

**REPARACION DE MOTO-COMPRESOR
WESTINGHOUSE DH-25-D
PARA COCHES ELECTRICOS TOSHIBA
FFCC SARMIENTO
ESPECIFICACION TÉCNICA
ET – MR.LS/004/REV. 01**

Emisión 001 (21/ABRIL/2014)

Fecha	Emisión	Descripción / Modificación	Realizo	Reviso	Aprobó
21/04/2014	001		J. Vega	M. Scibilia	
21/04/2014	001			A. Buena	
21/04/2014	001				L. Trotta

REPARACION DE MOTO-COMPRESOR WESTINGHOUSE DH-25-D PARA COCHES ELECTRICOS TOSHIBA FFCC SARMIENTO

I CONDICIONES PARTICULARES

I-1 OBJETO DEL PLIEGO Este Pliego Técnico establece los trabajos de Reparación que deberán realizarse a los moto-compresores **WESTINGHOUSE DH-25-D** que equipan los coches **TOSHIBA** de la línea Sarmiento.

Estos trabajos se realizarán en los Establecimientos de las Empresas Contratistas. Los mismos serán ejecutados en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la más avanzada tecnología, conforme a las **tareas detalladas en el apartado II** titulado como “**TRABAJOS BÁSICOS**” que conjuntamente con las “**CONDICIONES PARTICULARES**”, el detalle de los “**TRABAJOS EVENTUALES**” y los listados de “**REPUESTOS BÁSICOS**” y “**REPUESTOS EVENTUALES**”, forman parte integrante de la presente documentación.

Esta Especificación Técnica está diseñada para obtener un precio fijo y único para la prestación, de modo que no se admitirán tareas ni repuestos eventuales, salvo los indicados como tales en el presente pliego.

Todos los componentes que se cambien durante la reparación, quedarán a disposición del Comitente, cuya Inspección indicará aquellas piezas y repuestos que deban ser destruidos y/o devueltos a **SOFSE**.

La devolución de los anteriores y el costo del transporte deberá estar a cargo de la Contratista e incluida en el precio final.

Excepto que se mencione una Norma particular de **SOFSE**, todas las reparaciones e inspecciones se realizarán conforme a las Normas **FA** o planos **NEFA**, o especificaciones originales del fabricante.

I-2 COMPOSICION DE LAS PROPUESTAS

El precio por los trabajos, deberá incluir la mano de obra y todos los insumos, materiales y/o repuestos requeridos para su ejecución.

De igual forma se debe contemplar toda aquella tarea y/o repuesto o material que no haya sido mencionado, como así también el transporte, energía, seguros, herramental y todo lo que se requiera para la correcta reparación del motor.

Los “**REPUESTOS Y TRABAJOS EVENTUALES**”, que se requieran, se deberán cotizar por unidad y en planilla anexa a la oferta, para facilitar su cómputo.

I-3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La Contratista deberá entregar a la **SOFSE** toda la documentación necesaria para el registro de las variaciones dimensionales y demás características relevantes de los distintos órganos del moto-compresor con respecto a los parámetros standard, en los casos en que se hubieran producido tales alteraciones, y en aquellos otros en los que se hubieran efectuado procesos de restitución o reconstrucción de tales parámetros.

Cuando la **SOFSE** así lo solicite, la Contratista, hará entrega también, de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificadora de los componentes, como asimismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera del standard, luego de su reparación.

La Contratista confeccionará un legajo (protocolo N° 004/01), donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, ensayos y pruebas el cual será entregado junto con el moto-compresor reparado.

Sin este requisito cumplido, no se darán por concluidos los trabajos.

I-4 COMUNICACIONES

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en Acta refrendada por ambas, en un libro habilitado a tal efecto por la Contratista y que estará en posesión de la **Inspección de Obra** que designe el Comitente.

I-5 PLAZO DE ENTREGA-PENALIDADES

Una vez refrendado el respectivo Contrato de Obra u Orden de Entrega e ingresado el moto-compresor en instalaciones de la Contratista se procederá a la elaboración del Acta de Inicio de los Trabajos por parte de la **Inspección de Obra** de la **SOFSE** y la Contratista.

