



**Transports
Metropolitans
de Barcelona**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Contrato relativo a: **SDI Sistema detección incendios S2100**

Expediente número: 16048416

Procedimiento abierto

Realizado a fecha 11 de abril de 2024

[Jose Antonio Vega Raposo]

[Cap Material Mòbil L4 i L11]

1. OBJETO.....	3
2. OFERTAS	3
3. ALCANCE.....	3
4. CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÈCNICOS.....	4
4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS SUMINISTRADOS.....	4
4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DETECCIÓN DE INCENDIOS	5
5. DOCUMENTACIÓN	10
6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	11
7. CONDICIONES DEL SUMINISTROS	12
8. FECHAS DE SUMINISTRO	12
9. GARANTIA	13
10. FIABILIDAD	14
11. INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA APLICACIÓN CRITERIOS MEDIOMBIENTALES	19

1. OBJETO

El objeto de este documento es establecer los requisitos mínimos a nivel documental y técnico para el suministro e instalación de un sistema de detección de incendios en 3 unidades de tren (UT) S2100 de L4 de FMB Barcelona.

2. OFERTAS

Las ofertas se presentarán redactadas en catalán o en castellano. Toda la documentación que se adjunte a las ofertas, y que se encuentre redactada en otro idioma deberá acompañarse de la correspondiente traducción.

3. ALCANCE

El alcance de este proyecto consiste en:

- Suministro e instalación de un sistema de detección de incendios (SDI) en 3 unidades de tren serie 2100 compuesta por 5 coches: MA1-MB1-Remolque-MB2-MA2.
- La instalación del sistema de detección de incendios deberá ser según el modelo instalado en la unidad 2101-2401-2104. Para ello en fase licitación se programará una única visita.
- Los trabajos de instalación y suministro del sistema de detección de incendios, deberán realizarse en las instalaciones de FMB.
- Se presentará un planning de ejecución que deberá estar acordado con FMB.
- Se deberá generar y entregar a FMB toda la documentación técnica, de mantenimiento requerida y, actualizar toda la documentación existente (plan de mantenimiento, planos, lista de materiales, catálogo de piezas y componentes...) necesaria en este proyecto.
- El formato de todos estos planos será DWG según lo descrito en la normativa de documentación del ANEXO A.
- Se deberá presentar y entregar un plan de calidad que deberá aprobar FMB.
- FMB será propietaria de toda la documentación entregada.

4. CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

Los elementos suministrados deberán cumplir con la normativa vigente que hace referencia a fuego y humo (EN 45545).

Se procederá a realizar la instalación de un sistema de detección de incendios, análogo al modelo instalado en la unidad prototipo 2101-2401-2104 en las 3 unidades de la serie 2100.

La propuesta del adjudicatario será sometida a aceptación por parte de FMB.

4.1 Características de los elementos suministrados.

Se deberán suministrar por cada unidad de tren (UT), los siguientes equipos. (Ver tabla inferior de elementos y referencia).

ITEM	MA1	MB1	R	MB2	MA2	Total por Unidad de Tren
Central de Control	1	0	0	0	1	2
Detector humo	5	4	4	4	5	22
Base Detector Inteligente	5	4	4	4	5	22
Protector Anti-Vandálico Detector	5	4	4	4	5	22
Display Pupitre Conductor	1	0	0	0	1	2

Figura 1. Elementos y referencias

4.2 Descripción general del sistema detección de incendios

Arquitectura

El sistema de detección de incendios (SDI) protege una composición de tren compuesta por cinco coches. La arquitectura del SDI se muestra en la figura 2.

