

DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA AGREGADOR DE MENSAJES

Número de expediente P10032211

Pliego de Prescripciones Técnicas

euskotren 

Diciembre 2022

ÍNDICE

1	OBJETO	2
2	ANTECEDENTES	2
3	ALCANCE.....	3
3.1	Requisitos del sistema	4
3.2	Casos de uso	5
3.3	Datos Maestros.....	7
3.4	Integraciones	7
3.5	Arquitectura tecnológica	11
4	METODOLOGÍA	13
4.1	Lanzamiento del proyecto.....	13
4.2	Diseño del sistema	13
4.3	Construcción de la solución	14
4.4	Implantación de la solución	14
4.5	Mantenimiento y soporte.....	15
4.6	Relación de entregables.....	15
5	EJECUCIÓN DEL SERVICIO	16
5.1	Organización y dirección de los trabajos	16
5.2	Planificación de los trabajos	17
5.3	Calidad.....	17
6	EQUIPO HUMANO	17
7	PLAZO DE EJECUCIÓN	18
8	CONDICIONES PARTICULARES	19
8.1	Lugar de realización de los trabajos	19
8.2	Repositorio de Software.....	19
8.3	Garantía de los trabajos	19
8.4	Confidencialidad y seguridad	20
8.5	Condiciones de facturación.....	20
8.6	Medios materiales	21
8.7	Propiedad intelectual de los trabajos.....	21
8.8	Especificaciones Ambientales y de Prevención de Riesgos	21
9	PRESUPUESTO DEL CONTRATO.....	22
10	CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS OFERTAS	22
11	MODELO PROPOSICIÓN CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE FÓRMULAS	23
12	ANEXO I – ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD	24

1 OBJETO

El objeto del presente pliego es establecer las condiciones principales para el "DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA AGREGADOR DE MENSAJES", con número de expediente P10032211. En el presente documento se plantean las necesidades del sistema citado, a través del cual Euskotren podrá informar por diferentes vías a los clientes y usuarios de las comunicaciones (incidencias, modificaciones y avisos) relacionadas con los servicios prestados por la compañía.

Conforme se establece en los apartados correspondientes, la empresa adjudicataria deberá prestar los servicios requeridos con plena sujeción a las especificaciones técnicas aquí contenidas.

Este contrato deberá cumplir con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales, medio ambiente, Ley Orgánica de Protección de Datos e igualdad de género a la vez que tratará de fomentar el uso del euskera aplicando la política de Normalización Lingüística de Euskotren.

2 ANTECEDENTES

La Sociedad Pública EuskoTrenbideak - Ferrocarriles Vascos S.A.U. (en adelante Euskotren) perteneciente al Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes del Gobierno Vasco, fue creada el 24 de mayo de 1982 para gestionar la red ferroviaria que discurría íntegramente por la Comunidad Autónoma del País Vasco, CAPV.

Actualmente, Euskotren es un operador de transportes en la CAPV, con más de 35 millones de usuarios/as al año que integra servicios de transporte de tren, metro-L3, funicular de Larreineta, tranvía de Bilbao y de Vitoria-Gasteiz, transporte de mercancías por ferrocarril y concesiones de transporte por carretera en los tres territorios históricos de la CAPV. Todos estos servicios satisfacen la necesidad de movilidad de la ciudadanía y garantizan una mayor libertad de tránsito de mercancías.

Euskotren, entre las tareas de su actividad debe:

- Informar a los/as usuarios/as de las incidencias previstas e imprevistas a través de los canales de comunicación Twitter, App y web corporativa
- Informar a distintos grupos de interés, debidamente autorizados, de incidencias a través de WhatsApp
- Realizar comunicaciones generales de cambios de horarios programados

Por todo lo mencionado anteriormente, Euskotren publica la presente licitación de servicios, con el objetivo de plantear los requerimientos técnicos necesarios para desarrollar un Agregador de Mensajes capaz de satisfacer las encomiendas previamente informadas.

3 ALCANCE

El alcance del presente proyecto comprende los trabajos de diseño técnico, construcción e implantación de un sistema Agregador de mensajes para Euskotren que permita informar a los usuarios y al personal interno de las incidencias y comunicaciones relativas a los servicios de transporte de Euskotren.

Actualmente, Euskotren identifica en base a su tipología dos tipos de incidencias, con distintos flujos de comunicación:

- Las **incidencias previstas** son aquellas que son programadas (ej. Maratones, manifestaciones, etc.). En estas la comunicación comienza en el puesto de mando (CECOA), que envía la información al departamento de comunicación, pero no se registra la incidencia en la herramienta de registro (GUIAT)
- Las **incidencias imprevistas** son aquellas no programadas, y el proceso de comunicación es una intervención en cadena de los distintos agentes implicados (conductores/as y demás operadores). Estos notifican la incidencia al centro de control mediante el sistema GUIAT y es el propio puesto de mando (CECOA) el que se pone en contacto con el responsable del departamento de comunicación para que distribuya el mensaje más adecuado a usuarios/as y demás grupos de interés

Estos procesos requieren una gran dedicación por parte de los distintos agentes implicados, que realizan las comunicaciones mediante llamadas telefónicas y correos electrónicos.

Con el fin de acelerar estos procesos y optimizar la comunicación de las incidencias, se identifica la necesidad de desarrollar un agregador de mensajes que no genere nuevas tareas a los operadores del CECOA y que, con una única acción por parte del departamento de comunicación de Euskotren, se generen todos los mensajes en los distintos canales.

A continuación, se definen de forma resumida las principales características del sistema:

- Requisitos del sistema
- Casos de uso
- Datos maestros
- Integración
- Arquitectura tecnológica

El detalle completo de este alcance podrá solicitarse por parte de las empresas licitadoras, previa firma de un acuerdo de confidencialidad (ver Anexo).

3.1 Requisitos del sistema

Para desarrollar el sistema Agregador de mensajes de Euskotren, se han identificado los siguientes requisitos:

- La aplicación deberá poder recibir en tiempo real información sobre nuevas incidencias o cambios de las ya existentes y actualizar los avisos existentes.
- El sistema deberá generar automáticamente notificaciones/alarmas vía correo electrónico.
- La gestión de usuarios se hará utilizando el *active directory* ya existente en la red de Euskotren.
- La aplicación deberá contar con una tabla maestra para las incidencias planificadas y otra para las no planificadas.
- El programa deberá introducir un factor de aleatoriedad a la hora de proponer el mensaje para que una misma situación recogida en la tabla maestra pueda comunicarse de forma variada.
- Se deberá introducir un factor de aleatoriedad en orden de publicación de los dos *tweets* (euskera y castellano).
- La clasificación de incidencias imprevistas seguirá la ya establecida.
- Se deberá generar una clasificación para las incidencias programadas.
- La aplicación debe ser capaz de eliminar mensajes publicados en las distintas plataformas.
- Debe existir una nomenclatura especial para los avisos sobre incidencias.
- El sistema deberá garantizar la unicidad de los identificativos de las incidencias.
- El sistema será multilingüe: en euskera y en castellano con posibilidad de ampliar a otros idiomas (inglés, francés, alemán)
- Iconografía y colores acordes a la imagen corporativa de Euskotren.
- Será necesaria una conexión a Internet para el correcto funcionamiento de la aplicación.

