euskal trenbide sarea

Pliego de prescripciones técnicas particulares para la:

- **Automatización de eventos en SAO_CTC Amara**

PIC 20021346

ÍNDICE

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARICULARES DE:

1. OBJETO
2. DEFINICIONES
3. ANTECEDENTES
4. CONSIDERACIONES DE DISEÑO
5. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

5.1 PLANTEAMIENTO GENERAL
5.2 PLANIFICACION DIARIA DE EVENTOS
5.3 CARGA AUTOMATICA DIARIA DE EVENTOS
5.4 CARGA MANUAL DE EVENTOS
5.5 INFORMACION QUE CONTIENE EL FICHERO EXTERNO
5.6 EJECUCION DE LOS TRABAJOS
5.7. CONTROL DE LOS TRABAJOS
5.8. DOCUMENTACION FIN DE LOS TRABAJOS Y FORMACION
5.9. ACTITUD TECNICA DE LAS EMPRESAS

6. PLANTEAMIENTO DE LA CONTRATACION

6.1 PLAZO
6.2 IMPORTE
6.3 MEDICION Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para: Automatización de eventos SAO en CTC Amara

1 Objeto del concurso

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas particulares trata de establecer las condiciones técnicas que han de regir la adjudicación y en su momento, la ejecución de los trabajos recogidos en este pliego para:

Automatización de eventos SAO en CTC De Amara para posibilitar la carga, de estos eventos, desde un sistema externo.

El alcance de los servicios en lo que respecta a instalaciones afectadas, ámbito y otras especificaciones del servicio a contratar se definirá en puntos posteriores a este pliego.

2 Definiciones

Se definen las siguientes figuras:

- **Promotor**: ETS - RFV
- **Director de la obra**: Técnico de ETS el cual supervisará la correcta ejecución, ajuste a la planificación y contenido de los trabajos contratados al licitador en las condiciones que se recogen en este pliego, documentos anexos que lo acompañan y pliego de condiciones generales.
- **Contratista**: La persona física o entidad jurídica adjudicataria de este concurso.
- **Delegado del contratista**: Representante del contratista ante ETS. Dicha persona será el representante del contratista de los trabajos que éste realice ante ETS informando y dando relación de su ocurrencia al director de la obra de ETS.

3 Antecedentes

Dentro del Control de Tráfico Centralizado suministrado por la empresa SIEMENS, para el Puesto Mando de Amara, una de las funcionalidades que tiene el sistema SAO (Sistema de Ayuda a la Operación) es la posibilidad de que el operador del CTC pueda introducir eventos, siendo cada uno de ellos una limitación a un tren a realizar una entrada o salida de una estación, hasta que otro tren o trenes no hayan realizado una entrada o una salida de una estación.

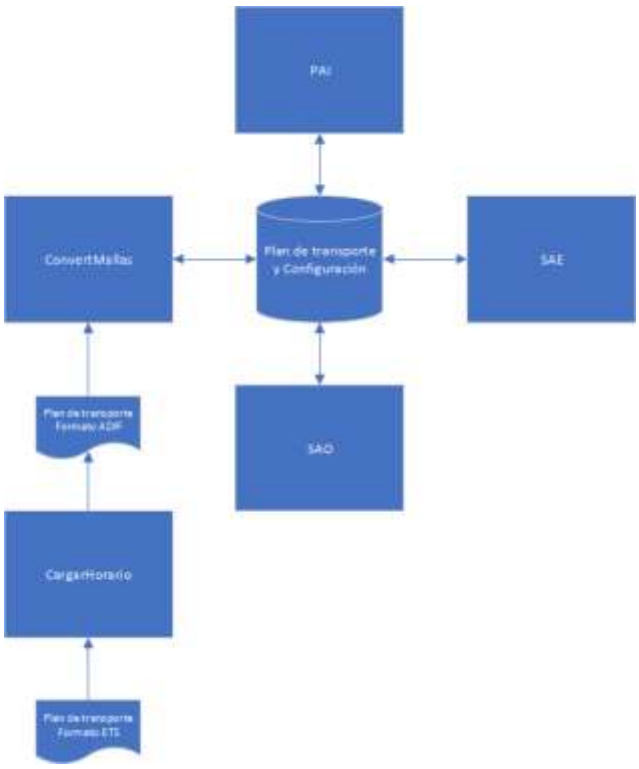
A continuación, se muestran una serie de ejemplos de eventos:

- Programar un adelantamiento: Que el tren T1 no salga de la estación E1 hasta que el tren T2 no haya salido de la estación E1.
- Programar un cruce o encuentro: Que el tren T1 no salga de la estación E1 hasta que el tren T2 no haya entrado en la estación E1.

En la actualidad, los eventos se introducen manualmente pero dado el aumento de circulaciones, durante los últimos años, no es factible realizar esta tarea con el personal de servicio por turno.

4 Consideraciones de diseño

La arquitectura SW actual del sistema SAO es la siguiente



donde:

- *PAI*: Este módulo permite al administrador del sistema SAO configurar el enrutamiento de los trenes.
- *SAE*: IHM del sistema SAO. Este módulo permite al operador del CTC interactuar con el sistema SAO.
- *SAO*: Este módulo es el que realiza la lógica del enrutamiento de los trenes en base al plan de transporte y a la configuración del enrutamiento.
- *CargarHorario*: Este módulo se ejecuta una vez al día y lee el horario en formato ETS y genera un horario formato ADIF.
- *ConvertMallas*: Este módulo se ejecuta una vez al día y se encarga de leer el plan de transporte (Formato ADIF) con los trenes que circularán el día siguiente y lo almacena en la base de datos del sistema SAO.

