

ANEXO 1 - ASISTENCIA TÉCNICA

CRRC SIFANG prestará a SOFSE un servicio de Asistencia Técnica para todas las intervenciones de mantenimiento que se deban realizar en la totalidad de las Formaciones durante la vigencia del contrato. El servicio a prestarse comprenderá las siguientes actividades:

1. Análisis del Mantenimiento Preventivo realizado a las Formaciones y Revisión de los Planes de Mantenimiento vigentes.

CRRC SIFANG elaborará y entregará a SOFSE un informe pormenorizado del Mantenimiento Preventivo y Correctivo efectuado por SOFSE a las Formaciones y del estado de las mismas, basado en sus recomendaciones, inspecciones y ensayos realizados como fabricante de los Coches Eléctricos y la experiencia adquirida durante la operación por SOFSE.

Para ello CRRC SIFANG y SOFSE trabajarán con estrecha coordinación a los fines de que la Cocontratante pueda acceder a la información sobre los mantenimientos realizados por SOFSE como así también para la realización de las inspecciones que resulten necesarias realizar a los Coches Eléctricos.

Efectuado el análisis por CRRC SIFANG, elaborará un informe en el que se detalle las observaciones, recomendaciones como así también indicará, los puntos de mejoras a incorporar en la ejecución de los Planes de Mantenimiento. Dicho informe deberá estar redactado en idioma español, en forma clara y fundamentada.

2. Revisión y Suministro de Documentación Técnica.

CRRC SIFANG en base a su experiencia como fabricante de las EMU, y teniendo en cuenta el análisis del Mantenimiento realizado por SOFSE durante los 6 años de operación, efectuará una revisión y actualización –en caso de resultar necesario- de todos aquellos documentos técnicos que fueron suministrados al momento de la adquisición de

los Coches Eléctricos, así como todos aquellos que considere necesario CRRC SIFANG proveer para una mejora en la calidad del mantenimiento.

A tal fin deberá suministrar a SOFSE:

2.1 Cartillas de Mantenimiento Preventivo para el ciclo completo.

CRRC SIFANG deberá presentar el programa de Mantenimiento de las EMU, en el que se deberá incluir:

- Intervalos de mantenimiento medidos en tiempo.
- Intervalos de mantenimiento medidos en kilometraje recorrido.
- Cantidad de días de detención de Formación.
- Horas/Hombre necesarias para realizar mantenimiento.

En las Cartillas deberá incluirse todas las actividades de mantenimiento preventivo necesarias para mantener a la EMU en las condiciones de operación y seguridad para las que fueron diseñadas. Deberán incluir las verificaciones correspondientes, los repuestos necesarios, documentos relacionados, entre otros. En el caso de que se deba llevar a cabo una tarea específica, deberán vincularse los instructivos de trabajo que determinen el procedimiento correcto que deberán estar desarrollados en los Manuales de Mantenimiento.

Las cartillas deberán tener el mismo formato que las cartillas de los mantenimientos quincenales, bimensuales, anuales, bianuales y pentanuales que se adjuntan como ANEXO 2. CRRC SIFANG elaborará el contenido de cartillas basado en el Anexo 2 y el análisis de resultado del mantenimiento realizado por SOFSE.

SOFSE podrá rechazar la documentación si considera que la información es incorrecta o incompleta, por lo que CRRC SIFANG deberá definir un responsable de la confección y revisión de Cartillas de Mantenimiento y documentación técnica. Dicho representante será el responsable de coordinar las actividades de entrega y revisión de dicha documentación en las fechas previstas, como así también deberá incorporar las revisiones, comentarios y

modificaciones que surjan durante todo el proyecto hasta la finalización del contrato. CRRC SIFANG deberá llevar a cabo el control de cambios de esta documentación en cada revisión.