3.2 Casos de uso

A continuación, se presenta el modelo general de los casos de usos del sistema Agregador de Mensajes objeto de la presente licitación.

Los casos de uso que se recogen en este apartado deberán revisarse y/o completarse, y podrán estar sujetos a variaciones durante el proceso de desarrollo e implementación.

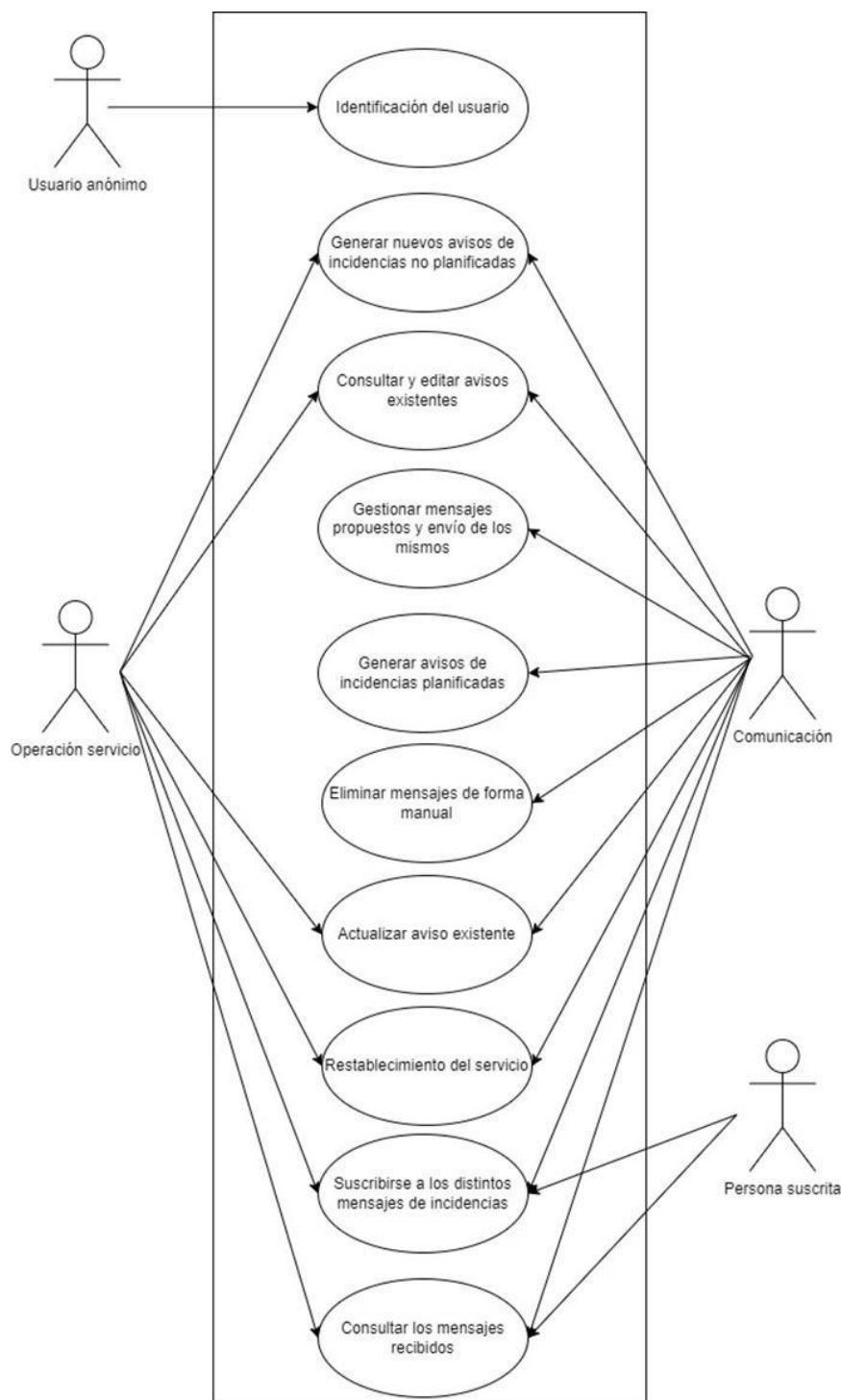


Ilustración 1 Modelo general de Casos de Uso

Tal y como se recoge en la Ilustración 1, existen cuatro actores o perfiles de usuarios:

- Usuario anónimo: las personas deberán identificarse en la aplicación para poder acceder al agregador de mensajes. Todas las personas con directorio activo de Euskotren o con permiso por la organización para acceder, deberán identificarse para pasar a ser un usuario de tipo operación de servicio o de comunicación.
- Usuario de persona suscrita: cualquier persona con interna a la red de Euskotren, podrá subscribirse a correos electrónicos generados con los mensajes de una incidencia. Esta subscripción podrá ser gestionada desde una plataforma web del propio agregador de mensajes.
- Usuario de operación del servicio: el actor de operación del servicio podrá generar los avisos, así como consultarlos, editarlos y actualizarlos. También los podrá borrar en caso de ser necesario. Pero en cuanto al mensaje, la única acción que podrá hacer es consultarlo.
- Usuario de comunicación: además de la consulta, tendrá la capacidad de aceptar el mensaje propuesto y desencadenar el consiguiente envío de este, así como la edición o el rechazo del mensaje propuesto automáticamente por el sistema. El actor de comunicación, además, podrá generar los avisos relativos a las incidencias programadas, acción que el actor de operación no podrá.

A continuación, se presentan de forma tentativa los casos de uso identificados para el desarrollo de este sistema, junto al propósito de cada uno de ellos. Durante el diseño técnico del sistema, estos casos de uso podrán completarse, ampliarse, sufrir modificaciones o incluso podrían aparecer nuevos casos en función de las necesidades del sistema:

CASO DE USO	PROPÓSITO
Identificación	Identificar al usuario y acceder al aplicativo
Generación de nuevos avisos de incidencias no planificadas	Registrar una nueva incidencia no planificada, aportando los datos necesarios para la generación de un mensaje asociado
Consulta y edición de avisos existentes	Consultar las incidencias existentes y editarlas en caso de que haya algún error
Gestión de los mensajes propuestos y el envío de los mismos	Ver los mensajes propuestos por el sistema para los distintos canales, editarlos en el caso que no sean adecuados y mandar el envío en caso de que sean adecuados y se quieran mandar
Generación avisos de incidencias planificadas	Registrar una nueva incidencia planificada, aportando los datos necesarios para la generación de un mensaje asociado
Eliminación mensajes de forma manual	Eliminar el mensaje ya publicado en el canal pertinente
Actualización aviso existente	Actualizar la información existente de un aviso
Restablecimiento del servicio	Actualizar la información de vuelta a la normalidad operativa

CASO DE USO	PROPÓSITO
Suscripción a los distintos mensajes de incidencias	Suscribirse a una lista de difusión asociada a los distintos tipos de incidencias organizadas por modo, subclasificación de la incidencia, localización, consecuencia del servicio, etc. para recibir los mensajes internos al correo electrónico
Consulta de los mensajes recibidos asociados	Consultar los mensajes que cumplen con los criterios de suscripción

3.3 Datos Maestros

Existe una gran variedad de tipos de mensajes a ser automatizados para poder reproducir la actividad actual del departamento de comunicación de Euskotren. Es por ello que resulta vital una buena caracterización de la estructura de datos que se requiere para cada uno de los tipos motivo aviso-modo transporte, así como las acciones que desencadenan cada una de las tipologías de incidencias a contemplar.

