

PL-001.V01 PLIEGO DE ESPEC. TÉC	
	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	<i>PLIEG-GMR-PR61-001</i>
	<i>Revisión: 01</i>
	<i>Fecha: 31/08/2021</i>

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

“REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR
CATERPILLAR 3516B –
LOCOMOTORA CSR SDD7”

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PLIEG-GMR
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 1 de 42

INDICE

1	OBJETO	3
2	ALCANCE.....	3
3	LUGAR Y HORARIO DE RETIRO y/o ENTREGA	3
4	MODALIDAD	4
5	PLAZO DE ENTREGA.....	4
6	REQUISITOS DE LA OFERTA TÉCNICA.....	5
6.1.1	ANTECEDENTES TÉCNICOS:	5
6.1.2	RELEVAMIENTO DE LOS MOTORES. VISITA DE RECONOCIMIENTO:	5
6.1.3	PLANILLA DE COTIZACIÓN:	5
6.1.4	LISTADO DE REPUESTOS MANDATORIOS	5
7	EQUIPO DE TRABAJO	5
8	REPRESENTANTE TÉCNICO	6
8.1.1	REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA CONTRATISTA:	6
8.1.2	REPRESENTANTE TÉCNICO DE SOFSE:.....	6
9	INSPECCIONES.....	6
10	INTEGRACIÓN DEL MANTENIMIENTO CON LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO FERROVIARIO	7
11	COMUNICACIONES	8
12	CRITERIO DE ADJUDICACIÓN.....	8
13	SEGUROS	8
14	SUBCONTRATACIONES.....	9
15	LEGAJO TÉCNICO	9
16	RECEPCIÓN PROVISORIA.....	10
17	CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS DE REACONDICIONAMIENTO GENERAL y FORMA DE PAGO.	10
18	GARANTIA.....	11
18.1	MANTENIMIENTO DE LOS MOTORES DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA	12
18.1.1	MATERIALES A SUMINISTRAR:	12
18.1.2	LUGAR Y HORARIO DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO:	13

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PLIEG-GMR
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 2 de 42

18.1.3	PLAZO:.....	13
18.1.4	SEGUROS:.....	14
18.1.5	TRABAJOS EVENTUALES DE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS:	14
18.1.6	CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	17
18.1.7	SUBCONTRATACIÓN.....	18
19	RECEPCIÓN DEFINITIVA	18
20	EJECUCION DE LOS TRABAJOS.....	18
20.1	ACTOS PREPARATORIOS:.....	18
21.1.1	INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA CONTRATISTA:.....	18
21.1.2	PLAN DE TRABAJO:	18
21.1.3	CRONOGRAMA:.....	18
20.2	FIRMA DEL ACTA DE INICIO:	19
20.3	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	19
20.3.1	TAREAS PRELIMINARES:.....	19
20.3.2	CONTROLES PREVIOS AL DESARME:.....	20
20.3.3	DESARME DE LOS MOTORES:.....	20
20.3.4	TRABAJOS BÁSICOS.....	21
20.3.5	TRABAJOS EVENTUALES	33
20.3.6	PRUEBAS FINALES:.....	34
20.4	REPUESTOS	34
20.4.1	REPUESTOS MANDATORIOS.....	35
20.4.2	REPUESTOS EVENTUALES:.....	37
21	ANTICIPO	40
	ANEXO I ACTA DE VISITA DE RECONOCIMIENTO DE LOS MOTORES	36
	ANEXO II PLANILLA DE COTIZACION.....	42

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 3 de 42

1 OBJETO

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas tiene por objeto fijar los lineamientos Técnicos y recomendaciones para efectuar el Servicio de Reacondicionamiento General Completo de CINCO (5) motores Caterpillar 3516B incorporados a las Locomotoras Modelo SDD7 fabricadas por la empresa china CRRC Qishuyan en el año 2012 y afectadas al servicio de la Línea San Martín a partir del año 2013.

Los motores Caterpillar 3516b corresponden a los siguientes N° de serie, en adelante denominados indistintamente los “Motores” o el “Motor”:

Caterpillar 3516b 6HZ00246

Caterpillar 3516b 6HZ00247

Caterpillar 3516b 6HZ00248

Caterpillar 3516b 6HZ00249

Caterpillar 3516b 6HZ00250

2 ALCANCE.

El alcance de los trabajos de la presente especificación consiste en el Reacondicionamiento General Completo del Motor Diésel Caterpillar 3516B, según lo establecido por el fabricante en el manual de operaciones N° SSBU7179-08(6HZ1). Dentro de los trabajos básicos se encuentra incluida la reparación de los turbocompresores.

Se deja expresa constancia que, a efectos de poder realizar el objeto del presente pliego, la Contratista deberá conocer y dominar las especificaciones técnicas del fabricante de los Motores en relación con su utilización, prueba y calificación de todos los elementos intervinientes en este mantenimiento de los Motores a revisar, instrucciones listadas en el Boletín Técnico de CATERPILLAR N° SEBF8O29, en adelante “Boletín Caterpillar”.

3 LUGAR Y HORARIO DE RETIRO y/o ENTREGA

La Contratista deberá realizar el Reacondicionamiento General Completo en sus instalaciones a un número total de CINCO (5) Motores Caterpillar 3516b. Los motores se retirarán de las locomotoras ubicadas en el Sector de Locomotoras de Retiro sito en la calle Padre Mujica N° 1365 (ingreso por empalme Gallo), C.A.B.A, de lunes a viernes en el horario de 8 a 15 hs. Circunstancialmente, y por

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 4 de 42

cuestiones netamente operativas, se podrá requerir como excepción la ejecución en un horario distinto, lo cual será pautado y acordado entre las partes.

4 MODALIDAD

En forma previa a la realización del Reacondicionamiento General de un determinado Motor, SOFSE deberá emitir un pedido expreso en tal sentido mediante una “Solicitud de Mantenimiento” registrada en el Libro de Servicio correspondiente, individualizando el Motor en cuestión.

A los efectos del presente Pliego, por “Solicitud de Mantenimiento”, se deberá entender como aquel pedido realizado expresamente por SOFSE al Contratista en el Libro de Servicio, en la cual se individualicen los Motores a ser sometidos a los trabajos de Reacondicionamiento General.

SOFSE únicamente abonará las tareas de Reacondicionamiento General de motores correspondientes a aquellas Solicitudes de Mantenimiento expresamente cursadas al Contratista.

A fin de disminuir el impacto de las tareas a ser realizadas en los Motores en la prestación del servicio público de transporte ferroviario de pasajeros, el Reacondicionamiento General se realizará como máximo en UN (1) motor —por vez- en forma simultánea.

Una vez realizada la Recepción Provisoria de los trabajos realizados en cada uno de los Motores, y restituido el motor, SOFSE pondrá a disposición de la Contratista el siguiente motor que se afectará al Reacondicionamiento General bajo las condiciones previstas este Pliego.

La presente contratación se realiza con la modalidad “llave en mano”. En consecuencia, la Contratista deberá proveer, a su exclusivo cargo, la totalidad de los equipos, herramientas, softwares, repuestos, insumos y elementos faltantes necesarios para realizar el Reacondicionamiento General requerido, como así también las prestaciones inherentes al mantenimiento preventivo de los Motores durante el período de garantía de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 18.

5 PLAZO DE ENTREGA

La Contratista desarrollará el Reacondicionamiento General de los Motores previstos en este Pliego durante el plazo previsto en el Cronograma, el cual deberá ser preparado por la Contratista y entregado a SOFSE en los actos preparatorios mediante un diagrama de Gantt.

La presente contratación no podrá exceder del término máximo de 12 (doce) meses desde la puesta a disposición del primer motor y el Reacondicionamiento General de cada Motor no podrá exceder de 45 (cuarentaicinco) días hábiles desde la puesta a disposición del mismo por parte de SOFSE. El plazo máximo de 12 (doce) meses antes referido no aplica al período de garantía establecido en la cláusula 19.1, la cual se registrará por lo establecido en dicha cláusula.

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN		
	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7		PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 5 de 42

Los plazos previstos en el Cronograma, serán contados a partir de la rúbrica del Acta de Inicio suscripta entre el Representante Técnico de la Contratista y el Inspector Técnico designado por la SOFSE.

La firma del Acta de Inicio, tendrá lugar una vez que se encontraren cumplimentados los Actos Preparatorios.

Los Actos Preparatorios indicados en el apartado 20.1 deberán realizarse en el plazo de 10 (diez) días a contar desde la notificación de la Orden de Compra.

6 REQUISITOS DE LA OFERTA TÉCNICA

6.1.1 ANTECEDENTES TÉCNICOS:

El Oferente deberá presentar sus antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado Reacondicionamiento General con anterioridad en motores CAT 3516b o motores CAT de la línea 3500. A tal fin, deberá acreditar la cantidad de Reacondicionamiento General realizados.

La Contratista deberá presentar el listado de equipos, softwares y dispositivos especiales que se utilizarán para los controles de inspección, control, montaje y pruebas para la realización de las prestaciones del mantenimiento. Dentro de las instalaciones deberá contar con un banco de pruebas que permita la realización de los ensayos necesarios para la certificación de los trabajos.

6.1.2 RELEVAMIENTO DE LOS MOTORES. VISITA DE RECONOCIMIENTO:

El oferente deberá realizar un relevamiento del estado actual de los Motores y de las condiciones de operación de los mismos, e incluir en su oferta técnica la constancia de la visita realizada, en la que manifestará que conoce en profundidad las características de los Motores, y las condiciones de operación de los mismos, en atención a que: (i) conoce las especificaciones técnicas de los mismos; y (ii) ha realizado inspecciones de revisión de los Motores y de sus condiciones de operación. Se adjunta como Anexo I el modelo de Acta de Visita de Reconocimiento.

6.1.3 PLANILLA DE COTIZACIÓN:

A los efectos de la correcta comparación de las ofertas, será necesario que la Contratista presente la planilla de cotización de acuerdo al modelo que se adjunta como Anexo II a este Pliego. A tal fin, deberá prestar especial atención y completar TODOS los ítems.

6.1.4 LISTADO DE REPUESTOS MANDATORIOS

El Oferente deberá presentar la cantidad de repuestos mandatorios indicados en el punto 20.4.1 a utilizar por motor

7 EQUIPO DE TRABAJO

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN		
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR	
	Revisión: 00	
	Fecha: 31/08/2021	
	Página 6 de 42	

La Contratista deberá suministrar la totalidad de la mano de obra necesaria para dirigir, realizar y controlar el Reacondicionamiento General, ello sin perjuicio de los controles que realice SOFSE. La Contratista prestará el Mantenimiento a través de personal capaz y calificado, con experiencia acreditada en trabajos sobre los motores CAT 3516b o motores CAT de la línea 3500.

En cualquier momento la SOFSE podrá presentar objeciones fundadas al personal propuesto, en cuyo caso el personal cuestionado deberá ser reemplazado por personal que acredite poseer las habilidades y competencias requeridas, en los términos del presente pliego

8 REPRESENTANTE TÉCNICO

8.1.1 REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA CONTRATISTA:

El Representante Técnico de la Contratista deberá ser aprobado por SOFSE y cumplir los siguientes requisitos: título profesional matriculado, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad, con poder de decisión y presencia permanente en el lugar de los trabajos.

Los reemplazos parciales o definitivos del Representante Técnico habilitado, serán puestos en conocimiento de SOFSE –con una antelación mínima de 15 días corridos -reservándose el derecho de pedir la objeción o remoción del Representante designado por la Contratista, cuando a su solo juicio no resulte competente con su cometido o incurriera en faltas inherentes a la relación contractual.

El Representante Técnico de la Contratista estará obligado a cumplir las instrucciones impartidas por SOFSE.

8.1.2 REPRESENTANTE TÉCNICO DE SOFSE:

A los fines de la coordinación, seguimiento y ejecución de las tareas previstas, SOFSE designará mediante Libro de Acta su Representante Técnico con incumbencia específica, quien tendrá a su cargo la responsabilidad técnica de supervisión de los trabajos y representará a la SOFSE hasta la finalización de las prestaciones.

El Representante Técnico de SOFSE estará habilitado a impartir instrucciones a la Contratista sobre la coordinación, fiscalización e inspecciones que se realicen en el marco de lo establecido en este Pliego.

9 INSPECCIONES.

SOFSE deberá aprobar, en función del Cronograma a ser entregado por la Contratista, los puntos de detención obligatoria propuestos para realizar controles e inspecciones.

Adicionalmente, la SOFSE tendrá derecho de realizar en cualquier etapa del Reacondicionamiento General, inspecciones en las instalaciones de la Contratista de conformidad al Plexo normativo de la

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 7 de 42

contratación, adicionales a las establecidas en el Cronograma, y sin necesidad de aviso previo. Las mismas tendrán como objetivo fundamental verificar el avance y la calidad de los trabajos y/o de algún requisito particular de los mismos.

A efectos de la correcta ejecución y verificación de los trabajos, se detallan los equipos con los que deberá contar la Contratista, y que podrá utilizar sin cargo la Inspección de la SOFSE, para medición y control, cuando ésta lo requiera:

- Elementos de metrología dimensional en general.
- Interfaz del motor, pc y software Caterpillar
- Herramientas de ajuste, calibración y sincronización. Bancos de prueba e instrumentos requeridos en las especificaciones del fabricante sobre la utilización, prueba y calificación de todos los elementos intervinientes en este mantenimiento del motor a revisar, instrucciones listadas en el Boletín técnico de CATERPILLAR N° SEBF8O29
- Instrumentos Adicionales que pudieran ser necesarios para efectuar algún trabajo de mantenimiento no habitual.

La Contratista proveerá a su cargo los materiales, instrumental, personal y todo el apoyo necesario para obtener muestras y efectuar las mediciones y ensayos que requiera la Inspección de SOFSE, antes y durante su utilización. Los ensayos de control de calidad y/o cálculos estructurales, serán por cuenta y cargo de la Contratista, debiendo participar en todos los casos a la Inspección de SOFSE para presenciarlos.

Si por las características de las etapas de trabajo, se requiera realizar tareas que impliquen el ocultamiento de componentes por quedar encerrados en su posición de montaje (por ejemplo, colocación de cojinetes de bancada) se debe dar intervención a la Inspección de SOFSE previo al cierre de estas etapas con el propósito de corroborar que los elementos utilizados son los requeridos.

10 INTEGRACIÓN DEL MANTENIMIENTO CON LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO FERROVIARIO

El orden en que los Motores serán sometidas a los trabajos de Reacondicionamiento General será determinado por SOFSE, a su exclusivo criterio.

En todo momento la Contratista y la SOFSE trabajarán en conjunto para que la realización de las tareas de Mantenimiento bajo este Pliego interfiera lo menos posible con la prestación del servicio público de transporte ferroviario de pasajeros al que están afectados los Motores y las Locomotoras.

Readecuación del Cronograma:

El esquema de trabajos propuesto por la Contratista para los Motores en el Cronograma, aunque estuviera oportunamente aprobado por las Áreas Técnicas competentes de SOFSE, podrá ser readecuado —por razones de servicio- a expresa solicitud de SOFSE. De conformidad a este punto,

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN		
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR	
	Revisión: 00	
	Fecha: 31/08/2021	
	Página 8 de 42	

cuando se encontrare comprometida la continuidad y regularidad del servicio público de transporte ferroviario de pasajeros, SOFSE no estará obligada a entregar al Contratista los Motores para que sean sometidos a mantenimiento.

La readecuación del Cronograma a pedido de SOFSE no dará derecho a reclamo alguno o indemnización a favor de la Contratista.

11 COMUNICACIONES

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes se hará constar en Acta refrendada por ambas Partes, en un libro habilitado a tal efecto entre la Contratista y la Inspección de SOFSE.

A dichos efectos, resultará directamente aplicable lo establecido en Pliego de Bases y Condiciones Generales.

12 CRITERIO DE ADJUDICACIÓN

SOFSE procederá a adjudicar a aquella Oferta que, habiendo cumplido con todos los requisitos técnicos y jurídicos, sea la de menor precio.

Atento la especificidad del Servicio de Reacondicionamiento General y que el mismo considera a los Motores como una integralidad y no de manera segmentada, a fin de considerar admisibles las Ofertas, los Oferentes deberán presentar la Planilla de Cotización adjunta como Anexo II completa en su totalidad. Todos los Oferentes deberán cotizar la totalidad de los ítems de la Planilla de Cotización. LA NO COTIZACIÓN DE ALGUNO DE LOS ITEMS SERÁ CAUSAL DE DESESTIMACIÓN DE LA OFERTA SIN POSIBILIDAD DE SUBSANACIÓN.