Se mantendrán reuniones con el fin de poder llevar adelante el control sobre el avance de los temas que se encuentren para revisión referidos a la Documentación presentada. Dicho control se realizara sobre una planilla en donde se listará cada tema que se encuentre para revisión y una fecha de compromiso para su resolución. Una vez solucionados los problemas, y las partes estén de acuerdo, se hará entrega de una versión definitiva de los manuales en formato físico y digital.

2.2 Documentación Técnica Vigente.

CRRC SIFANG deberá entregar la documentación técnica vigente. La documentación deberá ser entregada en idioma español, correctamente traducida, y en formato físico y digital. CRRC SIFANG deberá llevar a cabo revisiones documentadas y controles de calidad de cada documento, antes de someterlo a SOFSE para su revisión y aprobación. SOFSE podrá rechazar la documentación si considera que la información es incorrecta o incompleta, por lo que CRRC SIFANG deberá definir un responsable de la confección y revisión de Manuales, y documentación técnica. Dicho Representante será el responsable de coordinar las actividades de entrega y revisión de dicha documentación en las fechas previstas, como así también deberá incorporar las revisiones, comentarios y modificaciones que surjan durante todo el proyecto hasta la finalización del contrato. CRRC SIFANG deberá llevar a cabo el control de cambios de esta documentación en cada revisión.

Se mantendrán reuniones con el fin de poder llevar adelante el control sobre el avance de los temas que se encuentren para revisión referidos a la Documentación presentada. Dicho control se realizará sobre una planilla en donde se listará cada tema que se encuentre para revisión y una fecha de compromiso para su resolución. Una vez solucionados los problemas, y las partes estén de acuerdo, se hará entrega de una versión definitiva de los manuales en formato físico y digital.

2.2.1 Manual de Mantenimiento

El Manual de Mantenimiento estará compuesto de toda la información necesaria para la inspección, reparaciones, solución de problemas y ejecución de actividades de todos los intervalos de mantenimiento para cumplir con todo el ciclo de vida asegurando la operación y seguridad de las EMU. Tanto el herramental como los consumibles y repuestos (cuando corresponda podrán indicarse Kits de Reparación) deben identificarse con el mismo Código de parte y la misma descripción que se presente en el manual de partes a presentar para cada sistema.

El manual de mantenimiento deberá contener la siguiente información básica:

- Fecha y Revisión del manual (edición).
- Detalles técnicos del ítem.
- Diagramas funcionales de bloques con señales de interconexión.
- Funciones de operación de cada componente.
- Especificaciones Técnicas de componentes
- Operaciones/acciones del mantenimiento preventivo.
 - Inspecciones y Métodos de Detección.
 - Ajustes/calibraciones.
 - Procedimiento reemplazo de partes.
 - Lubricación.
 - Límites de Condenación y Desgastes.
 - Procedimientos para:
 - Detección de problemas.
 - Desarme/ensamble.
 - Ejecución de las tareas de Mantenimiento Preventivo definidas en las cartillas a presentar por CRRC SIFANG.
 - Ejecución de las Principales tareas de Mantenimiento Correctivo.
 - Reparación mediante uso de Kits de Recambio.
 - Ajustes.
 - Inspecciones de Estructura de Bogíes, Ejes, Ruedas, Carrocería.
 - Pruebas en banco de ensayo
- Diagramas de causa y efecto.
- Herramientas especiales requeridas.
- Requisitos de seguridad (Instrucciones, vestimenta apropiada, control de fuentes de potencia,
 - etc.).

- Diagrama de flujo de resolución de problemas.
- Tiempos Promedio para cada tarea y cantidad de operarios necesarios.
- Esquemas eléctricos, electrónicos y neumáticos completos en caso de que corresponda.

Cada tarea de mantenimiento descrita en el manual, debe identificar las herramientas, equipamientos, consumibles y repuestos necesarios, encontrándose estos últimos codificados de acuerdo al Manual de Partes a ser entregado por CRRRC SIFANG.

Respecto del sistema eléctrico, electrónico y neumático contendrá una descripción narrativa de todo el sistema, que harán referencia a los esquemas y planos de los circuitos. Las descripciones usaran los esquemas de flujo como base para la explicación. Las descripciones incluirán el origen, la función, el rango de valores, el valor nominal y el destino de todas las señales de entradas y salida. Se identificarán los puntos de prueba y se especificaran los valores nominales necesarios para chequear en cada punto.

La descripción de los controles por microprocesador incluirá información suficiente para permitir comprender la relación entre el procesador con entradas y salidas del sistema y la evaluación de señales.

Las abreviaturas de los componentes del Sistema Eléctrico, Electrónico y Neumático que aparezcan en los planos deben coincidir exactamente con las citadas en las Cartillas de Mantenimiento y Manual de Partes.

2.2.2 Manual de Partes

El manual de partes Identificará y especificará, conjuntos, subconjuntos, partes, repuestos y consumibles, Conjuntos, Subconjuntos, comenzando del nivel superior hasta el componente más indivisible, mostrando la relación entre las partes.

El manual de partes deberá contener la siguiente información básica:

- Fecha y Revisión del manual (edición).
- Número de la figura y del índice.
- Imagen, esquema o plano.
- Nombre del fabricante.
- Código de Parte según el Fabricante.
- Modelo, tipo y serie de Parte
- Descripción de la pieza
- Especificaciones técnicas que identifiquen a la parte.
- Función de la parte

- Equivalente comercial, cuando esté disponible
- Cantidad por EMU

2.2.3 Protocolos de Ensayo

CRRC SIFANG deberá confeccionar y entregar a SOFSE todos los protocolos de ensayo de aquellos sistemas que ameriten ser ensayados una vez que hayan sido intervenidos. Los protocolos deberán seguir una misma estructura y estarán organizados de manera clara y eficiente.

Todos los valores obtenidos en los ensayos de serie y tipo formarán parte de un documento denominado "Registro de Ensayos". Este documento se le asignará a cada Formación para que todos sus ensayos queden debidamente documentados. En el "Registro de Ensayos", se mencionará para cada Ensayo el Número de Protocolo asociado.

Los protocolos de ensayos deberán contener al menos la siguiente información:

- Nombre del ensayo y código referenciado al "Registro de Ensayos" generado por CRRC SIFANG.
- Las características que se desean verificar y si son aplicables con alguna normativa, se debe citar.
- Lugar y fecha del ensayo.
- Criterios, valores y tolerancias para definir si el ensayo fue satisfactorio, en el caso de verificar sistemas que utilicen software se deberán especificar la versión utilizada del mismo.
- Los protocolos de ensayo deben contar con toda la información necesaria para verificar el cumplimiento de/ el/los ítems que se desean validar. Esta información podrá ser mediante fotografías, gráficos, archivos en formato digital y todos deberán encontrarse en Idioma Español.

2.2.4 CERTIFICACION DE CARTILLAS DE MANTENIMIENTO

CRRC SIFANG deberá certificar las cartillas de mantenimiento que fueron confeccionadas por SOFSE para los mantenimientos quincenales, bimensuales, anuales y bianuales y Pentanuales que se adjuntan como Anexo 4.

Estas cartillas deberán ser analizadas por CRRC SIFANG y en el caso que no haya observaciones por parte de CRRC SIFANG, aprobará las mismas y emitirá un certificado que avale que las Cartillas han sido correctamente confeccionadas por SOFSE y que son adecuadas para mantener las formaciones y garantizar la seguridad y confiabilidad de las mismas.

En el caso que CRRC SIFANG tenga observaciones acerca de los trabajos especificados por SOFSE en las cartillas, o crea que los mismos no son suficientes, se realizarán reuniones para ajustar la documentación y llegar a un acuerdo entre las partes.

Una vez acordados los trabajos, CRRC SIFANG deberá entregar una nota firmada por su representante técnico que avale que las cartillas están correctamente confeccionadas y que son adecuadas para mantener las formaciones y garantizar la seguridad y confiabilidad de las mismas.

En el caso de que debido al análisis del programa de mantenimiento CRRC SIFANG concluya que alguno de los intervalos mencionados en este apartado puede ser modificado, no será necesario que CRRC SIFANG certifique las cartillas elaboradas por SOFSE, pero deberá hacer entrega de las cartillas que reemplacen a la del intervalo en cuestión. Dicha entrega deberá estar acompañar de una nota en la que se indiquen los fundamentos técnicos del reemplazo.

3. *Asistencia Técnica para la planificación, ejecución de los Planes de Mantenimiento Preventivo y puesta en Servicio de Coches Eléctricos fuera de servicio.* CRRC SIFANG deberá brindar un servicio de asistencia técnica a personal de SOFSE con el fin de evacuar consultas y dirigir a dicho personal durante la realización de las tareas de Mantenimiento Preventivo de los Coches Eléctricos.

En virtud de esta Asistencia Técnica, CRRC SIFANG transmitirá de ser necesario al personal de SOFSE los conocimientos en lo que respecta a las tecnologías con las que cuentan las EMU, con el fin de generar en el personal de taller la capacidad de ~~pener~~ poder mantener, reparar las formaciones y resolver los problemas que pudieran presentarse mientras se realizan los mantenimientos, sin la necesidad de contar con la asistencia futura por parte del Proveedor, una vez finalizado el Período de Asistencia Técnica.

SOFSE requerirá durante el Período de Asistencia Técnica informes en el que se describan en forma detallada las tareas efectuadas vinculadas al servicio de asistencia

técnica. Asimismo, durante la ejecución de los servicios, CRRC SIFANG fiscalizará y supervisará las tareas de SOFSE, pudiendo solicitar información en caso de así estimarlo conveniente, a fin de verificar la correcta prestación del servicio. CRRC SIFANG y SOFSE realizarán evaluaciones periódicas del servicio prestado y CRRC SIFANG ajustará el servicio brindado en función de los requerimientos que SOFSE razonablemente presente.

3.1 Equipos y Herramientas

Durante la ejecución del contrato, CRRC SIFANG Sifang analizará y recomendará una lista de equipos y herramientas especiales requeridos para el mantenimiento preventivo en base al plan de mantenimiento de coches de SOFSE y la capacidad del mantenimiento de levantamiento de SOFSE en los talleres de las líneas Mitre, Sarmiento y Roca.

- 4. Supervisión Técnica y Certificaciones del Fabricante.** CRRC SIFANG dirigirá y efectuará un control pormenorizado acerca de las tareas de Mantenimiento Preventivo sobre las Formaciones que ejecute SOFSE durante toda la vigencia del contrato. La Concontratante deberá revisar, aprobar y emitirá los documentos que certifiquen que los trabajos fueron ejecutados correctamente y de acuerdo a los estándares de calidad.

CRRC SIFANG emitirá un certificado para cada Formación haya sido intervenida por SOFSE que asegure que el mantenimiento se realizó adecuadamente, bajo los estándares de calidad correspondientes y que se utilizaron repuestos nuevos y originales. Antes de la finalización del Mantenimiento que se esté realizando a una Formación, CRRC SIFANG entregará al SOFSE el Legajo Técnico de dicha EMU.

El Legajo Técnico incluirá los registros del examen preliminar de esa EMU, junto con toda la documentación que contenga los registros dimensionales que haya efectuado en las fases de desarme e inspección de componentes y toda otra documentación que resulte de interés, incluyendo los protocolos de ensayos establecidos. Toda la documentación incluida en el Legajo Técnico deberá ser firmada por el profesional representante técnico de CRRC SIFANG.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Anexo 1 - Asistencia Técnica

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 8 pagina/s.