Se pretende que una misma estructura de datos sea capaz de dar respuesta a las distintas necesidades de comunicación debidas tanto al canal de comunicación a emplear como el grupo de interesados destinatario del mensaje.

El integrador de comunicación de Euskotren se espera que esté conectado al sistema de información GUIAT, sin generar tareas adicionales al trabajo desempeñado por los y las técnicas del puesto de mando. Teniendo en cuenta que actualmente no siempre se registran las incidencias en tiempo real en el GUIAT y que, además, se está trabajando en una nueva versión del mismo, el integrador de comunicaciones deberá contemplar también, una entrada manual de datos.

Es por ello que la única fuente de datos externa de la herramienta será el GUIAT, aunque el sistema contemplará una pantalla de introducción manual para aquellos casos en los que no se vaya a registrar en el momento la incidencia en el GUIAT. Además, para aquellas incidencias que sean de tipo planificado, la introducción será manual por parte del departamento de comunicación ya que éstas no son registradas a través del GUIAT.

3.4 Integraciones

El Agregador de mensajes debe dar respuesta a algunas de las funciones que actualmente llevan a cabo desde el departamento de comunicación. En cuanto a reportar las incidencias y las consecuencias de las mismas, el departamento de comunicación de Euskotren se comunica con el puesto de mando de forma bidireccional, con la web y las redes sociales (Twitter) unidireccionalmente y con la app a través del CECO. En la ilustración 2 se esquematiza la situación del departamento de comunicación integrada con los distintos sistemas y agentes implicados.

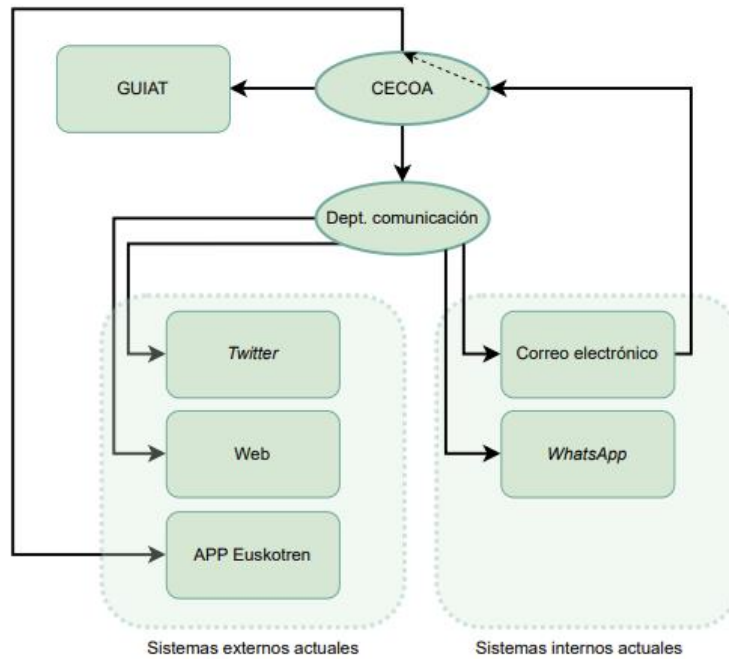


Ilustración 2 Integración del departamento de comunicación actualmente

En la ilustración 3 se muestran los elementos con los que el agregador de mensajes debe integrarse para un correcto desempeño de sus funciones. Todos los *inputs* vienen dados por los datos extraídos del GUIAT y el departamento de comunicación únicamente debe validar los mensajes que se proponen desde la herramienta, disminuyendo así su carga de trabajo al reducir notablemente las interacciones con todos los sistemas de información de Euskotren. Además, no se incrementa la carga de trabajo del CECOA, sino que se reducen también las interacciones al eliminar la necesidad de alimentar la app.

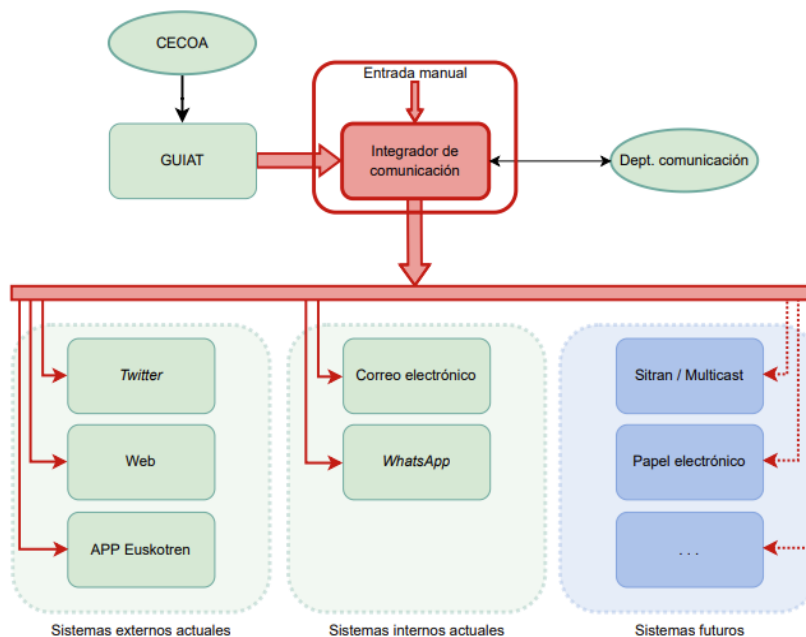


Ilustración 3 Esquema de integración de la herramienta

El sistema de comunicación mediante correo electrónico, en la actualidad se utiliza para avisar del contenido del mensaje a publicar en la app de Euskotren (y que se aprovechaba para comunicar con otros departamentos como megafonía, por ejemplo).

Las distintas aplicaciones que, actualmente, integran en sistema informático de Euskotren interactúan con los sistemas de bases de datos como se recoge en la Ilustración 4.