El plazo máximo para la ejecución de los trabajos será de 40 días corridos para el primer moto-compresor contados a partir de la fecha del Acta de Inicio. El resto (en

caso que los hubiere), un moto-compresor cada 7 días corridos posteriores a la primer entrega.

No obstante lo señalado se deberá tener en cuenta el siguiente procedimiento de ejecución de los trabajos y eventual corrección de plazo de entrega:

- a) Se tomará como fecha de inicio de los trabajos la fecha de traslado de los moto-compresores al taller de la Contratista.
- b) En un lapso de quince días corridos, la Contratista deberá realizar los trabajos de desmontaje y calificación de los órganos de los Moto-compresores y comunicará la culminación de los mismos a la inspección de la **SOFSE** quien en un plazo máximo de siete días corridos asistirá al establecimiento de la contratista para definir el alcance de los trabajos eventuales.
- c) Los trabajos eventuales a realizarse en cada moto-compresor deben estar corroborados y avalados por la inspección de la **SOFSE**.
- d) Una vez definidos los **TRABAJOS EVENTUALES** se establecerá un nuevo **PLAZO DE ENTREGA** para cada uno de los motores conjuntamente con la **Inspección de la SOFSE**. El nuevo plazo definido deberá constar en el respectivo **LIBRO DE OBRA**, cuya copia será remitida al departamento **COMPRAS**. Se hace notar que la Contratista deberá entregar junto a la cotización, un cronograma de tareas con la mayor apertura posible. El mismo es condición para la aceptación de la oferta.

Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática.

De existir un atraso injustificado o no aceptado por **SOFSE**, éste podrá aplicar a su criterio una multa, ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados, o bien cuando, se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.

I-6 GARANTÍA TÉCNICA

La Contratista deberá garantizar la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de 150.000 Km. Del coche en que se instalen los moto-compresores reparados o un período de 12 (doce) meses (lo que ocurra en primer término). Este lapso se computara a partir de la puesta en servicio del moto-compresor en el coche o a los 90 (noventa) días posteriores contados a partir de la fecha de la entrega.

Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del moto-compresor.

Cuando los moto-compresores deban ser intervenidos en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, la Contratista deberá atender en un plazo no superior a 48 hs, el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar.

En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedara detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

I-7 REPUESTOS

La Contratista deberá emplear repuestos originales, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el fabricante original de los moto-compresores.

I-8 ANTECEDENTES

La Contratista deberá presentar juntamente con la oferta, antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los solicitados, como así también, acreditar fehacientemente que posee la documentación técnica para efectuar los trabajos objeto de la presente contratación y la solvencia técnica necesaria.

I-9 INSTALACIONES

La Contratista deberá poseer un taller propio adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

I-10 INVENTARIO Y TRANSPORTES

Previo al retiro del motor-compresor, se deberá elaborar un inventario primario de todos los componentes que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

El transporte del moto-compresor desde las instalaciones del **FFCC Sarmiento** hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo de la Contratista.

Esto involucra tareas tales como las de desarme o armado, la provisión de equipos de izaje, provisión de elementos de estibado y el pago de peajes que pudieran corresponder.

La Contratista tendrá a su cargo el acondicionar adecuadamente los elementos que transporta a los efectos de que los mismos no sufran percance alguno al ejecutarse esta operatoria.

Durante el transporte, la Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro.

1-11 TENENCIA

Los bienes del Comitente en poder de la Contratista deberán estar cubiertos por un seguro.

I-12 INSPECCIÓN DEL MOTOR

Los interesados podrán inspeccionar los motores a intervenir en el horario de 8.00hs a 13.00hs de lunes a viernes en las instalaciones del **FFCC Sarmiento** cuyo domicilio lo suministrará el departamento de Compras de acuerdo a la Dependencia que haya requerido la reparación en cuestión.

I-13 SUBCONTRATACIONES

Toda subcontratación debe contar con la autorización expresa del **COMITENTE**, tanto del hecho en sí como del subcontratista que se propone para realizar la tarea.