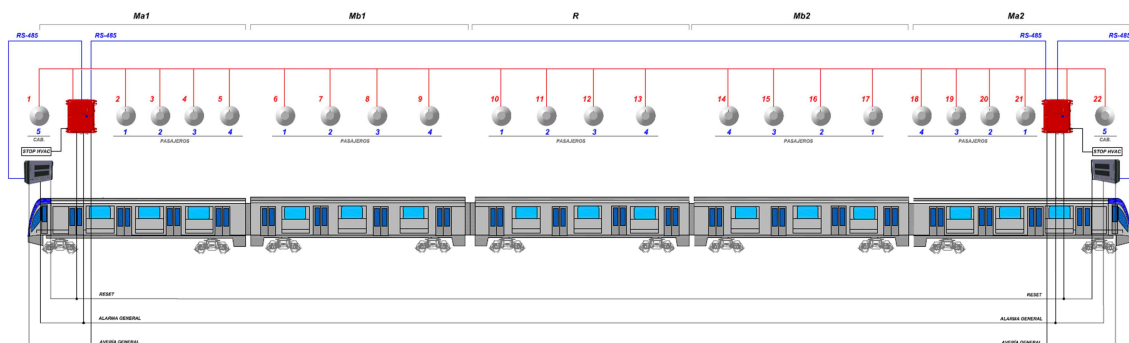


Figura 2: Arquitectura del sistema.

En la siguiente tabla se muestra la cantidad y tipo de elementos equipado en cada coche según su disposición en la composición de tren.

	Ma1	Mb1	R	Mb2	Ma2
Unidad de Control	1				1
Detector de Humo	5	4	4	4	5
Display	1				1

Central de Control

Se deben instalar dos centrales de control en el tren, la primera en el Coche Ma1 (Máster) y la segunda en el Coche Ma2 (Esclava). Ambas centrales reconocerán el coche donde están instaladas mediante cableado del conector de tren.

La alimentación debe ser a 72Vcc y la comunicación entre centrales se debe realizar a través de un bus RS485 directo. Desde las centrales se deben conectar en serie un bus de 2 hilos que unirá a todos los detectores. El protocolo de comunicación del bus de tren debe permitir que si falla un detector los demás sigan funcionando con normalidad.

Las centrales deben comunicar con las pantallas del display para representar la información necesaria y alertas más relevantes del sistema.

Estas centrales dispondrán de un puerto USB tipo B para acceder a ellas a través de un PC con el SW de mantenimiento que permitirá comprobar el estado completo del sistema además de permitir realizar operaciones de mantenimiento, pruebas, diagnóstico de averías y descarga de histórico del sistema entre otros.

Las centrales dispondrán de los elementos necesarios (pulsadores, interruptores, etc) para realizar rearmes, resets, y test de señales luminosas indicativas de estado.

Estas señales luminosas deberán indicar:

Servicio (a definir en fase proyecto), Avería General (ámbar/amarillo), Alarma General (rojo), Auto rearme (a definir en fase proyecto), Modo mantenimiento detectores (rojo), Fallo en bus de detectores (ámbar/amarillo), Fallo configuración detectores (a definir en fase proyecto), Estado bus comunicaciones (a definir en fase proyecto).

Algunas de estas señales lumínicas se podrán emitir de forma intermitente, en función de los mensajes que deban señalar.

Detectores inteligentes de humo

Detectaran la presencia de humo a través de un sensor interno óptico. Cuatro instalados en la sala de pasajeros y uno en cabina, alimentados a 24Vcc a través de la Central y se comunicaran con ésta por el bus de comunicaciones de tren.

La sensibilidad de los detectores podrá ser configurada desde la Central de Control mediante el SW de mantenimiento.

En estado de alarma, se encenderá en rojo el LED interior y el rearme del Sistema de detección de incendios se podrá realizar desde el display o desde la Central de Control.

El detector deberá disponer de indicación luminosa que permita su identificación en caso de fallo.

Los detectores también dispondrán de señalización para indicar cuando la cámara interna está sucia, pudiendo seguir operativo para detectar humo.

Los detectores se suministrarán con una protección plástica para evitar la entrada de polvo y suciedad durante la entrega e instalación.

Display Información a motorista.

Se instalarán dos displays de información a motorista en el tren, uno en cada cabina de los coches (Ma1 y Ma2) y deberán reconocer el coche en el que están instalados mediante el conector de tren.

Los displays instalados deberán tener unas dimensiones máximas de (244 x 170 x 52)mm y disponer de dos pantallas LCD's de mínimo 5.6" para dar información detallada en tiempo real del estado del sistema. En la pantalla LCD superior se debe mostrar una representación esquemática de la unidad y del estado de cada coche y en la pantalla LCD inferior se listaran los eventos (alarmas, averías, extinciones, activadas, etc...).