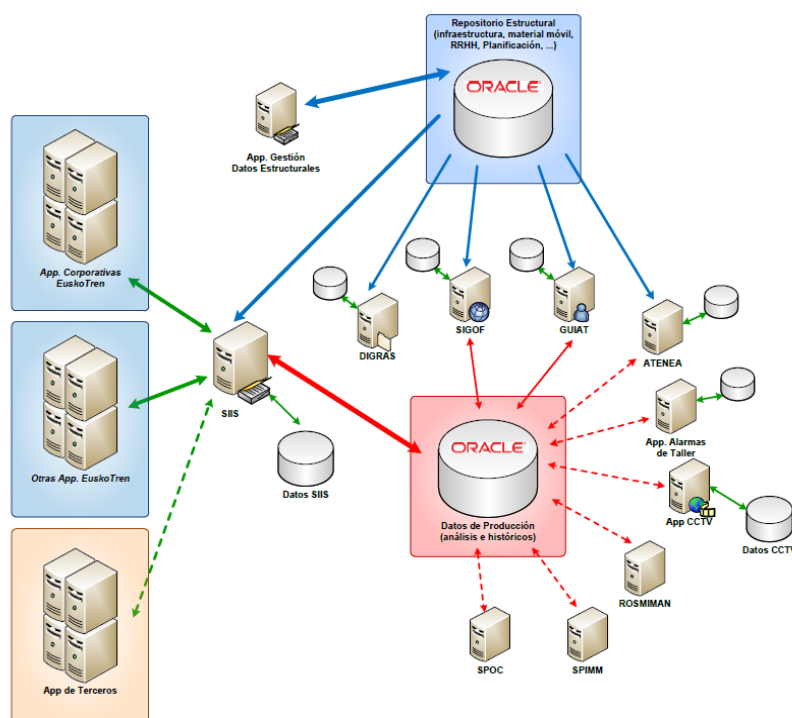


Ilustración 4 Arquitectura general

Tanto los servidores en los que se hospedan como las bases de datos con las que interactúan (operaciones de crear, leer, actualizar y borrar datos) se corresponden con el ecosistema de Oracle. Además, en términos generales, todas ellas han sido desarrolladas con tecnología Java EE, propia de dicho ecosistema.

En cuanto a la base de datos (Oracle v 11g), hay tablas de información común - que a su vez se divide en información estructural y en información de producción- y que dan servicio a todas las aplicaciones de Euskotren y hay tablas específicas para cada una de las aplicaciones que así lo requieran.

El intercambio de datos entre los distintos sistemas utiliza las siguientes tecnologías:

- XML: protocolo estándar para el intercambio de información estructurada, que se utiliza para definir el formato válido que pueden utilizar los distintos actores en el intercambio de información.
- JMS: servicio de mensajería Java que permite el uso de colas de mensajes. Para ello se utilizan modelos punto a punto, de tipo subscripción o

conexión directa a software específico (Oracle AQ).

- Oracle AQ: Oracle Advanced Queuing. Software que permite el intercambio de mensajes entre sistemas distribuidos.
- Oracle Weblogic Server: servidor de aplicaciones J2EE
- Oracle Service Bus: bus de comunicación en tiempo real que permite conectar y gestionar las distintas interacciones entre sistemas.

Como se ha comentado anteriormente, el agregador de comunicaciones debe interactuar con el GUIAT. En la ilustración 5 se observa la arquitectura específica del integrador de mensajes.

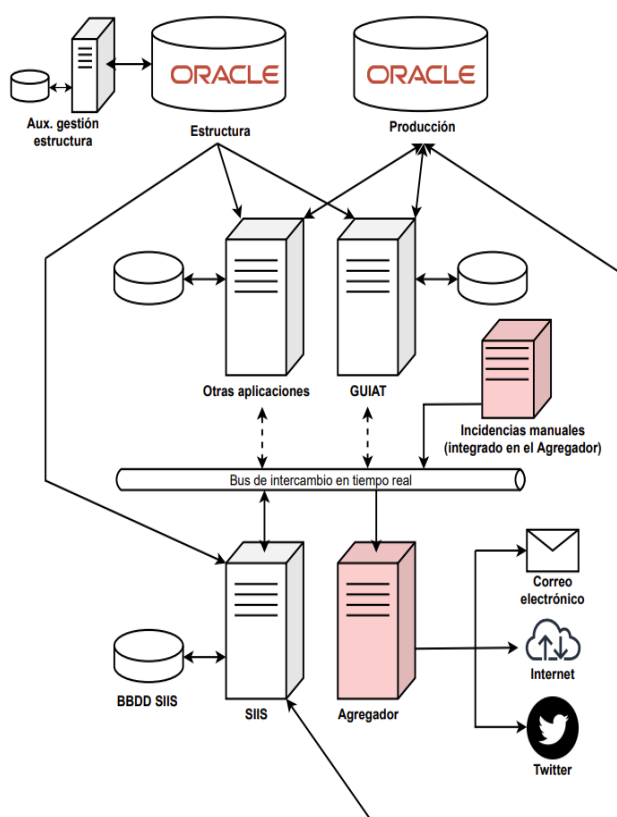


Ilustración 5 Arquitectura específica

Por lo tanto, la herramienta debe contemplar, a nivel de arquitectura, una integración bidireccional al bus de comunicaciones, que se da de la siguiente manera: el agregador está suscrito al bus para recibir todos los nuevos avisos/incidencias. Éstos no siempre vienen del registro del GUIAT y deberá ser registrado desde la propia interfaz del agregador. Para mantener la forma de recibir la información por parte del agregador, la entrada manual de las incidencias -aunque se haga desde la propia aplicación- deberá pasar a través del bus de comunicaciones para estandarizar procesos dentro del mismo aplicativo.

También debe considerar una conexión unidireccional a los distintos canales de publicación de mensajes: a Twitter, al servicio web de correo electrónico y, a Internet, para que se pueda a posteriori integrar con otras aplicaciones que utilicen la nube como repositorio y sistema de intercambio de información.

A continuación, se describen brevemente los demás elementos que intervienen en la arquitectura específica.

- **BD Estructura:** base de datos de Oracle que contiene el repositorio de información relacionada con la estructura de Euskotren: a nivel de bienes, infraestructura y material móvil y a nivel de personas, información relacionada con recursos humanos y su disponibilidad, así como la planificación. Únicamente se comunica bidireccionalmente con el servidor auxiliar en el que está contenida toda la información que se estructura en dicha base de datos. La comunicación con los demás sistemas es unidireccional de salida (envío de información).
- **BD Producción:** base de datos de Oracle que contiene los datos de producción a nivel de históricos y análisis. A diferencia de la BD Estructura, la BD Producción debe comunicarse bidireccionalmente con todos los sistemas para mantener dicha base de datos lo más actualizada posible.
- **GUIAT:** Gestión Unificada de Incidencias y Ayuda a la Toma de decisiones. Recibe información tanto de la base de datos de estructura como de producción. Además, es uno de los elementos que más relevancia tiene a la hora de actualizar la base de datos de producción, ya que permite un conocimiento de la situación en tiempo real de la operación ferroviaria. Esta comunicación se hace a través de un bus de intercambio en tiempo real, en el que el SIIS está como subscritor u oyente y éste envía la información actualizada a la BD de Producción.
- **SIIS:** Sistema de Información para la Información de Servicios. Es la interfaz del bus de comunicaciones.
- **Otras aplicaciones:** hace referencia a todas las aplicaciones representadas en la ilustración 4 que se comunican con el bus exceptuando SIGOF y ATENEA, que a día de hoy no han sido implementadas.

3.5 Arquitectura tecnológica

En este apartado se detalla la arquitectura tecnológica que debe tener la infraestructura para poder desarrollar y soportar el agregador de mensajes.