I-14 LUGAR DE RETIRO Y ENTREGA DE LOS MOTORE-COMPRESORES

Los moto-compresores a intervenir serán retirados y entregados en el horario de 8.00hs a 13.00hs de lunes a viernes en las instalaciones de **FFCC Sarmiento** cuyo domicilio lo suministrará el departamento de Compras de acuerdo a la Dependencia que haya requerido la reparación en cuestión

1-15 VICIOS OCULTOS

Cuando se considere que pudieran existir vicios ocultos en trabajos no visibles, la **Inspección de Obra** podrá ordenar los desmontajes que considere necesarios para constatar la inexistencia de los mismos. En el caso de comprobarse una anomalía, todos los gastos originados por la eliminación de la anomalía, estarán a cargo de la Contratista.

Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, la Contratista deberá reparar o cambiar los defectos en el plazo que se le fije, a contar desde la

fecha de su notificación. Transcurrido ese plazo, los trabajos podrán ser ejecutados por el Comitente o por terceros a costa de aquel, deduciéndose su importe del fondo de reparo.

I-16 RÉGIMEN DE INSPECCIONES

Los trabajos a realizarse estarán encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

I-16-1 INSPECCIÓN EN PLANTA DE LA CONTRATISTA

La **Inspección de Obra** tendrá **libre acceso** a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas. Cuando la **Inspección de Obra** constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar a la Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso. Quedará a cargo de la Contratista el reemplazo del mismo.

Si la **Inspección de Obra** no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la **Inspección de Obra** podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de la Contratista el costo correspondiente.

I-16-2 INSPECCIÓN FINAL (EN EL CASO QUE CORRESPONDIERA)

Una vez terminados los trabajos encomendados, la Contratista se deberá comunicar con la **Inspección de Obra** de **SOFSE** a los efectos de realizar los ensayos y controles de recepción del equipo. Asimismo, el reparador proveerá un protocolo de ensayo de los mismos, debidamente avalados por personal competente. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de la no recepción del equipo.

I-17 PLIEGOS CONCATENADOS

No posee

II TRABAJOS BÁSICOS

La reparación se efectuará según las indicaciones cuyos lineamientos generales se indican a continuación.

II-1 DESARME

II-1-1 Limpieza preliminar.

II-1-2 Retiro de escobillas.

II-1-3 Con las escobillas retiradas medir separadamente con un Megóhmetro la resistencia de aislación de las bobinas de campos principales, de campos auxiliares y de armadura y registrar los valores obtenidos en el protocolo.

II-1-4 Desmontar porta escobillas.

II-1-5 Desmontar la armadura del estator.

II-1-6 Desmontar piñón del eje.

II-1-7 Desmontar reten de aceite y rodamientos.

II-1-8 Retiro de cables de salida.

II-1-9 Retiro de interconexiones de campos.

II-1-10 Desmontar campos principales y campos auxiliares con sus respectivas expansiones polares.

II-1-11 Desmontar el resto de los componentes del motor.

II-1-12 Limpieza de cada uno de los componentes desmontados

II-1-13 Desmontar componentes del compresor.

II-1-14 limpieza de componentes.

II-2 ESTATOR

II-2-1 Inspección y arenado de las expansiones polares.

II-2-2 Repaso de roscas de todos los orificios roscados.

II-2-3 Control dimensional

II-2-4 Medir resistencia de aislación de los campos principales y auxiliare como así también resistencia óhmica.

II-2-5 Limpieza del estator por medio de arenado y posterior barnizado interior con barniz aislante.

II-2-6 Desarme, limpieza y reacondicionamiento de porta escobillas en especial los soportes aislados. Renovar los soportes aisladores que presenten deterioros o que no cumplan con una resistencia de aislación mínima de 50 MΩ. De no admitir reparación se renovará el porta escobillas y su provisión estará a cargo de la Contratista y en carácter de eventual.

II-2-7 Control de aislación de campos principales y auxiliares posterior a la limpieza, la misma debe ser mayor a 20 MΩ para una temperatura de 20⁰ afectados. De no admitir reparación alguno de los campos renovar el juego de campos.

En este último caso se considerará como eventual el aprovisionamiento de los mismos. De hallarse los campos en buenas condiciones y no ser necesario su reemplazo, se deberá realizar a los mismos, la renovación del encintado exterior de las bobinas con su respectivo tratamiento de horneado.