Los displays EDP dispondrán de los siguientes indicadores:

- LED de servicio: Color a definir en fase proyecto, intermitente cuando está funcionando; fijo cuando el procesador no está funcionando y el display está operativo sólo con líneas de tren; apagado cuando el display no funciona.
- LED de Avería: Amarillo, encendido si hay una avería. En el display gráfico se detalla el coche afectado y el elemento que produce la avería.
- LED de alarma: Rojo, encendido cuando alguna central indica el estado de alarma. En el display gráfico se detalla el coche afectado y el elemento que produce la incidencia.

De los siguientes mandos:

- Pulsador de rearme: Activa la línea de tren de rearme, lo que hace que todas las centrales de la unidad apliquen un rearme
- Pulsadores del display gráfico: Permiten gestionar la información que se muestra en el display. Algunas de las funciones que deberán ser:
 - a) Desplazamiento sobre las opciones que aparecen en pantalla sobre las pantallas.
 - b) Selección de la opción indicada por el cursor.
 - c) Escape que debe permitir el retroceso a la pantalla anterior.
- Silencio acústica: Anula la indicación sonora que activa el display para anunciar diferentes eventos (alarmas y/o averías).

Y de las siguientes conexiones:

- Un conector para la alimentación de 72Vcc proveniente del tren y la salida cableada de los contactos de relés y de las entradas supervisadas.

- Un conector USB (tipo B) por el cual se conectará un PC y mediante el SW de mantenimiento se comprobará el estado del display, pruebas, diagnóstico de averías y descarga del histórico del sistema, entre otros.
- Un punto de conexión para la conexión del chasis del display con la toma de tierra de tren.

Modo degradado de funcionamiento

El sistema de protección contra incendios deberá estar diseñado de forma que, en caso de fallo en alguno de sus componentes o del conexionado eléctrico, entre en un modo de funcionamiento degradado en el cual no se vean afectados el resto de funcionalidades ni los componentes del sistema.

A continuación, se detallan algunos de los posibles modos degradados de funcionamiento:

- Fallo de una de las centrales: El sistema dispondrá de dos centrales en modo MASTER/ESCLAVO. Si la central master falla, la central esclava toma el mando, sin que se vea afectada la operativa del sistema.
- Fallo total de comunicación por bus: El sistema deberá operar en un modo degradado que asegure que las líneas de tren y de alarma siguen operativas.
- Fallo en las salidas de relé de Alarma o Avería: Las líneas de activación de alarma y avería deberán activarse en paralelo en la central master y esclava.
- Fallo en el bus de tren: Un fallo por cortocircuito o circuito abierto en un punto del bus de tren no afectará a la operativa del sistema.

Puesta en marcha del sistema

Las Centrales de Control y los Displays de información a motorista se suministrarán cargadas con la última versión de SW y HW oficiales.

En la puesta en marcha las Centrales de Control deberán identificar el número de coches de la composición y configurar automáticamente los elementos del sistema.

En caso de incidencia, el sistema de detección de incendio (SDI) detectará automáticamente las averías por error de cableado, codificación e instalación de uno o varios dispositivos y las Centrales de Control informarán por diferentes vías, (Display, SW de mantenimiento y LEDs indicativos en el panel frontal), sobre la naturaleza de las averías para que puedan ser diagnosticadas y corregidas.

Se actualizará el software siempre a la última versión durante la duración del proyecto y durante los dos años posteriores a la garantía, esta actualización será realizada por el proveedor del equipo, o bien suministrará a FMB las herramientas para realizar las actualizaciones oficiales.

5. DOCUMENTACIÓN

La documentación mínima requerida y necesaria que se deberá realizar será:

- **Normativa:** Listado de la normativa vigente a cumplir en cada apartado del pliego de condiciones técnicas
- **Plan de Calidad:**
 - Alcance y planificación de los trabajos (planning).
 - Certificado Garantía de cada uno de los elementos/lotes.
 - Certificado Calidad de cada uno de los elementos/lotes.
 - Certificados necesarios para poder comprobar que el material y elementos cumplen con los requisitos indicados en la normativa de fuego y humo (EN 45545).
 - Certificados Calibraciones herramientas e instrumentos utilizados.
 - Certificado capacitaciones del personal.
 - Catálogo con la descripción y referencia de todo el material y equipos utilizados.
- **Pruebas y ensayos:** Plan detallado de las pruebas (tipo/serie) a realizar.
- **Informe de Pruebas:** Documento con la validación de los resultados obtenidos en las pruebas para cada unidad.
- **Formación:** Documentación y sesiones formativas para todo el personal técnico y de mantenimiento. El número de sesiones formativas y horario se definirá en fase de proyecto. Los horarios de trabajo del personal están distribuidos en tres (3) turnos: turno 1: 6h-14h, turno 2: 14h-22h y turno 3: 22h- 6h.
- **Mantenimiento:**
 - Documentación técnica, manual de usuario y de mantenimiento.
 - Software y elementos necesarios para realizar las operaciones de mantenimiento, extracción y análisis de datos. El software de mantenimiento deberá permitir la extracción de datos y eventos total y parcial (filtrando por fechas).
 - Actualización de la documentación existente, (*plan de mantenimiento, planos, lista de materiales, instrucción de mantenimiento, catálogo de piezas y componentes...*).

Toda la documentación deberá ser validada por FMB y entregada, en soporte informático del paquete Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint...) y PDF. Los planos serán en formato DWG con cajetines de FMB tal y como se indica en el Anexo A.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El adjudicatario tendrá que declararse conocedor y comprometerse a cumplir con la normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales estatal y la normativa y procedimientos de FCMB que puedan afectarle directa y/o indirectamente, así como garantizar la transmisión de mencionada información a sus trabajadores y velar por su estricto cumplimiento.

Será responsabilidad del contratista designar un operario como #recurso preventivo# cuando los trabajos a realizar precisen de la correcta aplicación de métodos o procedimientos específicos o cuando las actividades que se realicen sean consideradas de riesgo especial.

Es responsabilidad del contratista asegurar el cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales oportunas corriendo a cargo de él tanto la formación y entrega y mantenimiento de Equipos de Protección Individual necesarios para realizar los trabajos.

El contratista deberá aportar los materiales, productos y equipos de trabajo (máquinas, herramientas, equipos de protección, etc.) conformes a la normativa vigente, que sean necesarios para la realización de las tareas contratadas. Estos materiales, productos y equipos de trabajo deberán ser aceptados explícitamente por F.C. Metropolità que se reserva la facultad de no autorizar su uso.

En cumplimiento de lo legalmente establecido en el ámbito de la Coordinación de Actividades Empresariales las empresas contratadas y subcontratadas deberán tener a disposición de F.C. Metropolità la información permanentemente actualizada en la plataforma de seguimiento de proveedores de FMB:

1. Concierto con Servicio de Prevención Ajeno o justificación del Servicio de Prevención Propio.
2. Evaluación de riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva de las tareas contratadas.
3. Inscripción en el REA según RD 1109/2007 (empresas de construcción).
4. Adecuación de los equipos de trabajo a la normativa vigente.
5. Fichas de seguridad de los productos químicos utilizados.
6. Relación actualizada de los trabajadores presentes en los centros de trabajo.
7. Documentos TCs de los trabajadores.
8. Certificado del dictamen de la vigilancia de la salud y, explícitamente, si se trata de un trabajador de especial sensibilidad.
9. Registro de la formación de cada trabajador en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

10. Formación específica de cada trabajador en función de las tareas que realiza: Recurso preventivo, Piloto Homologado de Seguridad, Carretilla automotora, Tractor de vía, Puente Grúa, Soldador, Instalaciones eléctricas...

11. Justificación de entrega de Equipos de Protección Personal a cada trabajador.

12. Procedimiento interno a seguir en caso de accidente laboral.

13. Relación de accidentes laborales y sus investigaciones.

Asimismo, en cumplimiento de lo legalmente establecido en el ámbito de la Coordinación de Actividades Empresariales, se entenderá que con la entrega de los Procedimientos de FMB:

P055. Aplicación normativa prevención de riesgos laborales.

P104. Trabajos en los talleres y cocheras de Material Móvil.

Con lo que F.C. Metropolità cumple con la comunicación de información genérica sobre:

- Riesgos del entorno en el que se desarrollarán los trabajos contratados.
- Medidas preventivas aplicables en referencia a estos riesgos.
- Medidas y actuaciones en caso de emergencia.