A continuación, se detallan los elementos y los requerimientos de los mismos:

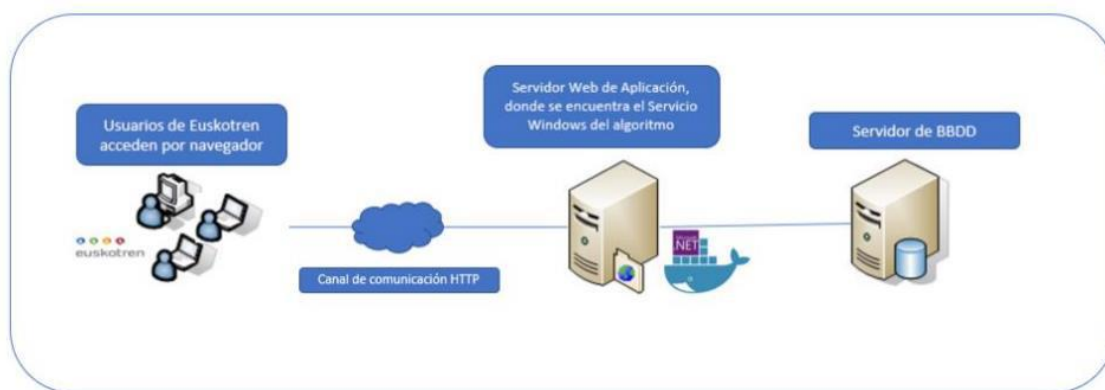


Ilustración 6 Arquitectura de la solución

La aplicación del Agregador de mensajes está basada en arquitectura web estándar de 3 capas, desarrollada en Java o .Net y SQLServer como gestor de base de datos relacional, alineado con el entorno tecnológico de Euskotren. En el caso que una empresa ofertante proponga otro tipo de arquitectura, lenguaje tecnológico o BBDD (o cualquier otro aspecto) deberá incluir una justificación en su Oferta para que se valore y se acepte.

El sistema Agregador de mensajes dispondrá de 2 entornos de trabajo (Desarrollo y Producción) en Euskotren y estará desplegado en un entorno virtualizado VWWare (versión 6.5). El acceso Web se realizará a través de un navegador desplegado en una granja de servidores Citrix (versión 7.15).

La siguiente ilustración representa de forma tentativa las especificaciones estimadas para los servidores virtualizados que alojarán el sistema. La empresa adjudicataria deberá confirmar y/o ajustar dichas especificaciones en función de las necesidades finales identificadas en la fase de Diseño del sistema.

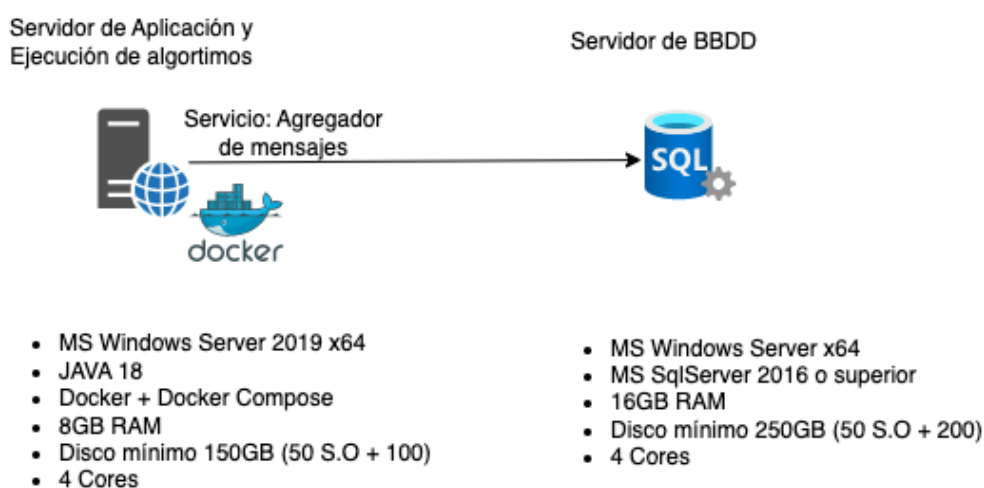


Ilustración 7 Características de la arquitectura

4 METODOLOGÍA

La empresa adjudicataria deberá describir su propuesta metodológica para la implementación del software, que deberá incluir al menos las siguientes fases y tareas:

4.1 Lanzamiento del proyecto

La etapa de lanzamiento del proyecto se desarrollará en 4 tareas a definir y validar, previas al inicio del proyecto. Estas son:

- **Validación de los objetivos, metodología y plazos del proyecto:** se debe confirmar la planificación detallada de las siguientes fases del proyecto, tomando como referencia la planificación descrita en la propuesta.
- **Definición del equipo y responsabilidades:** debe definirse el equipo de trabajo por parte de la empresa adjudicataria y de Euskotren (consultores, usuarios clave y resto de participantes del proyecto) y sus dedicaciones y responsabilidades.
- **Gestión del proyecto:** se validarán los procedimientos de gestión, seguimiento y control del proyecto (organización del proyecto, definición de comités de seguimiento, frecuencia de las reuniones, etc.)
- **Estándares del proyecto:** en esta etapa deberán validarse los estándares de documentación del proyecto (entregables, formatos, plantillas, etc.) y los estándares de implantación (definición de los entornos de desarrollo, integración y producción, procesos de volcado y copiado, procesos de traspaso entre los entornos, autorizaciones, gestión de modificaciones, etc.)

4.2 Diseño del sistema

Comprenderá al menos las siguientes tareas:

- **Diseño técnico del sistema.** Esta tarea incluirá el diseño de los casos de uso reales, el diseño de clases y el diseño físico de datos y el diseño final de la interface de usuario incluyendo "Mock Up" completo del sistema, la definición de los requerimientos técnicos del sistema y la arquitectura tecnológica final del sistema, especificando las diferentes partes físicas, integraciones o interfaces, productos y licencias.
- **Diseño de la migración y/o carga inicial.** Incluirá el análisis de la migración de datos (si procede), tanto del sistema actual, como de aquellos sistemas actuales que se encuentren involucrados, para la puesta en marcha del sistema. Deberá definir y detallar los procedimientos necesarios para realizar dicha migración y/o carga inicial.
- **Plan de implantación.** Este entregable especificará las acciones necesarias que permitan desarrollar y poner en marcha el sistema. Se deberá tener en cuenta tanto al equipo de implementación como el equipo de Euskotren, así como plazos, metodología, alcance, objetivos, referencias, perfiles del equipo humano y dedicaciones estimadas.

- **Plan de gestión del cambio:** Durante el proyecto, se deben desarrollar acciones de información, comunicación, formación y monitorización que permitan asegurar una adecuada actitud, expectativas, esfuerzo y participación de las personas internas y externas de la organización ante los nuevos cambios organizativos y tecnológicos. El adjudicatario determinará las actividades a realizar dentro del plan de gestión de cambio que cubra como mínimo las siguientes acciones:
 - Comunicación anticipada de las acciones a realizar.
 - Análisis del impacto en la organización y participantes externos en los procesos a implantar.
 - Formación a usuarios impactados por la solución.