II-3 ARMADURA

II-3-1 Medir resistencia de aislación de las bobinas de la armadura.

II-3-2 Inspección visual y dimensional de la armadura, para localizar bandajes dañados o flojos, estado de los núcleos magnéticos, cabezal, eje, colector, etc. Adicionalmente a esta inspección, el eje debe someterse a un control por partículas magnetizables. En caso de no calificar el eje y a criterio de la inspección de la SOFSE, deberá reemplazarse el mismo por uno nuevo de acero forjado.

II-3-3 Limpieza de la armadura con chorro de vapor y posterior secado en horno.

II-3-4 Realizar prueba de resistencia entre delgas, por circuito abierto o cortocircuito de las bobinas de la armadura, haciendo pasar una corriente regulada a través de ellas. La caída de tensión entre delgas medida con un mili voltímetro, no debe ser mayor o menor al 5 %. De ser factible realizar las reparaciones que sean necesarias

II-3-5 La resistencia de aislación posterior a la limpieza debe ser como mínimo de 20 MΩ para una temperatura de 20⁰. De no admitir reparación, rebobinar el inducido.

II-3-6 Reemplazar todos los bandajes de la armadura.

II-3-7 En todos los casos se debe impregnar el inducido por el sistema de vacío-presión en autoclave con barniz poliéster Clase H, con posterior tratamiento de calor.

II-3-8 Rectificado y desmicado del colector. Biselar bordes. Luego del rectificado, el colector debe tener una excentricidad no superior a 0.025mm y una rugosidad de 8µm

II-3-9 Equilibrado dinámico de la armadura, en dos planos de simetría, según normas y/o tolerancias originales del fabricante.

II-3-10 Cambiar los rodamientos. El suministro estará a cargo de la Contratista quien deberá certificar que la procedencia de los rodamientos corresponde a rodamientos originales de las marcas SKF.

II-3-11 Verificar estado del piñón, realizar protocolo.

II-3-11 Cambiar piñón. El suministro estará a cargo de la Contratista.

II-3-12 De ser necesario el cambio del eje de la armadura, su reposición será considerada como eventual. Igual criterio se tomará con el respectivo trabajo.

II-3-13 De ser necesario el cambio del colector, su reposición será considerada como eventual. Igual criterio se tomará con el respectivo trabajo. Todos los materiales serán nuevos y suministrados por la Contratista.

II-4 COMPRESOR

II-4-1 Reemplazando por nuevo el kit de válvulas de admisión y escape.

II-4-2 Reemplazo de cabeza de cilindro, será considerado como trabajo eventual.

II-4-3 Control dimensional y estado general de muñones de cigüeñal, realizar protocolo.

II-4-4 endurecimiento por nitrurado de los muñones rectificadas, será considerado como trabajo eventual.

II-4-5 Reemplazo y provisión de los cojinetes de biela y bancada.

II-4-6 Reemplazo y provisión de camisas de cilindro.

II-4-7 Provisión y montaje de pistones en dimensiones estándar.

II-4-8 Provisión y montaje de biela y perno de pistón nuevos.

II-4-9 Verificar estado de la corona, realizar protocolo.

II-4-10 Reemplazar corona, el suministro el suministro será considerado como eventual.

II-4-11 Alinear y escuadrar bielas, realizar protocolo

II-5 ARMADO

II-5-1 Montaje de las bobinas de campos en la carcasa con sus correspondientes expansiones polares

II-5-2 Realizar la interconexión entre sí de los campos.

II-5-3 Sustituir por nuevos los cables de salida como así también, pasa cables y amarre de conductores.

II-5-4 Realizar prueba de polaridad de las bobinas de campo.

II-5-5 Lubricación y montaje de rodamientos.

II-5-6 Montaje del inducido.

II-5-7 Montaje de porta escobillas con escobillas nuevas.

II-5-8 Montaje de porta escobillas con escobillas nuevas.

II-5-9 Verificar la presión de los resortes

II-5-10 Cambiar por nuevos los conductores de interconexión de porta escobillas y campos y entre campos.

Esta provisión estará a cargo de la Contratista y será considerada como basico.