Como hemos mencionado, en la actualidad el operador del CTC, a través del módulo *SAE* mostrado en el diagrama anterior, puede introducir los eventos rellenando los campos de la ventana mostrada a continuación:



5 Desarrollo de los trabajos a realizar

5.1 Planteamiento general

El desarrollo a implementar consiste, en importar desde una herramienta de planificación, un fichero XML con los eventos necesarios, para la base de datos del C.T.C. que gestiona la gestión de rutas planificadas.

Además, se deberán mantener las funcionalidades actuales.

5.2 Planificación diaria de eventos

El nuevo desarrollo debe reunir los siguientes requisitos a nivel funcional:

- Los eventos se generan, diariamente, en función de los trenes y horarios definidos en la aplicación de planificación

- Se recibe en el C.T.C. un fichero con todos los trenes y eventos del día.

- Una vez procesado se tiene la información necesaria de eventos.

5.3 Carga automática diaria de eventos

A la misma hora que se recibe el fichero de carga de horarios de los trenes en el CTC se recibirá el fichero de eventos para los cruces de los trenes.

En el caso de que por algún problema de la herramienta de planificación, no se recibe el fichero de eventos en un rango horario definido, se ejecutarán por defecto los eventos dispuestos para ese tipo de día.

5.4 Carga manual de eventos

Con la opción del SAE "cargar horario" además de forzar la carga de un nuevo fichero de trenes, se deben cargar los eventos relacionados con ese programa de explotación.

5.5 Información que contiene el fichero externo

El fichero de texto externo debe contener la siguiente información:

- Tren que tiene prioridad
- Acción que debe ejecutar el tren prioritario
- Estación donde debe ejecutar la acción el tren prioritario
- El tren que debe esperar.
- La acción del secundario que debe esperar por el prioritario
- La estación donde el secundario debe esperar por el prioritario.

5.6 Ejecución de los trabajos

El adjudicatario realizará la programación

Los trabajos de ajustes, configuraciones y pruebas del sistema en campo se ejecutarán en horario nocturno.

El contratista adjudicatario propondrá metodología específica para llevar a cabo los trabajos sin ninguna afección durante el periodo de servicio regular de trenes.

Se indica a continuación una propuesta para llevar a cabo los trabajos. Esta metodología, u otra alternativa, será la indicada por el contratista y aprobada por ETS previo a la ejecución de los trabajos.

Tras la aprobación de la metodología y programación por parte de ETS, se comenzará la fase de pruebas.

Realizadas todas las pruebas se implementará en producción.

Completadas todas estas fases se dará la instalación como finalizada.

5.7 Control de los trabajos

Cualquier actuación de las indicadas en este pliego comenzará con un replanteo – ingeniería de los trabajos a realizar. Una vez acordadas las actuaciones, por parte del adjudicatario se enviará planificación detallada para la realización de las labores.

Tras la aprobación de dicha planificación se llevará a cabo la ejecución de los trabajos de acuerdo con las indicaciones que el personal de ETS le transmita al contratista adjudicatario.

Si en el transcurso de los trabajos se produjera alguna variación en las unidades a ejecutar o se requiera cambiar las unidades de obra en los trabajos, estos se realizarán de acuerdo con el visto bueno del técnico de ETS competente en la materia.

Ante cualquier duda o propuesta, el contratista se dirigirá al director de la obra, el cual aclarará las dudas que en el desempeño de los trabajos contratados que le surjan.

El director de obra podrá inspeccionar la marcha de los trabajos. Las observaciones o prescripciones que se derivan de la inspección serán indicadas al contratista a través del director de obra de ETS.

A la finalización de los trabajos y previo a la recepción de los mismos se realizarán todas las pruebas necesarias a fin de aclarar detalles adicionales como remates, actuaciones pendientes etc.

5.8 Documentación fin de los trabajos y formación

Tras la finalización de los trabajos se elaborará una documentación donde se detalle la descripción funcional del nuevo desarrollo así como los manuales de usuario necesarios.

Se realizará un cursillo, a definir por parte del adjudicatario y a aprobar por parte de ETS en contenido, sobre la forma de utilizar las nuevas funcionalidades.

5.9 Aptitud técnica de las empresas

Las empresas que se presenten a este pliego deberán de acreditar su aptitud para el mantenimiento de estas aplicaciones

Las empresas deberán de disponer de la tecnología necesaria con la que están diseñados; ya que sólo se permitirá la manipulación de dichas aplicaciones a empresas homologadas con la tecnología propietaria suficiente para hacer frente a estos mantenimientos.

Se incluirá un certificado otorgado por el tecnólogo (diseñador e instalador) donde se avala a la empresa que oferta el mantenimiento verificando lo dicho en el párrafo anterior.

6 Planteamiento de la contratación

6.1 Plazo

El contrato tendrá una duración de **cinco meses** a partir de la fecha de firma del contrato. Dentro de este plazo se encuentran cubiertos los periodos de ingeniería, desarrollo instalaciones y configuraciones en el puesto de mando, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.

6.2 Importe

El contrato tendrá un importe máximo de ochenta y ocho mil novecientos noventa y seis euros, con setenta y cuatro céntimos (**88.996,74 €**), sin IVA.

6.3. Medición y abono de los trabajos.

El procedimiento de abono de los trabajos será el siguiente:

Se enviarán una certificación al finalizar el desarrollo con el importe total de licitación