4.3 Construcción de la solución

Esta fase del proyecto incluirá, al menos, las siguientes tareas:

- **Desarrollo:** Comprende las actividades de construcción del inventario de desarrollos definidos en la etapa de diseño agrupándose por funcionalidades. Cada funcionalidad tendrá un objetivo, un grupo de requerimientos y un alcance definido a realizar y probar.
- **Pruebas:** El objetivo de la estrategia de pruebas dentro del proyecto de implementación es el de garantizar el correcto funcionamiento de las funcionalidades de la solución de forma individual y en conjunto, así como la integración con los otros sistemas en los que se impacta.

Dentro del plan de pruebas se deberá realizar al menos los siguientes tipos de pruebas:

- Pruebas Unitarias
- Pruebas de Integración
- Pruebas del Sistema
- Pruebas de Rendimiento y Stress de la solución
- Pruebas de Seguridad

El adjudicatario deberá planificar las sesiones de cada tipo de prueba, el alcance, los escenarios y el resultado esperado de cada una de ellas en un documento que recoja toda esta información.

- **Formación y Manuales de usuario y administrador,** esta formación y documentación se realizará tras finalizar las pruebas integrales de la solución y contendrá la descripción del funcionamiento de acuerdo con el alcance de procesos probados exitosamente.

4.4 Implantación de la solución

El objetivo de esta etapa es la planificación y ejecución de todas las actividades necesarias para poner la solución en productivo en condiciones óptimas.

La empresa adjudicataria deberá definir y ejecutar las actividades del plan de implantación de la solución teniendo en cuenta como mínimo los siguientes temas:

- Definición del Plan de implantación detallado
- Definición del Plan de contingencia
- Actividades de formación y manuales de usuario final.
- Actividades de gestión del cambio a la nueva solución.
- Preparación del Mantenimiento y Acuerdos de Nivel de Servicio
- Actividades de configuración del Software.
- Preparación de los sistemas impactados por la solución.
- Incorporación del sistema al entorno de producción
- Carga de datos iniciales.
- Pruebas de Implantación
- Pruebas de Aceptación
- Paso a producción

4.5 Mantenimiento y soporte

El objetivo de esta etapa es mantener la solución en el ambiente productivo y soportar las incidencias que resulten de la operación del sistema. El adjudicatario deberá contemplar las siguientes actividades en esta etapa:

- Ejecución del plan de soporte a la organización en los procesos funcionales de la solución.
- Cumplir con los niveles de servicio definidos dentro del pliego técnico.

Las empresas licitadoras deberán describir su propuesta de soporte durante el periodo de garantía.

4.6 Relación de entregables

A continuación, se detallan los entregables mínimos a producir en cada una de las fases:

Fase	Entregable
0. Lanzamiento del proyecto	E0.1 Plan de gestión del proyecto (actualización mensual)
	E0.2 Cronograma del proyecto (actualización mensual)
1. Diseño	E1.1 Diseño técnico del sistema
	E1.2 Diseño de la migración y/o carga inicial
	E1.3 Plan de implantación
	E1.4 Plan de gestión del cambio

Fase	Entregable
2. Construcción	E2.1 Código desarrollado
	E2.2 Plan de pruebas y sus resultados
	E2.3 Manuales de usuario y administrador
3. Implantación	E3.1 Plan de implantación detallado
	E3.2 Plan de Contingencia
	E3.3 Plan de Mantenimiento
	E3.4 Informe de ejecución del Plan de gestión del Cambio
	E3.5 Sistema desplegado en el entorno de producción
4. Mantenimiento	E4.1 Informe mensual de mantenimiento

5 EJECUCIÓN DEL SERVICIO

5.1 Organización y dirección de los trabajos

Las empresas licitadoras propondrán su planteamiento en relación a la organización y dirección de los trabajos, estableciendo las unidades y roles que consideren necesarios para garantizar la correcta ejecución del proyecto.

El esquema propuesto estará formado al menos por los siguientes comités:

5.1.1 Comité de Dirección

Será el órgano de mayor rango en el servicio, con autoridad en los ámbitos de la organización del proyecto y la supervisión del cumplimiento del contrato.

5.1.2 Comité de Seguimiento

Será el foro de análisis operativo de la marcha del proyecto, con autoridad en los ámbitos de la gestión de los recursos asignados al proyecto y su plan de trabajo, y la satisfacción de las especificaciones y plazos contractuales.

La empresa adjudicataria presentará mensualmente un informe de seguimiento en el que se incluirá el detalle y la evolución de los trabajos realizados, reflejando en cada caso horas imputadas, responsables, etc.

La empresa adjudicataria entregará, antes del día quince de cada mes, un informe en el que reportará los trabajos realizados durante el mes vencido.

Siempre que la empresa adjudicataria solicite alguna instrucción o decisión, deberá proponer a su vez, aquella que a su entender considere como más apropiada.

Todos los documentos se redactarán con lenguaje inclusivo y en las lenguas oficiales de la CAPV.

5.2 Planificación de los trabajos

La empresa adjudicataria deberá realizar los trabajos objeto del presente contrato en el plazo marcado en el presente pliego técnico, contados a partir de la firma del correspondiente contrato. Asimismo, deberá establecer una planificación inicial con suficiente detalle, que debe figurar en la propuesta a presentar en la licitación. Dicha planificación recogerá al menos, todas las actuaciones señaladas en el apartado de Alcance y Metodología del presente pliego técnico.

5.3 Calidad

Durante la ejecución de los trabajos, Euskotren podrá establecer controles de calidad sobre la actividad desarrollada y los productos obtenidos.

La empresa adjudicataria será responsable de la elaboración del Plan de Calidad que recogerá los procedimientos y actividades previstas para el control de los trabajos a llevar a cabo.

La empresa adjudicataria deberá designar una persona responsable de Aseguramiento de Calidad. El cumplimiento del Plan de Calidad se revisará al menos una vez al mes en las reuniones de seguimiento del proyecto y contendrá todas aquellas actividades realizadas, así como la fecha consensuada de finalización de dichas actividades.

6 EQUIPO HUMANO

Las empresas licitadoras deberán proponer el equipo humano adecuado para la prestación del servicio, el cual deberá estar compuesto como mínimo por los siguientes perfiles:

- **Director/a de proyecto:** Ingeniero/a en telecomunicaciones o informática, con más de 10 años de experiencia en proyectos de desarrollo de software y con experiencia solvente en dirección de proyectos de características similares. Se encargará de coordinar y supervisar las diferentes etapas y actividades entre los distintos actores del proyecto. Además de dar soporte cuando se le necesite, llevará los mecanismos de control del proyecto para asegurar la realización dentro de los plazos y recursos establecidos.
- **Ingeniero/a informático/telecomunicaciones Senior:** Ingeniero/a en informática o telecomunicaciones con 5 años de experiencia en desarrollo de producto. Se encargará de diseñar el esqueleto funcional y la lógica a gran nivel

que debe ser implementada en el modelo. Además, supervisará todos los desarrollos que se lleven a cabo.