II-6 PRUEBAS DE RECEPCIÓN PROVISORIA

II-6-1 La máquina será sometida a prueba de funcionamiento en banco de prueba de la Contratista de acuerdo a lo que se indica a continuación.

II-6-2 Asentar las escobillas a fin de obtener un buen contacto sobre el colector.

II-6-3 Prueba de funcionamiento en vacío durante 4 (cuatro) horas. Medir vibraciones y verificar que no excedan de 0.10 mm. Caso contrario, se deberá re balancear el inducido.

II-6-4 Verificar el estado del conmutador en marcha y asegurarse que las escobillas presenten una marcha suave y sin chispas para ambos sentidos de marcha. Luego detener la marcha y verificar que la excentricidad máxima del colector no exceda de 0,025mm.

II-6-5 Prueba de resistencia de aislación con megóhmetro. La resistencia de aislación contra masa no será inferior a 200 MΩ con 1000 V (para una temperatura de 20 °C).

II-6-6 Ensayo de carga haciendo trabajar el moto-compresor durante 3 (tres) horas contra una presión de 8,5 kg/cm². Relevar datos y preparar protocolos de ensayo con todos los datos aprobados del motor.

II-6-7 Poner en funcionamiento en vacío durante 30 minutos, luego verificar que cargue un depósito de 95 kg a 8,5/cm² de presión en un tiempo no mayor a 60 (sesenta) segundos.

II-6-8 Realizar ensayo de eficiencia por orificio de descarga según las especificaciones en el plano TR 8531 que se adjunta.

II-6-9 Pintar exteriormente la máquina con una mano de esmalte sintético color a determinar por la inspección de SOFSE previo tratamiento anticorrosivo con excepción de las superficies maquinadas

III REPUESTOS BASICOS

III-1 Escobillas de carbón.

III-3 Conexiones flexibles entre campos y porta escobillas.

III-4 Cables de salida de conexión de motor, campos y escobillas.

III-6 Pasa cables de cables de salida.

III-8 Tapón y codo de aceite.

III-9 Bandaje del inducido.

III-12 Cojinetes.

III-16 Juego de aros.

III-17 Junta cabeza de cilindro.

III-18 Junta de brida de cierre.

III-19 Junta de tapa de inspección.

III-19 Soportes aislados de porta escobillas.

III-20 Material para re encintado de campos.

III-21 Material para bandaje.

III-22 Aceite multigrado 15w/40 (7 Litros).

III-23 Material menor, como ser trapos, solventes, pinturas, electrodos, tornillería menor, chavetas, arandelas, alambres y/o planchuelas de cobre, terminales, abrazaderas, barnices, cintas, lubricantes, juntas, conductores eléctricos, etc. y todo otro material o insumo que permita la ejecución de los trabajos requeridos.

IV TRABAJOS EVENTUALES

IV-1 Reemplazo de dos soportes de porta escobillas para poder montar porta escobillas.

IV-2 Rebobinado del inducido, utilizando el cobre y los aislantes que correspondan a este modelo (se deben contemplar los insumos). Sintéticamente comprende:

a) Retiro de las bobinas existentes.

b) Desmontaje del colector

c) Cambio de cilindro y conos aislantes de mica.

d) Montaje del colector

e) Curado de la armadura. Templado del colector y reapretado de la tapa.

f) Limpieza del núcleo de acero silicio y posterior impregnación con barniz protector.

g) Montaje de bobinas nuevas.

h) Soldadura de bobinas en el conmutador.

i) Impregnación en autoclave con barniz aislante Poliéster clase H.

j) Rectificado y desmicado del colector. Biselar bordes. Luego del rectificado, el colector debe tener una excentricidad no superior a 0.025mm y una rugosidad de 8µm.

k) Rectificado y desmicado del colector. Biselar bordes. Luego del rectificado, el colector debe tener una excentricidad no superior a 0.025mm y una rugosidad de 8µm.

l) Equilibrado dinámico de la armadura, en dos planos de simetría, según normas y/o tolerancias originales del fabricante.

m) Equilibrado dinámico de la armadura, en dos planos de simetría, según normas y/o tolerancias originales del fabricante.

IV-3 Reemplazo del eje de armadura.