7. CONDICIONES DEL SUMINISTROS

El suministro e instalación de los equipos en las 3 unidades de tren (UT) deberá realizarse en las instalaciones de FMB del taller de Roquetes (L4) situado en C /Fenals 9, 08033 Barcelona, o en su defecto en el taller Triangulo Ferroviario (L2) situado en C/ Jaume Brossa s/n 08020 Barcelona.

8. FECHAS DE SUMINISTRO

Fecha para la entrega documental:

A las doce (12) semanas desde la firma del contrato se deberá realizar la entrega de la documentación de proyecto.

Fecha para el inicio de los trabajos:

A las veinte (20) semanas desde la firma del contrato se deberán iniciar los trabajos de implantación.

La implantación del sistema será según planning previsto, la duración de la implantación es de como máximo 4 semanas por unidad de tren (UT).

9. GARANTIA

El período de garantía empezará a contar tras la firma del “acta de recepción provisional”.

El periodo de la recepción provisional será de 30 días naturales a contar desde el acta de puesta en servicio del sistema.

Si en el transcurso de los 30 días correspondientes al periodo de la recepción provisional ocurre una avería/fallo del sistema, el contador de tiempo de la recepción provisional se reiniciará con la fecha la resolución de la incidencia.

El adjudicatario deberá ofrecer una garantía de dos (2) años a contar desde la finalización de la recepción provisional durante los cuales deberá reparar o sustituir los equipos o piezas averiadas y deberá asegurar un número suficiente de recambios en las instalaciones de FMB para garantizar que no exista inmovilización de trenes por una duración superior a 24h.

Los repuestos y materiales utilizados para sustituir o reparar los defectos de construcción, o piezas defectuosas, serán por cuenta del Adjudicatario.

El Adjudicatario deberá disponer de los repuestos necesarios para todos estos fines durante el plazo de garantía, sin que bajo ningún pretexto pueda utilizar piezas de otros coches, ya entregados a FMB, paralizados por cualquier causa, o de stock de FMB, salvo autorización expresa del representante autorizado por FMB.

En fase de oferta deberá presentar el listado con números de serie de un equipo entero para cubrir la garantía. A la finalización del periodo de garantía estos repuestos pasaran a formar parte del material de FMB, reponiéndose por nuevos los que durante el periodo de garantía se hayan declarados irreparables o no se disponga de ellos.

Todas aquellas modificaciones de equipos y softwares que se apliquen a trenes durante el periodo de garantía y sus ampliaciones, se harán extensibles a la totalidad de la flota, incluidos los trenes que eventualmente hubieran finalizado su periodo de garantía, con el fin de que la flota quede totalmente homogeneizada.

Durante el plazo de garantía normal y sus ampliaciones, las incidencias que puedan ser causadas por vandalismo, mal uso o mala conservación por parte de FMB, deberán ser reparadas por el Adjudicatario, si FMB así lo solicitase, tan rápida y eficazmente como si de una avería normal se tratase, pasando el Adjudicatario a FMB los costes ocasionados por este tipo de incidencias.

10.FIABILIDAD

Fiabilidad de servicio

FMB entenderá por fiabilidad de servicio la posibilidad de explotación comercial de un tren o lote de trenes, durante un recorrido o tiempo determinado, sin que se produzca ninguna disfunción en la operación.

Por su naturaleza, la fiabilidad, los cálculos correspondientes y sus efectos implican a todo el parque objeto de este concurso.

Los efectos del incumplimiento de la fiabilidad (ampliación de la garantía y penalización), continuarán hasta que aquélla se alcance, según los criterios que posteriormente se exponen. El Adjudicatario queda obligado a implantar cuantas modificaciones y sustituciones sean precisas, con objeto de alcanzar la fiabilidad de los diversos conceptos expuestos.

Concepto de FALLO

Se entiende como “Fallo” cualquier anomalía que impida el funcionamiento normal del tren o de cualquier equipo, y que obligue a una reparación de cualquier tipo, siempre que fuerce el desalojo de viajeros, o el retiro del tren, (en cualquier momento de la jornada, y cualquiera que sea el número de vueltas efectuadas desde la anomalía, tanto al final de la línea como a medio recorrido) o provoque una paralización del servicio igual o superior a DOS (2) minutos, aunque se repare en ruta.

Se computará también como fallo a efectos de fiabilidad, toda anomalía o avería detectada en cocheras o apartaderos, (al efectuar pruebas o comprobaciones previas a la salida de trenes al servicio) que implique una reparación, o sustitución de elemento o equipo averiado, y que impida que el tren inicie servicio a la hora que estaba previsto, independientemente de la hora de la jornada en que se produzca.

Si una avería en un mismo equipo o sistema provoca más de un Fallo por ser mal detectado y/o reparada, contabilizará como Fallo tantas veces como afecte al servicio.

Se entenderán por “Sin Avería” – y por tanto no se imputarán como fallos ni averías a efectos del cómputo de fiabilidad- aquellos que:

- 1.- Se deban a sobrecargas no garantizadas.
- 2.- Se deban a accidentes no imputables al tren.
- 3.- Se deban al uso indebido.
- 4.- Se deban a un mantenimiento defectuoso.
- 5.- Se deban a una mala operación.
- 6.- Se deban a la exigencia de prestaciones fuera de límites, siempre que dicha exigencia no sea debida a otro equipo del propio tren.
- 7.- Se deban a equipos o sistemas fuera del alcance de suministro de esta remodelación.

Se entenderá como “Nada con fiabilidad” todas aquellas averías cuya causa es desconocida y que afecta al servicio de igual forma que un FALLO.

Concepto de AVERÍA

Se entenderá por “Avería” cualquier tipo de disfunción que se produzca en los trenes, y que se detecte en línea, taller o revisiones preventivas, Se excluyen de esta categoría los FALLOS.

Se entiende por “NADA” todas aquellas Averías cuya causa es desconocida.

Índices de fiabilidad

La “Fiabilidad de servicio” se medirá mensualmente mediante la siguiente fórmula:

$$\text{FPMK} = \frac{\text{FALLOS+NADAS CON FIABILIDAD}}{\text{KMS COCHE}} \times 10^6$$

Dónde:

- FALLOS: nº de fallos en el periodo analizado
- NADAS CON FIABILIDAD: aquellos que superen el 15% del total de fallos
- KMS COCHE: suma de los kilómetros realizados de los coches de las unidades a considerar

La “Fiabilidad intrínseca” se medirá con la siguiente fórmula:

$$\text{FPMK} = \frac{\text{FALLOS+NADAS CON FIABILIDAD+AVERÍAS+NADAS}}{\text{KMS COCHE}} \times 10^6$$

Dónde:

- FALLOS: nº de fallos en el periodo analizado
- NADAS CON FIABILIDAD: nº total de nada con fiabilidad en el periodo analizado
- AVERÍAS: nº de averías en el periodo analizado
- NADAS: nº total de nada en el periodo analizado
- KMS COCHE: suma de los kilómetros realizados de los coches de las unidades a considerar

Los FPMK (fallos o averías entre Kilómetros-coche) mínimos por subsistema y globales del tren, se recogen en las siguientes tablas. Estos índices se han establecido para una velocidad comercial de 30 km/h, y en base a los datos reales que están aportando los trenes suministrados en los anteriores contratos.

Los índices de fiabilidad se contarán en la forma que lo tiene establecido FMB, incluyendo todos los FALLOS sin reparación (“NADAS CON FIABILIDAD”) que excedan del 15% del total de FALLOS.

Valores de fiabilidad a alcanzar

Los recorridos medios entre fallos, a garantizar por el Adjudicatario para este subsistema son lo que se muestran en la siguiente tabla:

Equipo	Fiabilidad (FPMK)	Servicio	Fiabilidad (FPMK)	intrínseca
Detección de incendios	0,01		4,00	

Tabla fiabilidad: Fiabilidad de servicio e intrínseca para equipos nuevos y trabajos de media vida.

Control de fiabilidad

FMB decidirá sus condiciones de explotación y el servicio a prestar (según horarios, días de la semana, meses de verano) y con ello quedarán configurados los kilómetros recorridos, sin que pueda invocarse el no cumplimiento de la fiabilidad por estas causas o semejantes.

Los controles se efectuarán periódicamente, por meses naturales.

Evaluación del cumplimiento de la fiabilidad

El período de garantía empezará a contar tras la firma del “acta de recepción provisional”.

Periódicamente se realizará una reunión entre los responsables de la Garantía por parte del Adjudicatario y el equipo técnico de Mantenimiento de FMB en que se encuentren la dotación de trenes con los equipos instalados en garantía. En dicha reunión se analizarán TODOS los Fallos y Averías ocurridas en el mes anterior, revisando su imputación y clasificación, que previamente habrá sido realizada por FMB.

Al alcanzarse 2 años o 240.000 kms, lo último que suceda desde la fecha del inicio de Garantía de cada uno de los trenes se calculará, para el período de los tres (3) últimos meses, el MCKBF acumulado.

Consecuencias del incumplimiento de la fiabilidad de los subsistemas y equipos

Una vez finalizado el plazo de garantía normal y sus ampliaciones, (incluso las debidas al incumplimiento de la Fiabilidad), si la evolución de la fiabilidad de los subsistemas objeto de este pliego no fuese la adecuada, o no se cumpliesen los valores prescritos de fiabilidad del conjunto de los trenes, se prolongará el periodo de garantía en periodos de tres (3) meses hasta que tanto la fiabilidad de servicio como la intrínseca se cumplan.

Las ampliaciones de garantía del subsistema afectado se realizarán por periodos trimestrales, aplicando los mismos criterios antes citados en cuanto a tendencias, evolución y valores de fiabilidad.

11. INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA APLICACIÓN CRITERIOS MEDIOMBIENTALES

Almacenamiento de residuos

El contratista tendrá que realizar el almacenamiento de residuos antes de su cesión a transportista autorizado, en condiciones adecuadas de higiene y salud, y siempre utilizando envases adecuados y en zonas de almacenamiento acuerdos con la legislación. El periodo de almacenamiento nunca podrá superar los 6 meses para los residuos peligrosos (a excepción de disponer de una autorización especial para superar este tiempo) o en el caso de los residuos no peligrosos este periodo será inferior a 2 años en caso de que se destinen a valorización, y un año cuando se destinen a eliminación.

Etiquetado de residuos

El contratista tendrá que etiquetar los residuos antes de su cesión a transportista autorizado de manera clara y visible, legible e indeleble, siguiendo la normativa de aplicación y, en el caso de los residuos peligrosos, tendrá que identificar la naturaleza de los riesgos mediante los pictogramas de aplicación según las normativas vigentes.

Documentación de gestión de residuos.

El contratista tendrá que formalizar la documentación de control de la gestión de residuos (notificaciones previas, contratos particulares, fichas de aceptación, fichas de destino, hojas de seguimiento).

Transporte de residuos.

El contratista tendrá que gestionar el residuo mediante gestor autorizado, y siempre mediante una vía de gestión autorizada, por los residuos que se producen o gestionan en Cataluña.

Registro propio de residuos.

El contratista tendrá que llevar en el día un registro propio de residuos (archivo cronológico) con la información de las retiradas de residuos efectuadas y, donde tendrá que constar, como mínimo, los datos especificados por la normativa vigente.

Procedimientos de gestión de residuos.

El contratista tendrá que disponer de procedimientos y pautas de trabajo para la correcta gestión del residuo a sus instalaciones y el personal que trabaja tendrá que ser conocedor.

Inspección aleatoria.

El contratista tendrá que acceder a que TMB pueda en todo momento inspeccionar y vigilar de manera puntual y aleatoria sus trabajos como adjudicatario del contrato, así como el

cumplimiento de sus obligaciones. Estará obligado a facilitar toda la colaboración necesaria para la realización de estas tareas de inspección (facilitará documentación, dará libre acceso a las instalaciones, etc.).

Subcontrataciones.

En el supuesto de que el contratista subcontrate parte de su actividad a un tercero que incluya la generación de residuos, es responsabilidad del contratista principal indicar en el contrato quien actuará como productor del residuo generado (contratista o subcontratista). En caso de no indicar nada, el contratista principal asumirá esta función así como las responsabilidades que se derivan.

Contenedores TMB.

El residuos se gestionarán respetando la normativa de aplicación y los procedimientos internos de gestión de residuos y sistemas de recogida selectiva establecidos por TMB. En ningún caso, el proveedor podrá dejar residuos de ningún tipo a las dependencias o en la red de FMB.

Etiquetas ambientales de los vehículos.

Los vehículos que den servicio de transporte tendrán que disponer de alguna de las siguientes etiquetas ambientales: 0 emisiones; ECO o C.