- **Ingeniero/a informático:** Ingeniero/a en informática con más de 2 años de experiencia en desarrollo. Se encargará del desarrollo íntegro del aplicativo.
- **Consultor/a transversal:** Se encargará de identificar o crear las distintas reglas de negocio a seguir por el aplicativo y determinar el contenido a publicar para cada una de las casuísticas a automatizar, así como del diseño del layout de la interfaz.

La empresa licitadora deberá proponer el número de personas que integren el equipo técnico requerido para la ejecución del proyecto detallando su dedicación estimada. Este debe ser definido para cada una de las fases del proyecto y estar disponible a lo largo del contrato para la ejecución de las actuaciones descritas en función de las necesidades y de acuerdo con los niveles de servicio establecidos.

Una vez iniciados los servicios, cualquier cambio en el equipo de trabajo propuesto deberá ser comunicado con al menos quince días de antelación. Las personas sustituidas tendrán una formación académica y profesional equivalente o superior a la persona sustituida. La empresa adjudicataria propondrá el/los nuevos miembros del equipo de trabajo y Euskotren comprobará si cumplen con los requisitos exigidos en los pliegos. Además, deberá garantizar un plazo de solapamiento mínimo de dos semanas entre la incorporación de un nuevo técnico y la salida del técnico sustituido, sin coste adicional para Euskotren. Además, si Euskotren considera que el servicio no se presta con la calidad debida, la empresa contratista deberá realizar los cambios oportunos en su organización para prestar el servicio con la calidad debida a juicio de Euskotren.

Se valorará la presencia de mujeres en el equipo de trabajo. En caso de sustitución de un perfil ofrecido y adjudicado como "mujer", la empresa adjudicataria deberá ofrecer otro perfil "mujer". En caso de que esto no pueda ser realizado, la empresa adjudicataria aceptará una penalización del 10% en todas las facturas por perfil de género incumplido.

Se valorará la presencia de profesionales mayores de 55 años en el Equipo de Trabajo propuesto. En caso de sustitución de un perfil ofrecido y adjudicado como "mayor de 55 años", la empresa adjudicataria deberá ofrecer otro perfil "mayor de 55 años". En caso de que esto no pueda ser realizado, la empresa adjudicataria aceptará una penalización del 10% en todas las facturas por perfil de edad incumplido.

Ambas penalizaciones serán acumulativas.

7 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del proyecto comenzará a contar desde el acta de inicio de los trabajos y tendrá una duración máxima de 7 meses.

8 CONDICIONES PARTICULARES

8.1 Lugar de realización de los trabajos

Los trabajos se realizarán de manera remota (bien en las dependencias de la empresa adjudicataria o en modo teletrabajo) y Euskotren dispondrá de los medios técnicos para que dicho trabajo se pueda realizar en remoto. Para reuniones de seguimiento / coordinación, el equipo de trabajo deberá desplazarse a la estación de Atxuri.

Todos los costes asociados a estos desplazamientos se incluyen en el precio no pudiendo facturarse ningún importe por este concepto.

8.2 Repositorio de Software

Euskotren determinará el repositorio de mantenimiento del código fuente. Este repositorio permitirá determinar la calidad del software y gestionar las versiones en el tiempo.

Por otro lado, la empresa adjudicataria generará juegos de ensayo que cubran toda la casuística del proyecto. Estos juegos de ensayo, con su documentación, se entregarán a Euskotren de forma que permitirá en un futuro su administración y mantenimiento.

En este sentido Euskotren utiliza JIRA Software para seguimiento de incidencias. Es por ello por lo que la empresa adjudicataria deberá utilizar esta herramienta para notificación, seguimiento y resolución de las incidencias que se produzcan a lo largo de la vida del proyecto.

Euskotren dará acceso, a los perfiles que se necesiten de empresa adjudicataria, a su entorno de JIRA Software.

Euskotren decidirá los proyectos y roles a crear en JIRA, así como las labores de cada parte, o persona participante, en la ejecución de los trabajos del presente pliego.

8.3 Garantía de los trabajos

El plazo de garantía será de 12 meses, a contar a partir de la fecha de recepción del sistema.

Será obligatorio para la empresa adjudicataria realizar durante dicho período los cambios necesarios para solventar las deficiencias detectadas que le sean imputables si así lo solicita Euskotren.

Dicha garantía incluirá la subsanación de errores que se pongan de manifiesto en el funcionamiento de los desarrollos, o que se descubran mediante pruebas o cualesquiera otros medios, así como la conclusión de la documentación incompleta y subsanación de la que contenga deficiencias.

8.4 Confidencialidad y seguridad

La empresa adjudicataria se comprometerá a garantizar la máxima confidencialidad y seguridad de la información que se le entregue en el transcurso del servicio, comprometiéndose a no revelar o utilizar la misma sin el consentimiento escrito de las personas responsables designadas por Euskotren.

Especial atención habrá de tenerse con la confidencialidad de los datos de carácter personal con los que podrá trabajar el equipo de trabajo. A la celebración del contrato se exigirá la firma por parte del personal destinado al proyecto de un Contrato de Confidencialidad en los términos que marca la normativa de seguridad de la información de Euskotren.

Las comunicaciones entre las personas responsables de Euskotren y la empresa adjudicataria se realizarán únicamente mediante las personas que sean autorizadas por ambas partes.

La información proporcionada será únicamente utilizada para los propósitos del presente servicio, comprometiéndose la empresa adjudicataria a:

- No permitir el acceso a la misma a personal no relacionado con el servicio.
- No utilizar la información para otros proyectos.
- No ceder la información a terceros.
- Devolver y destruir todas las copias realizadas de la información establecida como confidencial.

8.5 Condiciones de facturación

El esquema de facturación del proyecto será el siguiente:

- 30% del importe del contrato al finalizar la fase de Diseño del sistema
- 30% del importe del contrato al finalizar la fase de Construcción de la solución
- 40% del importe del contrato al finalizar la fase de Implantación de la solución

Se emitirán facturas mensuales basadas en las correspondientes certificaciones en las que se incluirán:

- El importe correspondiente a las actuaciones realizadas
- El importe total certificado hasta la fecha
- El importe restante

Euskotren abonará dichas facturas a los 30 días a partir de la fecha de emisión de las mismas.

8.6 Medios materiales

La empresa adjudicataria se hará cargo de suministrar a su personal los medios necesarios y adecuados para prestar el servicio de acuerdo con lo contratado.

La empresa adjudicataria dispondrá en todo momento de lo establecido en el apartado correspondiente a los medios materiales de la Solvencia Técnica.

Los costes tanto de todos los medios de transporte y maquinaria se consideran incluidos en los precios unitarios indicados en el contrato no dando lugar a facturación de los mismos salvo que Euskotren demande medios auxiliares suplementarios a los mínimos indispensables indicados por contrato.

8.7 Propiedad intelectual de los trabajos

La empresa contratista acepta expresamente que los derechos de explotación de los productos desarrollados al amparo del presente contrato corresponden únicamente a Euskotren, con exclusividad y a todos los efectos.

Todo el software, de alto o bajo nivel, desarrollado o modificado al amparo del presente contrato será propiedad de Euskotren y será entregado a éste, entendiéndose por software cualquier ejecutable, driver, biblioteca o librería, etc.

