

REPARACIÓN Y REHABILITACIÓN DE TORNO BAJO PISO

I - CONDICIONES PARTICULARES

I.1 - OBJETO

Este Pliego Técnico establece los trabajos de Reparación y Rehabilitación que deberán realizarse al **TORNO BAJO PISO** que opera en el **DEPÓSITO DE MATERIAL RODANTE ELÉCTRICO CASTELAR** 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** que conjuntamente con las “**CONDICIONES PARTICULARES**”, forman parte integrante de la presente documentación.

Esta Especificación Técnica está diseñada para obtener un precio fijo y único para la prestación.

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 **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.

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 **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, todas las reparaciones e inspecciones se realizarán conforme a las Normas actuales y las especificaciones originales del fabricante.

I.2 - COMPOSICIÓN 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 torno.

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

I.3 - DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La Contratista deberá entregar a **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** toda la documentación necesaria para el registro de las variaciones dimensionales y demás características relevantes de los distintos componentes del torno de 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 **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** 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° 001/01), donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, ensayos y pruebas el cual será entregado junto con el equipo 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

Una vez notificada la Orden de Compra, y rubricada el Acta de Inicio, el plazo máximo para la ejecución de los trabajos será de TREINTA (30) días corridos.

Se deberá tener en cuenta el siguiente procedimiento de ejecución de los trabajos y -en caso de ser necesario- una eventual corrección de plazo de entrega:

a) Se tomará como fecha de inicio de los trabajos la fecha de traslado del o los subconjuntos al taller de la Contratista.

b) En un lapso de quince días corridos, la Contratista deberá realizar los trabajos de calificación de los elementos del o los subconjuntos y comunicará la culminación de los mismos a la inspección de **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** quien en un plazo máximo de siete días corridos asistirá al establecimiento de la contratista para verificar el alcance de los trabajos.

c) Los trabajos a realizarse en cada subconjunto deben estar corroborados y avalados por la inspección de **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.

d) Una vez definidos los **TRABAJOS** se establecerá un nuevo **PLAZO DE ENTREGA** para cada uno de los subconjuntos en total acuerdo con la **Inspección de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**. 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.

I.6 - GARANTÍA TÉCNICA

La Contratista deberá garantizar la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un período de 12 (doce) meses. Este lapso se computara a partir de la puesta en servicio del torno 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 torno.

Cuando los conjuntos deban ser intervenidos en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, la Contratista deberá atender en un plazo no superior a 24hs, 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 conjuntos.

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 como así también ofrecer una visita a su taller a fin de evaluar su capacidad operativa.

I.10 - INVENTARIO Y TRANSPORTES

Previo al retiro de los subconjuntos, se deberá elaborar un inventario primario y un registro fotográfico de todos los componentes que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro. El transporte de los subconjuntos 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 TORNO

Los interesados podrán inspeccionar el torno 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 CONJUNTOS

Los subconjuntos 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 SUBCONJUNTOS

A los efectos del presente Pliego, se entenderán como “subconjuntos” a los siguientes elementos:

- a) Carros portaherramientas
- b) Sistema medidor de diámetro
- c) Medidores de diámetro de ruedas
- d) Cilindros hidráulicos
- e) Servomotores y reductores
- f) Módulos de rodillos de arrastre
- g) Centrales hidráulicas
- h) Reductores y cardanes
- i) Rodillos laterales
- j) Pálpadores

I-18 PLIEGOS CONCATENADOS

No posee

II DETALLES DE TAREAS

II.1 – CONJUNTO TORNO

II.1.1 –Desinstalación del conjunto, desarme y desmontaje de sus componentes y mecanismos.

II.1.2 – Limpieza integral con un detergente biodegradable o en caso de contaminación severa un solvente no caustico de alta calidad.

II.1.3 – Cambio de todos los ejes y ruedas de la cinta.

II.1.4 – Reparación de los enganches de las placas de la cinta.

II.1.5 – Reparación de las planchas laterales de protección, de ser necesario cambiar las planchas que no acepten reparación.

II.1.6 – Reparar las guías de desplazamiento y reemplazar los patines internos.

II.1.7 – Reemplazar por nuevos y de reconocida calidad los cuatro (4) rodamientos de los ejes principales.

II.1.8 – Lubricar utilizando lubricantes recomendados por el fabricante o de las mismas características.

II.1.9 – Armado del conjunto.

II.1.10 – Verificar que la superficie esté libre de óxidos e impurezas.

II.1.11 – Pintar el conjunto con esmalte sintético verde martillado.

II.1.12 – Montaje del conjunto en el torno.

II.1.13 – Realizar pruebas finales.

II.1.14 – Se deben considerar como repuestos básicos los ejes, ruedas, rodamientos y guías de ruedas.

II.2 – CONJUNTO CARROS PORTAHERRAMIENTA

II.2.1 – Desinstalación del conjunto, desarme y desmontaje de sus componentes y mecanismos.

II.2.2 – Limpieza integral con un detergente biodegradable o en caso de contaminación severa un solvente no caustico de alta calidad.

II.2.3 –Pulir y asentar la totalidad de las colisas.

II.2.4 –Repararlos husillos, de no aceptar reparación, reemplazar por husillos nuevos

II.2.5 –Cambiar por nuevos y de reconocida calidad los rodamientos de los carros.

II.2.6 – Realizar el montaje de las bancadas, regulando el juego de las mismas.

II.2.7 – Reemplazar por nuevos de reconocida calidad los switches de fin de carrera.

II.2.8 –Reemplazar por nuevas de reconocida calidad las correas dentadas, teniendo presente la recomendación del fabricante.

II.2.9 –Lubricar utilizando lubricantes recomendados por el fabricante o de las mismas características.

II.2.10 – Armado del conjunto.

II.2.11 – Pintar los componentes del conjunto que correspondan con esmalte sintético color verde martillado.

II.2.12 – Realizar prueba del conjunto en banco.

II.2.13 – Montar el conjunto en el torno y realizar pruebas finales.

II.2.14 – Se considerara como repuestos básicos los tornillos de regulación, husillos, rodamientos, tapa soporte de husillos, espaciadores, switches y correas dentadas.

II.3 – CONJUNTO MEDIDORES DE DIAMETRO DE RUEDAS

II.3.1 – Desinstalación del conjunto, desarme y desmontaje de sus componentes y mecanismos y eléctricos.

II.3.2 – Limpieza integral utilizando solventes dieléctricos no cáusticos.

II.3.3 – Reemplazar por nuevo el Encoder.

II.3.4 – Reemplazar por nuevos y de reconocida calidad los rodamientos internos.

II.3.5 – Reemplazar por nueva la polea de transmisión.

II.3.6 – Armado del conjunto.

II.3.7 – Lubricar utilizando lubricantes recomendados por el fabricante o de las mismas características.

II.3.8 – Realizar pruebas del conjunto en banco.

II.3.9 – Montar el conjunto en el torno y realizar pruebas finales.

II.3.10 – Se considerará como repuestos básicos las poleas, Encoder, rodamientos, retenes, tornillería, etc.

II.4 – CONJUNTO CILINDROS HIDRAULICOS

II.4.1 – Desinstalación del conjunto, desarme y desmontaje de sus componentes.

II.4.2 – Limpieza integral con un detergente biodegradable o en caso de contaminación severa utilizar un solvente no caustico de alta calidad.

II.4.3 – Reemplazo total del kit hidráulico interno, incluyendo resortes, cubetas, retenes, regulación y lubricación.

II.4.4 – Mecanizar los vástagos o ejes, de no admitir mecanizado reemplazar por nuevos de las mismas características.

II.4.5 – Armado del conjunto.

II.4.6 – Realizar pruebas funcionales en banco.

II.4.7 - Pintar con esmalte sintético color verde martillado.

II.4.8 – Los repuestos y componentes utilizados en los ítems **II.4.3** y **II.4.4** se consideraran básicos.

II.4.9 – Montar el conjunto en el torno y realizar pruebas finales.

NOTA:

En total el conjunto de cilindros hidráulicos comprende 14 unidades que se numeran a continuación.

- 1) Dos (2) cilindros principales.
- 2) Dos (2) cilindros de tope internos.
- 3) Dos (2) cilindros de carril desplazable.
- 4) Cuatro (4) cilindros de elevación secundaria.
- 5) Cuatro (4) cilindros de carros de arrastre.

II.5 – CONJUNTO SERVOMOTORES Y REDUCTORES

II.5.1 – Desinstalación del conjunto, desarme y desmontaje de sus componentes.

II.5.2 – Limpieza integral con un detergente biodegradable o en caso de contaminación severa utilizar un solvente no caustico de alta calidad.

II.5.3 – Reemplazo de la totalidad de rodamientos de los servomotores por nuevos de reconocida calidad.

II.5.4 – Reemplazo del lubricante de servomotores y reductores por otro de iguales características, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

II.5.5 – Reemplazar por nuevas de reconocida calidad las correas dentadas, teniendo presente la recomendación del fabricante.

II.5.6 – Armado y lubricación del conjunto.

II.5.7 – Realizar pruebas funcionales en banco.

II.5.8 - Pintar con esmalte sintético color verde martillado.

II.5.9 – Montar el conjunto en el torno y realizar pruebas finales.

II.5.10 – Se considerará como repuestos básicos las correas dentadas, la tornillería, lubricantes, los rodamientos, retenes, etc.

II.6 – CONJUNTO DE MODULOS RODILLOS DE ARRASTRE

- II.6.1 – Desinstalación del conjunto, desarme y desmontaje de sus componentes.
- II.6.2 – Limpieza integral con un detergente biodegradable o en caso de contaminación severa utilizar un solvente no caustico de alta calidad.
- II.6.3 – Reemplazo de los rodamientos de calidad reconocida.
- II.6.4 – Reemplazo de los juegos de engranajes.
- II.6.5 – Reemplazo de los retenes.
- II.6.6 – Reemplazo de los ejes superiores e inferiores de los rodillos de arrastre.
- II.6.7 – Reemplazo de las carcasas de transmisión.
- II.6.8 – Reemplazo de las tapas de carcasas.
- II.6.9 – Reemplazo del tapón roscado para rodamiento de carcasa de transmisión.
- II.6.10 – Reemplazo de los espaciadores de rodamientos.
- II.6.11 – Armado y lubricación del conjunto.
- II.6.12 – Realizar pruebas funcionales en banco.
- II.6.13 - Pintar con esmalte sintético color verde martillado.
- II.6.14 – Montar el conjunto en el torno y realizar pruebas finales.
- II.6.15 – Se considerara como repuestos básicos los retenes, los rodamientos y espaciadores.

II.7 – CONJUNTO DE CENTRALES HIDRAULICAS

- II.7.1 – Desinstalación del conjunto, desarme y desmontaje de sus componentes.
- II.7.2 – Limpieza integral con un detergente biodegradable o en caso de contaminación severa utilizar un solvente no caustico de alta calidad.
- II.7.3 – Reemplazar por nuevas, según normas del fabricante la totalidad de las mangas hidráulicas (mangueras).
- II.7.4 – Reemplazar el kit interno de cada central incluyendo resortes cubetas y retenes.
- II.7.5 – Reemplazo de filtros y lubricantes.

II.7.6 – Verificar el estado y funcionalidad de los manómetros, de no ser correcto reemplazar por nuevos.

II.7.7 – Verificar el buen funcionamiento del sub conjunto eléctrico, de ser necesario reparar.

II.7.8 – Armado del conjunto.

II.7.9 – Realizar pruebas funcionales en banco.

II.7.10 - Pintar con esmalte sintético color verde martillado.

II.7.11 – Montar el conjunto en el torno y realizar pruebas finales.

II.7.12 – Se considerara como repuestos básicos los kit internos hidráulicos, tornillería, retenes, filtros lubricantes y juntas.

II.8 – CONJUNTO DE REDUCTORES Y CARDANES

II.8.1 – Desinstalación del conjunto, desarme y desmontaje de sus componentes.

II.8.2 – Limpieza integral con un detergente biodegradable o en caso de contaminación severa utilizar un solvente no caustico de alta calidad.

II.8.3 – Reparación integral de los reductores derecho e izquierdo de ser necesario cambiar los engranajes.

II.8.4 – Reemplazo de todos los rodamientos de probada calidad.

II.8.5 – Reemplazo de todos los retenes.

II.8.6 – Reemplazo de las correas en V.

II.8.7 – Reemplazo de los conjuntos de cruceta de cardanes por nuevas.

II.8.8 – Armado del conjunto.

II.8.9 – Realizar pruebas funcionales en banco.

II.8.10 - Pintar con esmalte sintético color verde martillado.

II.8.11 – Montar el conjunto en el torno y realizar pruebas finales.

II.8.12 – Se considerará como repuestos básicos la tornillería, lubricantes, los rodamientos, correas y retenes.

II.9 – CONJUNTO RODILLOS LATERALES

II.9.1 – Desinstalación del conjunto, desarme y desmontaje de sus componentes.

II.9.2 – Limpieza integral con un detergente biodegradable o en caso de contaminación severa utilizar un solvente no caustico de alta calidad.

II.9.3 – Reemplazo de todos los rodillos laterales.

II.9.4 – Reemplazo de los rodamientos de probada calidad.

II.9.5 – Reemplazo de las tapas, soportes y bujes de rodillo y ejes de rodillos.

II.9.6 – Reemplazo de la chapa lateral cubre rodillo lateral.

II.9.7 – Armado del conjunto.

II.9.10 – Realizar pruebas funcionales en banco.

II.9.11 - Pintar con esmalte sintético color verde martillado.

II.9.12 – Montar el conjunto en el torno y realizar pruebas finales.

II.9.13 – Se considerará como repuestos básicos los rodamientos, tornillería, retenes, lubricantes, rodillos, soportes, ejes, bujes, chapas de protección y tapas.

II.10 – CONJUNTO PALPADORES

II.10.1 – Desinstalación del conjunto, desarme y desmontaje de sus componentes.

II.10.2 – Limpieza integral con un solvente dieléctrico no caustico de alta calidad.

II.10.3 – Reemplazo de todas las sondas.

II.10.4 – Reemplazo de todos los conectores y cables.

II.10.5 – Reemplazo de todas las juntas.

II.10.6 – Montar el conjunto en el torno y realizar pruebas finales.

II.10.7 – Se considerara como repuestos básicos las sondas, conectores, cables y juntas..

CONSIDERACIONES PARTICULARES

- 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) Todos los **repuestos** serán provistos por la Contratista.
- 3) Todos los materiales y trabajos involucrados en esta reparación (estén o no dentro del **DETALLE DE TAREAS**) serán provistos por la Contratista como parte del costo básico.
- 4) 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 **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, 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 **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, 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 los trabajos que se indican en el presente pliego.

JORGE A. VEGA

Coord. de Of. Técnica
y Gestión

Daniel Morugo

Coord. Laboratorio

ANTONIO BUENA

Coordinador de MR
Eléctrico

LUIS TROTTA

Subgerente de línea