IV-4 Reemplazo de colector.

IV-5 Reemplazo total del núcleo de armadura (se deben contemplar los insumos).

IV-6 Normalización de los soportes del porta escobillas para lograr un perfecto centrado con referencia a la banda de rodamiento del colector.

IV-7 Re aislación entre espiras de bobina de campo principales cuando sea posible.

IV-8 Re aislación entre espiras de bobina de campo secundarios cuando sea posible.

IV-9 Reemplazo de cabeza de cilindro.

IV-10 Reparación integral de cabeza de cilindro.

IV-11 Endurecimiento por nitrurado de los muñones del cigüeñal.

IV-12 Reemplazar cojinetes de bancada y biela.

IV-13 Reemplazo de camisa de cilindro.

IV-14 Montaje de pistones.

IV-15 Montaje de buje de biela y perno de pistón.

V- REPUESTOS EVENTUALES

V-1 Porta escobillas.

- V-2 Bulón de fijación del campos principales.**
- V-3 Bobina campo principal sin núcleo.**
- V-4 Bulón para sujeción porta escobillas.**
- V-5 Eje.**
- V-6 Colector de cobre y mica.**
- V-7 Bulón fijación campo auxiliares.**
- V-8 Bobina campo auxiliar sin núcleo.**
- V-9 Tapa inspección.**
- V-10 Bobinas de inducido.**
- V-11 Núcleo Magnético para inducido**
- V-12 Núcleo magnético p/bobina campo principal**
- V-13 Núcleo magnético p/bobina campo auxiliar**
- V-14 Perno aislado de porta escobillas**
- V-15 Cabeza de cilindro.**
- V-16 Cigüeñal.**
- V-17 Camisa.**
- V-18 Pistón.**
- V-19 Cojinete de bancada.**
- V-20 Cojinete de biela.**
- V-21 Buje de biela**
- V-22 Perno de biela.**

NOTAS:

1) Además de los repuestos indicados más arriba, se debe contemplar también, el suministro de material menor, como ser trapos, solventes, pinturas, electrodos, tornillería menor, chavetas, arandelas, alambres y/o planchuelas de cobre, terminales,

abrazaderas, barnices, cintas, lubricantes, juntas, conductores eléctricos, etc. y todo otro material o insumo que permita la ejecución de los trabajos requeridos.

2) Tanto los “**REPUESTOS BÁSICOS**” como los “**EVENTUALES**” serán provistos por la Contratista.

3) Todos los materiales y trabajos involucrados en esta reparación (estén o no detallados dentro de las **TRABAJOS BÁSICOS**) serán provistos por la Contratista como parte del costo básico.

4) Los repuestos o trabajos indicados como eventuales deberán ser aprobados por la Inspección de **SOFSE**, y serán provistos por la **Contratista**.

5) En las sustituciones de elementos nuevos, ya sean estos componentes completos o parcialmente completos, los sustitutos utilizados deberán ser de características iguales o equivalentes a las originales, salvo que se indique y se apruebe expresamente otra solución.

6) Toda la tornillería y elementos roscados que se utilicen nuevos, deberán ser provistos utilizando materiales de calidad equivalente a los originales, y con igual tipo de rosca que éstos.

7) Se deberá entregar a la Inspección de **SOFSE**, junto con el motor reparado, los protocolos de ensayos y control solicitados en el presente debidamente avalados por personal competente y en idioma castellano. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de no recepción del órgano.

8) Todos los elementos descalificados deben ser entregados al **Comitente** en el lugar que éste designe a tal fin dentro del ámbito de la concesión.

9) Se deberá entregar a **SOFSE**, todas las planillas y documentación técnica que se elabore como consecuencia de las modificaciones que se introduzcan las cuales hayan sido aprobadas por la Inspección.

10) Junto con la oferta el Oferente deberá presentar una planilla con el precio unitario de los repuestos y o trabajos eventuales que se indican en el presente pliego.

JORGE A. VEGA

Coord. de Of. Técnica
y Gestión

MARIO SCIBILIA

Coord. Cont. de
Calidad

ANTONIO BUENA

Coordinador de MR
Eléctrico

LUIS TROTTA

Subgerente de línea