Es decir, la empresa contratista deberá entregar a Euskotren la totalidad del código fuente desarrollado en el presente contrato. Con la entrega del código fuente se realizarán sesiones formativas de la arquitectura general del sistema y de los componentes software que engloban la solución, que permitan a Euskotren generar los ejecutables a partir de las fuentes entregadas.

Todo software, modulo, driver o librería cuya fuente no esté en posesión de la empresa adjudicataria, y por lo tanto no se pueda entregar a Euskotren, quedará perfectamente identificado en la propuesta, con el objeto de que Euskotren valore la implicación que tiene su ausencia, pudiendo incluso derivar en el rechazo de la oferta por este motivo.

8.8 Especificaciones Ambientales y de Prevención de Riesgos

La empresa adjudicataria para el desarrollo de su actividad objeto de este concurso deberá:

- Cumplir con toda la normativa legal ambiental y relativa a la prevención de los riesgos laborales aplicable en vigor.
- Cumplir con las normas, procedimientos e instrucciones de Euskotren ambientales y relativas a la prevención de los riesgos laborales.
- Cumplir con las labores de coordinación de actividades empresariales aplicables según la normativa en vigor y todas aquellas labores de coordinación que sean requeridas en nombre de Euskotren

- Llevar a cabo un adecuado uso de los útiles, equipos e instalaciones a su disposición, realizando un consumo eficiente de los fungibles, recursos de agua, energía y combustibles... y de aquellos necesarios para el desarrollo de su actividad en Euskotren.
- Realizar una adecuada segregación de aquellos residuos generados en las instalaciones de Euskotren.
- Realizar la gestión de los residuos generados durante la actividad objeto del concurso, de acuerdo a la legislación en vigor y aportando los correspondientes documentos justificativos de gestión (documento de aceptación, DSC, DCS...).
- Indicar los medios y recursos utilizados para prevenir el impacto ambiental y los riesgos de su actividad para las personas y las instalaciones.

9 PRESUPUESTO DEL CONTRATO

Los precios deberán incluir todos los gastos, beneficios e impuestos, con la única excepción del IVA.

El importe del presupuesto formulado por Euskotren para la prestación de estos servicios asciende a CIENTO DIEZ MIL EUROS (110.000€).

Asimismo, se contempla la posibilidad de ampliación en hasta un 20% el presupuesto del contrato, para la ejecución de trabajos de igual naturaleza a la de los definidos en este contrato, consecuencia de las posibles situaciones sobrevenidas no planificables. La empresa adjudicataria se compromete a poder facilitar los recursos necesarios para satisfacer esta necesidad de Euskotren.

Será obligatorio cumplimentar la tabla facilitada en el "Modelo de Proposición Criterios Evaluables Mediante Fórmulas" del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

No se contempla revisión de precios durante el plazo establecido del Contrato y sus posibles ampliaciones.

10 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

Los que se especifican en la Carátula del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

11 MODELO PROPOSICIÓN CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE FÓRMULAS

D./Dña., con domicilio en,
calle C.P. y D.N.I., en nombre propio o
en representación de la empresa....., con
domicilio a efectos de notificaciones en, calle,
C.P., Teléfono y C.I.F.

DECLARO:

- I. Que he quedado enterado del anuncio de licitación para la adjudicación del contrato que tiene por objeto el "DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA AGREGADOR DE MENSAJES", con número de expediente P10032211.
- II. Que igualmente conozco el Pliego de Prescripciones Técnicas, con su contenido, el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, y la demás documentación que debe regir el presente contrato, que expresamente asumo y acato en su totalidad, sin salvedad alguna.
- III. Que la empresa a la que represento cumple con todos los requisitos y obligaciones exigidos por la normativa vigente para participar en dicho concurso, no estando incurso en prohibición para contratar o incompatibilidad alguna a tal efecto.
- IV. Que, en relación con el citado concurso, propongo su realización por la cifra total de€ (*máximo 110.000,00 €*), en cuyo precio deben entenderse incluidos todos los conceptos incluyendo los impuestos, gastos, tasas y arbitrios de cualquier esfera fiscal, y beneficio industrial del contratista con la única excepción del IVA.
- V. Que en relación con el citado concurso, propongo un número de mujeres presentes en el equipo de trabajo con dedicación de más de 50%
- VI. Que en relación con el citado concurso, propongo un número de profesionales mayores de 55 años presentes en el equipo de trabajo con dedicación de más de 50%
- VII. Plazo mínimo de validez de la oferta: meses (*mínimo 3 meses*), a partir de la recepción de ofertas.

En, a de de 202...

Fdo.:

12 ANEXO I - ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

En Bilbao a ____ de _____ 2.022

Don/Doña _____ actuando en nombre y representación de _____ (en adelante, la empresa licitadora) como lo acredita con la copia del poder que adjunta, adquiere el compromiso irrevocable de confidencialidad que se dirá frente a la sociedad pública, EUSKO TRENBIDEAK FERROCARRILES VASCOS S.A.U., (en adelante *Euskotren*), que acepta el mismo, con las condiciones que se indican en el presente escrito.

Primero.- Don/Doña. _____ recibe de *Euskotren* para su empresa la documentación confidencial numerada "Anexo _____" con el número _____, sirviendo la firma del presente documento de eficaz recibo de entrega.

Segundo.- Dicha documentación, que deberá considerar de carácter confidencial, únicamente y exclusivamente podrá ser utilizada y manejada para preparar la Oferta a presentar en el Concurso de "DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA AGREGADOR DE MENSAJES"

Tercero.- La empresa licitadora no podrá ceder, transmitir o comunicar ni la citada documentación ni su contenido a terceros ni durante el Concurso ni cuando finalice el mismo.

La empresa licitadora sólo podrá dar acceso de esos documentos al personal propio siempre que el contenido de la información sea imprescindible para ese personal para la elaboración de la Oferta para este Concurso.

Dicho personal propio de la empresa licitadora deberá suscribir un compromiso de confidencialidad en los mismos términos que los aquí establecidos.

Cuarto.- La empresa licitadora no realizará copias o reproducciones de la documentación facilitada y aplicará las medidas de cautela y protección adecuadas para evitar el acceso a la documentación y a su contenido a terceros o personal no autorizado.

Quinto.- La contravención de las obligaciones de confidencialidad por parte de la empresa licitadora y la realización de acciones o conductas que impliquen su incumplimiento tanto por su parte como por su personal, dará derecho a *Euskotren* a exigir y recibir una indemnización del 20% del precio total del contrato sólo por tal incumplimiento. La empresa licitadora deberá, además, indemnizar a *Euskotren* los daños y perjuicios efectivamente causados por tales incumplimientos si estos son superiores al 20% del precio del contrato.

Sexta.- La empresa licitadora deberá devolver en el plazo máximo de 15 días naturales tras la adjudicación del Concurso (haya sido o no la empresa adjudicataria) la documentación ahora facilitada y no podrá divulgar o hacer uso del contenido de la misma.

Y en prueba de conformidad se firma el presente documento por duplicado y a un sólo efecto en el lugar y fecha del encabezamiento.

Fdo.: