulación no se considera crítica, valorándose especialmente la experiencia en la gestión de contratos similares, se valorará que el perfil propuesto presente titulación en ramas técnicas tales como ingeniería de telecomunicaciones, industrial, informática además de conocimientos en programación y analítica de datos.

- Responsable/coordinador de procesos de Backoffice

  El licitante deberá nombrar nominativamente a un Responsable de coordinación de los procesos de backoffice, que será el responsable por parte del adjudicatario de los procesos operativos asociados al Backoffice, en la parte correspondiente al COS: validación de matrículas, tránsitos y trayectos, completitud, cierre de jornada, etc.

  Será el responsable de garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio e indicadores de rendimiento asociados al backoffice, así como de todos los alcances y obligaciones asociados a la operación del Sistema conforme a lo establecido en el presente Pliego, incluyendo la entrega en plazo y forma de la información y documentación requerida en el marco del Contrato relativa a la operación.

  Si bien la titulación no se considera crítica, valorándose especialmente la experiencia en la operación de contratos similares, se valorará que el perfil propuesto presente titulación en ramas técnicas con conocimiento de tratamiento y analítica de datos.

- Técnico en análisis de datos y soporte documental

  El licitante deberá incorporar a su equipo una persona técnica encargada de la generación, análisis y archivo de toda la información y reportes asociados a la operación y mantenimiento del sistema de Pago Por Uso.

  Será el responsable del mantenimiento del sistema de reporte, análisis y explotación de datos, asegurando la coherencia y trazabilidad de toda la información, tanto en lo relativo a la operación en todas sus vertientes, como en lo relativo al mantenimiento. Atendiendo a las

indicaciones del Responsable del Contrato y en coordinación con Interbiak, actualizará y adecuará la estructura y contenido de los informes, dashboards y de la información generada periódicamente conforme a los requisitos que se pueda establecer en cada momento conforme a la evolución del contrato.

Será el responsable del cálculo de los indicadores contractuales y de los KPIs de rendimiento del sistema. Se valorará un perfil científico: Matemática, Física, Ingeniería, o similar, con experiencia de en contratos de operación de sistemas de cobro o de explotación de información similares al objeto de la presente licitación.

- Responsable de mantenimiento

  El licitante deberá nombrar nominativamente a un responsable de mantenimiento que será el responsable último por parte del adjudicatario del cumplimiento del Plan de Mantenimiento propuesto en su oferta.

  Será el responsable de garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio e indicadores de rendimiento, así como de todos los alcances y obligaciones asociados al mantenimiento del Sistema de Pago Por Uso conforme a lo establecido en el presente Pliego, asegurando la generación y entrega en plazo y forma de toda la información y documentación requerida en el marco del Contrato relativa al mantenimiento.

  Se requiere un perfil de Ingeniero Técnico Industrial o titulación equivalente, con experiencia de al menos 5 años en la gestión y coordinación de contratos de mantenimiento de sistemas electrónicos, valorándose especialmente el mantenimiento de sistemas de cobro freeflow.

  Entre sus tareas estará entre otras la coordinación con proveedores, gestión de acopios, coordinación con terceros, solicitud de permisos, seguimiento del plan de seguridad y salud y el desarrollo de pruebas y ensayos, de la totalidad de los equipos de campo, desde los equipos de pórtico, red de comunicaciones y Centro de Supervisión.
- Técnico en sistemas informáticos

El licitante deberá incorporar nominativamente a un técnico en sistemas informáticos que será el responsable por parte del adjudicatario de la monitorización de la infraestructura IT sobre la que corre todo el software y base de datos del sistema de cobro.

Debido al elevado volumen de transacciones registradas diariamente, prestará especial atención al estado de ocupación de las unidades de almacenamiento existente, estado de máquinas virtuales, copias de seguridad, ejecución de scripts de borrado periódico de información, renovación de licencias, actualizaciones, así como del control y monitorización de los tiempos de proceso del sistema para identificar posibles desviaciones, etc.

Será el responsable, en coordinación con el responsable final del mantenimiento de la infraestructura IT, que corresponde a un contrato independiente de este expediente, de la plena disposición del sistema informático, de tal manera que se minimice la indisponibilidad del sistema. Será responsable del control y medición del grado de disponibilidad del sistema y de la generación de la información relativa a la infraestructura IT y software requeridos en el marco del Contrato.

Se requiere un perfil técnico, con experiencia de al menos 5 años en la gestión de sistemas y plataformas informáticas de alta disponibilidad, con conocimiento de bases de datos Oracle, SQL y analítica de datos.

- Equipo de Operación

El dimensionamiento del equipo de operación, será el necesario para cumplir con los objetivos requeridos en el presente pliego, requiriéndose como **mínimo** las siguientes dotaciones:

  - 1 Operador, 24 horas x 365 días, para el Centro de Supervisión
  - 7 Operadores en jornada laboral, para tareas de Backoffice
  - Operadores para el Servicio de Atención al Cliente dimensionados para asegurar el cumplimiento de los indicadores y niveles de servicio establecidos, debiendo asegurar un

servicio ininterrumpido de lunes a viernes de 8:00 a 20:00 horas para atención directa al cliente (en base a los datos actuales, se estima un volumen de 16.800 horas necesarias "efectivas" para la correcta prestación del servicio)

Los operadores del Centro de Supervisión y de Backoffice se encuentran actualmente desempeñando ya este servicio, por lo que el futuro adjudicatario deberá subrogar al personal actual con todos sus derechos y obligaciones conforme a la legislación vigente. No obstante, en caso de bajas, ausencias o incidencias que así lo justifiquen, el adjudicatario deberá reforzar el equipo de operación de cara a asegurar el cumplimiento de los calendarios de remesado e indicadores de servicio recogidos en el presente Pliego.

El Servicio de Atención al Cliente podrá ser subcontratado a una tercera empresa, debiendo en cualquier caso garantizarse el cumplimiento de los requerimientos de nivel de servicio establecidos, así como de los horarios de prestación del servicio y los indicadores de calidad definidos, y el resto de obligaciones recogidas en el presente Pliego, incluyendo explícitamente las relativas a normativa y legislación laboral y de seguridad y salud vigentes.

El licitante en su oferta deberá realizar una propuesta de dicho equipo de operación, y en especial detallar la propuesta de organización y cobertura ante ausencias e imprevistos, de cara a garantizar el cumplimiento de los indicadores y estándares de calidad establecidos.

No obstante, Interbiak se reserva el derecho a exigir la incorporación de más personal, en función del desarrollo de la operación y de los imprevistos que puedan surgir.

- Equipo de mantenimiento

El dimensionamiento del equipo de mantenimiento, será el necesario para cumplir con los objetivos requeridos en el presente pliego, teniendo en cuenta los ratios de atención de incidencias de mantenimiento correctivo y frecuencias de mantenimiento preventivo establecidas y la necesidad de atender el servicio 24 horas x 365 días. En base a los datos actuales, se estima un volumen de 17.500 horas necesarias "efectivas" para la correcta

prestación del servicio.

En concreto, el personal de mantenimiento deberá disponer al menos de alguna de las siguientes titulaciones: Técnico Superior en Mantenimiento Eléctrico o Electrónico, Grado en Ingeniería Industrial o Electrónica, o titulaciones equivalentes.

El licitante en su oferta deberá realizar una propuesta de dicho equipo de mantenimiento, pudiendo proponer la organización y dotación de medios que considere, acompañando su propuesta en cualquier caso de un estudio o cálculo de rendimientos que permita evaluar el grado de cumplimiento esperable de los ratios de mantenimiento requeridos..

No obstante, Interbiak se reserva el derecho a exigir la incorporación de más personal, en función del desarrollo de la operación y de los imprevistos que puedan surgir.

10 PLAN DE CALIDAD

Durante la ejecución de los trabajos incluidos en el Contrato, el adjudicatario del Proyecto se compromete a realizarlos de acuerdo con el Plan de Aseguramiento de la Calidad que haya sido aprobado por Interbiak. Todas las actuaciones y registros previstos en dicho Plan deberán ser informados al Director del Contrato y a las posibles empresas que puedan ser encomendadas por Interbiak para la supervisión de los trabajos.

En lo relativo a equipamientos, tecnología e instalación será de aplicación toda la normativa vigente y la que haya sido actualizada durante la vigencia del Contrato, de modo que se empleará la última o más reciente norma o regulación aprobada.

El responsable de la ejecución del Plan de Calidad vendrá nominado en la propuesta de los ofertantes. El responsable de la ejecución del Plan de Control de la Calidad, incluyendo en él todas y cada una de las unidades contempladas en este expediente, tendrá la obligación de dotar al Plan de Control de Calidad de los medios humanos y materiales suficientes para la ejecución del mismo.

Todas y cada una de las actividades consideradas clave para la óptima ejecución del Contrato deben

estar definidas mediante un procedimiento de ejecución, con los siguientes objetivos:

- Contribuir al cumplimiento de los requisitos y especificaciones establecidos en el Contrato.
- Garantizar el correcto funcionamiento del sistema durante todo el periodo de vida del mismo.

Las actuaciones de control de calidad se deberán realizar tanto para el equipamiento de cobro, como para el resto de instalaciones y en especial, y siendo el presente un Contrato eminentemente de operación y mantenimiento, para los procesos orientados a garantizar las estándares e indicadores de servicio definidos:

- Control de calidad sobre la documentación: su objetivo fundamental es asegurar la actualización de toda la documentación, incluyendo manuales de operación y mantenimiento, planos de implantación y conexionado, etc.
- Inspección visual: en la que se contrasta que el equipamiento ha sido correctamente instalado, sin defectos aparentes y sus características se corresponden con la documentación aportada.
- Pruebas en campo: se trata de pruebas funcionales básicas con las que se pretende contrastar la funcionalidad esencial de las instalaciones.
- El adjudicatario realizará la inspección de recepción en la que se compruebe que el material o equipos está de acuerdo con los requisitos del Contrato, emitiendo el correspondiente informe de inspección.
- El adjudicatario es responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas requeridos durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento, a fin de comprobar la idoneidad, tanto de los procedimientos empleados como de la calidad de las unidades terminadas.
- El Plan de Calidad debe prestar particular atención a las pruebas a ejecutar especialmente en las operaciones de mantenimiento, de tal manera que la Dirección del Proyecto pueda tener constancia en cualquier momento del cumplimiento de los requerimientos del sistema por cada componente aislado y por el sistema en su totalidad.

11 INNOVACIÓN

Dentro del Plan de Innovación en Infraestructuras Viarias de Bizkaia y el marco general impulsado por la Diputación Foral de Bizkaia para la promoción de la Innovación, Interbiak ha definido las actuaciones que el contratista deberá ejecutar dentro del contrato y en los plazos fijados.

La actuación contemplada se enmarca dentro de las líneas estratégicas LT 101: innovaciones en materia de sistemas inteligentes de transporte (ITS) avanzados, y LT 101_03 – Gestión de la demanda. Se propone el diseño conceptual y desarrollo de un sistema innovador basado en Inteligencia Artificial (IA) y Analítica Avanzada para la gestión de la demanda en la red viaria de Bizkaia. Este sistema aprovechará los datos generados por el sistema de Pago por Uso, así como otras fuentes relacionadas con el comportamiento de los usuarios (subvenciones, descuentos, tránsitos), para desarrollar modelos predictivos y de segmentación avanzada.

12 PRESUPUESTO DEL CONTRATO

A continuación, se recoge la estructura del presupuesto base de licitación del Contrato:

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRESUPUESTO
OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN			
Operación del sistema de Pago por Uso de las infraestructuras de Territorio Histórico de Bizkaia	año	5	25.159.169,00€
INVERSIONES DE MEJORA			
Innovación.	p/a	1	1.705.882,35€
Actuaciones de mejora. Pasarela de pagos	p/a	1	294.117,65€
PRESUPUESTO (sin IVA)			**27.159.169,00€**

Nota.- Los cortes de tráfico que sean necesarios, la reposición de los servicios, los gastos correspondientes al control de calidad, los gastos de la gestión de los residuos, los consumos de suministros, y, en general, cualquier otra partida o gasto necesario para desarrollar satisfactoriamente el contrato que no figura en el presupuesto, está repercutida en el resto de partidas que conforman el presupuesto.

13 RANGO DE LOS DOCUMENTOS

Una vez aprobado por Interbiak el Plan de Operación propuesto por al adjudicatario, se declara expresamente que al Contrato se incorporará dicho Documento pasando a formar parte del mismo, salvo determinación explícita en este Pliego de Cláusulas Técnicas.

Los documentos que conformen dicho Plan formarán un todo homogéneo y coherente, estableciéndose el siguiente orden de prioridad entre los documentos de distinto rango normativo:

1. Pliego de Cláusulas Administrativas
2. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
3. Plan de Operación / Oferta de la empresa adjudicataria

En caso de discrepancias entre los documentos presentados por el adjudicatario en fase de licitación y el Plan de Operación, prevalecerá el documento que en cada caso sea más favorable o exigente de cara a los intereses de Interbiak.

Ante cualquier otra discrepancia aparente o real entre los documentos, prevalecerá la interpretación derivada del orden anteriormente expuesto, lo que deberán tener en cuenta los licitadores, así como la que resulte empresa adjudicataria, quien no podrá alegar posteriormente condicionantes en su oferta derivados, bien de interpretaciones de la documentación en orden diferente al expuesto, bien de lecturas parciales de la documentación ofrecida, no atendiéndose ninguna reclamación por este o similar concepto.

14 PREVENCIONES Y CONDICIONES ECONÓMICAS GENERALES

Como responsabilidad de muy especial exigencia a la empresa adjudicataria, se previene de la relativa a posibles afecciones a terceros derivadas, directa o indirectamente, de la ejecución de los trabajos, cuya naturaleza y situación los hace particularmente delicados.

La seguridad de personas, bienes e instalaciones, son algunos de los conceptos que tácita o expresamente habrá de asumir la empresa adjudicataria con vistas a asegurar ante terceros el normal desarrollo de los trabajos.

A tales efectos la empresa adjudicataria deberá extremar sus recursos, previendo de antemano

las precauciones que eludan todo posible incidente y, de llegar a producirse, posibiliten una rápida y eficaz delimitación de consecuencias.

Se hace notar, como criterio básico fundamental que regirá el presente Contrato, que los materiales necesarios para la ejecución de todas y cada una de las actuaciones, serán suministrados a su cargo por el contratista, tanto si se trata de materiales básicos, sin elaborar o elaborados, como hormigones, aceros, equipos electrónicos, etc., o incluso materiales auxiliares, estando incluido dicho suministro en el precio del Contrato; así como, por supuesto, su manipulación mediante los medios manuales o mecánicos necesarios. Por lo tanto, no se atenderá por este concepto reclamación alguna sobre la base de interpretaciones diversas de la documentación del Proyecto, o de alguna de sus partes, prevaleciendo el criterio general que aquí se expone.

15 OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA RESPECTO A LA DIRECCIÓN DEL CONTRATO

- Suscribir el Acta de Inicio de los trabajos y el Acta de Recepción (final de los trabajos).
- Inspección de los trabajos: A requerimiento de la Dirección de Contrato, acompañar a éste a cuantas visitas sean precisas para el correcto y completo seguimiento del Contrato.
- Presentación de la propuesta de relación valorada mensual y final, habiendo realizado un seguimiento exhaustivo de lo cuantitativo. Las propuestas de relaciones valoradas parciales serán presentadas mensualmente, para su tramitación entre el 1 y 5 de cada mes. Serán entregadas 2 copias mecanizadas en papel y una en formato digital en el programa Presto.
- Presentarse sin excusa, debiendo estar localizable incluso fuera del horario laboral, cuando su presencia fuera requerida por la Dirección de Contrato.
- Elaborar y cumplir el Plan de Control de Calidad de conformidad con la Dirección del Contrato. Para ello, verificará la recepción en obra de los materiales y la ejecución de las diferentes, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas y rechazando lo inadecuado según normativa vigente.
- Confección de la liquidación y documentación para la reversión del Contrato. Elaborar el proyecto de liquidación del expediente que defina correcta y completamente la totalidad de los trabajos ejecutados y el detalle exacto y concreto del estado de todo el sistema de Pago

Por Uso. El documento estará formado como mínimo por los siguientes documentos:

- Memoria: la cual contará obligatoriamente y como mínimo con un anejo donde se incorporará la documentación original resultante del Control de Calidad y con un conjunto de anejos que contenga la totalidad de la información generada a lo largo de la vida del Contrato:
  a) Registro de cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo
  b) Registro y detalle completo de todas las actuaciones de mantenimiento correctivo, indicando solución a la incidencia en cada caso: reinicio de equipo, sustitución de equipamiento averiado, reparación de equipamiento averiado, etc
  c) Registro completo de movimiento de stock de repuestos y detalle de stock a fin de Contrato, con indicación expresa de números de serie y fecha de compra de los equipos
  d) Registro de revisiones, homologaciones y certificaciones periódicas de los equipos o instalaciones sujetos a revisiones normativas periódicas legalmente exigible
  e) Registro de cumplimiento de indicadores de rendimiento del sistema de cobro y grado de cumplimiento de KPI contractuales
  f) Listado de licencias de todos los sistemas, equipos y software, con indicación de versión, empresa comercializadora, fecha de vencimiento y cuantos detalles sean precisos para la correcta gestión y continuidad del licenciamiento
  g) Registro de contratos de suministro eléctrico en vigor, con detalle de CUPS, potencia contratada en los diferentes periodos y consumo medio anual
  h) Listado completo de equipamiento de campo y centro de control actualizado, con indicación expresa de fecha de fin de vida útil
- Planos (as built):
  a) Plano de planta final con la definición de todas las actuaciones realizadas y modificaciones sobre los emplazamientos de cobro o instalaciones de operación y mantenimiento, indicando, planta, perfiles, y características de los elementos modificados o instalados.

- Registro de direccionamiento IP de todo el equipamiento de cobro, de red de

comunicaciones, infraestructura IP, etc

- Registro de configuración de todo el equipamiento, software y sistemas, sin excepción: cámaras domo, SCADA, sistema de videograbación, switches de comunicaciones, etc. Para todos los equipsos deberá aportarse un fichero de configuración que sea directamente importable desde el equipo o sistema en cuestión.
- Presupuesto y Mediciones.

De la anterior documentación se entregarán 3 copias debidamente encuadernadas con su soporte informático correspondiente.

En el soporte informático estará por una parte una reproducción exacta de la documentación en papel, en formato PDF y por otra parte, los ficheros editables según las siguientes especificaciones:

- Los documentos de texto y hojas de cálculo deberán presentarse en formato abierto: OPEN DOCUMENT. En especial, toda la información susceptible de ser interpretada cuantitativa o numéricamente deberá entregarse en formato de hoja de cálculo, cuyo formato deberá consensuarse previamente con la Dirección del Contrato.
- Los Cuadros de Precios y Presupuesto, deberán presentarse en formato de PRESTO.
- Los ficheros gráficos a entregar estarán en formato de AUTOCAD (planos) y en JPG (fotografías).
- El resto de ficheros se pondrán en los formatos más habituales en cada caso.

- Mantener informada en todo momento a la Dirección del Contrato del desarrollo de las operaciones y alcances incluidos en el mismo.
- Cuantas actividades sean precisas aún no mencionadas expresamente en el presente documento para realizar un correcto y completo seguimiento cuantitativo, cualitativo y técnico del expediente.

16 INSTALACIONES, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

El contratista estará obligado, bajo su responsabilidad, a disponer de maquinaria, útiles y medios auxiliares, en número, tipo, y características con calidad, capacidad, potencia y en cantidad suficiente para el correcto desarrollo del objeto del contrato, pudiendo requerirse su ampliación si la

Dirección del Contrato considerase que los medios dispuestos no permiten garantizar el cumplimiento de los estándares e indicadores del Contrato, sin derecho a percibir contraprestación alguna con motivo de la ampliación. La maquinaria y medios auxiliares comprenden todos aquellos medios que sea precisa emplear, por los trabajadores o empresas vinculadas con el empresa adjudicataria, para el desarrollo de los trabajos.

Además está obligado al correcto y adecuado manejo, mantenimiento, conservación y empleo de la misma. El sistema básico de telecomunicaciones tales como aparatos telefónicos en oficinas, almacenes, talleres y laboratorios, serán de cuenta del contratista.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente punto, se considerarán incluidos en el precio del Contrato y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

17 TRABAJOS DEFECTUOSAS Y TRABAJOS NO AUTORIZADOS

Hasta que se firme el Acta de finalización de los trabajos, la empresa adjudicataria responderá de la obra o servicios contratados y de las faltas que en ellos hubiere, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que el Director del Contrato haya examinado o reconocido, durante su ejecución, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados ni que hayan sido incluidos éstos y aquellas en las mediciones y certificaciones parciales.

18 AFECCIONES AL TRÁFICO

Como premisa, no se causarán afecciones al tráfico por lo que, durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento u aquellos otros que pudieran tener consideración de trabajos de obra, será necesario mantener el tráfico en condiciones de capacidad y seguridad similares a los existentes con anterioridad a su comienzo en todos los puntos de la red viaria.

Las afecciones deberán contar con la aprobación de la Dirección del Contrato, debiendo retirar los estrechamientos o cortes de carril cuantas veces determine la Dirección del Contrato en atención a las condiciones del tráfico u otras razones.

Si la Dirección del Contrato lo considera, los cortes intermitentes, o cualquier limitación de galibo

u otro tipo de restricciones se publicarán en la prensa local a cuenta de la empresa adjudicataria. Estas afecciones habrán sido comunicadas con tiempo suficiente a la propiedad, potenciales afectados y autoridades con competencias sobre el tráfico.

Los usos no autorizados, restricciones o desvíos de vías urbanas, se someterán además a la aprobación previa del municipio afectado, corriendo a cargo de la empresa adjudicataria los costes del condicionado impuesto.

Para las operaciones que ineludiblemente impliquen causar alguna afección al tráfico, la empresa adjudicataria propondrá además a la Dirección del Contrato, y en todos los casos, durante el desarrollo del contrato, cada una de las afecciones para su admisión y aprobación, incluyendo la información relativa a la señalización de obra a implantar y los desvíos de tráfico a realizar en caso de que fuesen necesarios.

Los gastos ocasionados por la ejecución de desvíos necesarios para el mantenimiento del correcto funcionamiento de la vía afectada o por su reposición, no se consideran de abono.

19 AFECCIONES A TERCEROS

Se garantizará la funcionalidad de los viales y servicios que puedan verse afectados en el entorno de las zonas afectadas por trabajos de mantenimiento. Las afecciones se limitarán a los horarios que se autoricen y se dispondrá en todo momento de los permisos necesarios otorgados por las administraciones competentes en cada caso.

20 TRABAJOS NOCTURNOS

Con el fin de minimizar las afecciones al tráfico, aquellas actividades de mantenimiento que puedan generar una reducción en la capacidad de la infraestructura, necesariamente deberán ser llevadas a cabo en horario nocturno, salvo excepciones puntuales que en todos los casos deberán ser aprobadas por la Dirección del Contrato.

Los trabajos en horario nocturno quedarán igualmente supeditados en cualquier caso a la

autorización de la Dirección del Contrato, respetando las ordenanzas vigentes en cuanto a ruido. Idénticas limitaciones afectarán a los trabajos diurnos en las proximidades de centros con reglamentación específica sobre ruidos (hospitales, colegios, etc.) donde la actividad se acomodará a los niveles permitidos y a los horarios restringidos que se autoricen.

Todas las afecciones al tráfico, incluidos los cortes de arcén, deberán ser confirmados con la Dirección de obra y comunicados a INTERBIAK antes de las 10:00 h del jueves previo a la semana en que van a ser realizados los trabajos.

La Empresa adjudicataria deberá instalar, por su cuenta y riesgo, los equipos de alumbrado necesarios para superar los niveles mínimos de iluminación que exigen las normas vigentes, a fin de que, bajo la exclusiva responsabilidad de la Empresa adjudicataria, se satisfagan las adecuadas condiciones de seguridad y calidad, tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito, mientras duren los trabajos nocturnos.

Bilbao, a 10 de febrero de 2026