



Transports
Metropolitans
de Barcelona

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA INTEGRACIÓ DEL SISTEMA ANTIDRAG PER A CINQUANTA -VUIT (58) TRENS SÈRIE 5000/6000.

Contracte relatiu a serveis: INTEGRACIÓ SISTEMA ANTIDRAG
PER A CINQUANTA-VUIT (58) TRENS DE LA SÈRIE
5000/6000, de FERROCARRIL METROPOLITÀ DE
BARCELONA, S.A.

Expedient número: 16119015

Procediment negociat sense publicitat amb un únic empresari

Contracte subjecte a regulació harmonitzada segons RDLSE

Plec aprovat segons data d'Acta d'Aprovació de l'Òrgan de Contractació

Sergio Torres Delgado

Enginyer Tècnic Electrònic Trens



ÍNDIX

1. OBJETO	3
2. ALCANCE	3
3. REQUERIMIENTO DEL SISTEMA	3
4. CENTROS DE TRABAJO	4
5. DOCUMENTACIÓN	4
6. FECHA PREVISTA INICIO	5
7. VARIANTES	5
8. CRITERIOS AMBIENTALES	5



1. OBJETO

El objeto del presente pliego técnico consiste en la integración en 58 trenes de la serie 5000 y 6000 del sistema de detección de obstáculos por borde sensible incorporado en las juntas de cierre de las puertas de acceso.

Con la instalación de un sistema de detección de obstáculos por borde sensible se pretenden minimizar los arrastres producidos en las líneas convencionales, en concreto en líneas que circulan los trenes de la serie 5000 y 6000. Supone un aumento de la Seguridad en las puertas de acceso en cuanto a la detección de obstáculos, detectando gruesos inferiores a los que actualmente se pueden detectar.

2. ALCANCE

Integración del sistema antidrag en 58 trenes de la serie 5000 y 6000 [1ª y 2ª Serie].

En la oferta del pliego se incluirá la parte de ingeniería para el desarrollo de todo el proyecto.

Una vez implantado el nuevo sistema, se hará un plan de control para verificar la integración del sistema en el tren, asegurando que cumple con todos los requisitos.

Se deberá entregar a FMB un registro cumplimentado y firmado de este control.

3. REQUERIMIENTO DEL SISTEMA

Las tarjetas de control de las puertas [DCU] darán una señal conforme ha habido una detección por borde sensible en una puerta.

En caso de producirse una activación con el tren parado, se abrirá el lazo de tracción y el lazo de emergencia. En caso de retirada del obstáculo, el sistema se debe reponer de forma automática.

El sistema de detección de borde sensible, con el tren en movimiento, deberá estar activo durante en los 100 primeros metros desde el inicio de la marcha. En caso de producirse una activación, se producirá la frenada de emergencia del tren, provocando la frenada del mismo. En caso de retirada del obstáculo (no se detecta atrapamiento), el sistema no se debe reponer de forma automática. Desde cabina se podrá inhibir el sistema en caso de detección antidrag en una puerta, en ese caso el sistema dejará de estar activo en la puerta que ha tenido la activación. El obstáculo se podrá retirar localmente accionando el mando de desbloqueo de la puerta. Desde la cabina de conducción, en caso de autorizar una apertura de puertas, la puerta con el objeto atrapado queda habilitada y se podrá abrir desde su pulsador. En caso de realizar una apertura general, se abrirá como el resto de puertas.

El sistema de detección de borde sensible estará activo en aquellas puertas que se hayan abierto y cerrado. En el caso que en una estación la puerta no se haya abierto, el sistema de detección de borde de esa puerta continuará inactivo.

Se deberá incorporar en las pantallas de cabina [IHM], en la pantalla de visualización del estado de las puertas, una alarma que indique de forma clara que hay una detección en una puerta. Debe indicar que puerta tiene la activación y mostrar lazo de puertas está abierto.

En las cabinas de conducción se instalarán dos dispositivos que permitan:

- **Anulación general del sistema antiatrapamiento:** Mediante su activación, permite anular de forma permanente la función antiatrapamiento (ídem anulación lazo).



- **Inhibición del sistema antidrag en una puerta con detección:** En caso que una puerta detecte una activación, permite inhibir el sistema de detección en esa puerta hasta que se vuelva a abrir. El sistema está permanentemente activo en el resto de las puertas.

Cuando se produce una detección, se deberá activar la cámara más próxima a la puerta. Automáticamente se reproducirá la imagen en la pantalla de video de la cabina de conducción.

Las señales de activación del sistema antidrag, inhibición y anulación deben quedar registradas en el registrador jurídico CESIS actual.

Los equipos nuevos instalados en las cabinas deben:

- Dispositivo de anulación permanente del sistema antidrag: Igual que los dispositivos de anulación de lazo instalados en los trenes S5000 2ª serie.
- Dispositivo de inhibición: Selector no mantenido que permita la inhibición de una puerta que haya tenido una activación. Se inhibe el sistema en esa puerta hasta que se vuelva a abrir.

Todas las funcionalidades deberán estar consensuadas y validadas previamente por FMB.

4. CENTRO DE TRABAJO

El adjudicatario deberá realizar las operaciones indistintamente, tanto si se trata de una instalación de FMB como en las instalaciones del adjudicatario de la licitación de la "Remodelación del tren serie 5000", en este caso. La empresa adjudicataria de esta licitación se compromete a realizar las tareas sin que ello suponga un incremento de costes para Metro de Barcelona.

Respetará la normativa propia de la instalación donde se realicen las actividades en cuanto a:

- Horarios de trabajo.
- Accesos a las instalaciones.
- Normativa de prevención en las instalaciones.
- Normativas varias, propias de la empresa adjudicataria de la remodelación.

Adecuará su planificación de trabajos para la instalación del kit de accionamiento de puertas de tren, a la planificación global de la licitación "Remodelación de los trenes serie 5000".

La empresa adjudicataria de esta licitación se compromete a realizar una planificación de entrega de materiales, con el objetivo de disponer en todo momento de materiales para realizar su actividad.

El suministrador de material del sistema de puertas se adaptará a la capacidad logística del centro donde se realicen las actividades, por lo que será necesaria la coordinación para la entrega y recepción de materiales con las empresas participantes en la remodelación del tren. El adjudicatario de esta licitación dispondrá, como máximo, de un espacio de dos (2) m³ como almacén de materiales y herramientas. Metro velará por mantener una correcta colaboración entre las empresas participantes en el mantenimiento global del tren. Esta situación no podrá justificar en ningún caso un retraso en la entrega del sistema mantenido. En caso de retraso, FMB se reserva el derecho de aplicar las pertinentes penalizaciones.

5. DOCUMENTACIÓN

Para este Servicio se deberá actualizar la documentación técnica y de mantenimiento que se vea afectada. En concreto, lista no exhaustiva:

- Actualización de planos ya existentes de FMB (esquemas eléctricos, planos de montaje, listado



- de cableado y aparamentos).
- Planos eléctricos del proyecto.
- Planos de montaje del proyecto.
- Documentación de mantenimiento [Normas técnicas de mantenimiento]
- Actualización del manual de conducción.
- Listado de todos los manuales del proyecto, incluyendo todas las referencias del fabricante.

A más, considerando FMB que este servicio es un cambio técnico significativo en virtud del Reglamento de Ejecución (UE) número 402/2013, modificado por Reglamento de Ejecución (UE) número 2015/1136, el adjudicatario deberá entregar un Análisis Sistemático Basado en Operaciones (AsBo), emitido por un evaluador independiente de la seguridad acreditado con el objetivo de evaluar de manera exhaustiva los riesgos asociados a las actividades previstas y garantizar que las condiciones de seguridad operativa cumplen con los requisitos establecidos por la normativa vigente.

6. DURACIÓN DEL CONTRATO

La duración del contrato será de 5 años desde la firma del contrato.

7. VARIANTES

No hay variantes.

8. CRITERIOS AMBIENTALES

Impresión de informes – documentos de trabajo y/o documentos finales

En caso de que sea necesaria la impresión de cualquier documento de trabajo, se deberá:

- Acordar con TMB la impresión o no del mismo, y priorizar:
- Reducir al máximo posible el número de impresiones, ajustándolas a las necesidades.
- Utilizar papel 100 % reciclado (excepto para planos no imprimibles en DIN A4 o DIN A3).
- Imprimir los documentos a doble cara y en blanco y negro (el color solo se utilizará en casos en los que no se pueda interpretar en blanco y negro).

Embalajes no primarios material reciclado

En el caso de que la licitación incluya la entrega de productos o materiales, y estos se suministren con embalajes no primarios, dichos embalajes deberán estar fabricados íntegramente con materiales reciclados.

(*) Embalaje adicional al del propio material para la distribución final del producto.

Etiqueta ambiental de los vehículos

Los vehículos (turismos o furgonetas) que presten el servicio en este contrato deberán tener asignada, como mínimo, la etiqueta ambiental de tipo C.

Derrame y vertido de líquidos

En el caso de utilización de líquidos, se deberán adoptar las medidas necesarias durante la realización del servicio para que, en ningún caso, se produzca ningún tipo de vertido o derrame de líquidos directamente al medio ambiente. Asimismo, si el servicio implica el uso y/o la manipulación de productos líquidos peligrosos, se deberá disponer de medios de contención y absorción ante posibles derrames.



Residuos – Contenedores TMB

Los residuos se gestionarán respetando la normativa de aplicación y los procedimientos internos de gestión de residuos y los sistemas de recogida selectiva establecidos por TMB.

En ningún caso, los residuos podrán ser abandonados o depositados en lugares que no estén habilitados para tal función. Los residuos se depositarán siempre en los espacios específicamente habilitados para su recogida y posterior gestión.

Referencia: Procedimiento 502 de TMB.