A los efectos de la adjudicación, la presente contratación está conformada conforme se detalla en la siguiente tabla:

GRUPO	SERVICIOS
A	Reacondicionamiento General y Repuestos mandatorios
B	Mantenimiento Preventivo en Garantía (Cláusula 18.1)
C	Eventuales

13 SEGUROS

El traslado de cualquier parte de los Motores desde su lugar de operación hasta las instalaciones de la Contratista –y su respectivo retorno a las instalaciones de SOFSE- estará a cargo de la Contratista, quien asumirá todos los costos relacionados con dicho traslado y será responsable de cualquier daño

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN		
	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	<i>PLIEG-GMR</i>	
	<i>Revisión: 00</i>	
	<i>Fecha: 31/08/2021</i>	
	<i>Página 9 de 42</i>	

que sufran las partes de los Motores y/o los bienes de la SOFSE y/o terceros por dicho traslado. Asimismo, la Contratista mantendrá indemne a SOFSE de cualquier daño y/o gastos que pudieran surgir -incluyendo gastos legales- con motivo de dicho traslado.

Lo referido anteriormente será de aplicación para el traslado de cualquier Motor en cuyo caso la Contratista deberá contratar un seguro contra todo riesgo, con cobertura durante el traslado de los mismos desde y hacia las instalaciones de SOFSE, incluyendo la carga y descarga e izamiento, como así también deberá poseer cobertura por tenencia de bienes y custodia en los talleres o depósitos indicados por la Contratista, en los términos establecidos en el Pliego de Condiciones Particulares

14 SUBCONTRATACIONES

Está prohibida la posibilidad de realizar una subcontratación tanto para la actividad principal de Reacondicionamiento General como para la de posibles eventualidades que pudieran aparecer en momentos de llevarse a cabo los controles o pruebas varias sobre los Motores.

En todos los casos se mantendrá la responsabilidad de la Contratista en relación con la totalidad de los trabajos y/o prestaciones prestados bajo este Pliego.

15 LEGAJO TÉCNICO

Antes de que se produzca la Recepción Provisoria de cada Motor, la Contratista entregará a la SOFSE el Legajo Técnico de dicho motor.

El Legajo Técnico incluirá:

- (i) Los registros del Examen Preliminar 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 si correspondieren;
- (ii) El Informe de Calificación y trazabilidad de todos los repuestos;
- (iii) El detalle de los Trabajos Eventuales, en caso de corresponder;
- (iv) Certificación de Tareas; y
- (v) Informe de Servicio.

Toda la documentación incluida en el Legajo Técnico deberá ser firmada por el Representante Técnico del Contratista y el Representante Técnico de SOFSE.

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	<i>PLIEG-GMR</i>
	<i>Revisión: 00</i>
	<i>Fecha: 31/08/2021</i>
	<i>Página 10 de 42</i>

16 RECEPCIÓN PROVISORIA

La Recepción Provisoria de cada Motor se efectuará, una vez que:

- (i) SOFSE verifique que se han realizado todas las tareas de Reacondicionamiento General sobre ese motor, a su entera satisfacción;
- (ii) Se haya entregado a la SOFSE el Legajo Técnico correspondiente, completo y firmado por el Representante Técnico de la Contratista; y
- (iii) Se hayan entregado a la SOFSE todos los materiales recuperados o sobrantes o repuestos reemplazados del Motor correspondiente.
- (iv) Se hayan entregado a SOFSE los repuestos mandatorios que no se hayan instalado debido a que haya sido necesario la utilización de un repuesto eventual que los incluya.

En caso de que en alguna de las comprobaciones efectuadas por la Inspección de SOFSE se verifique que no se ha cumplido con los requisitos del Reacondicionamiento General solicitado, no se realizará la Recepción Provisoria solicitada, dejando constancia, de los motivos de tal determinación en el Libro de Servicio.

La Contratista deberá efectuar todas las correcciones indicadas por SOFSE antes de solicitar una nueva Recepción Provisoria del Motor, encontrándose la Inspección de SOFSE facultada para realizar, en este segundo pedido de recepción, todas las comprobaciones que resulten necesarias.

En el caso de que nuevamente se comprueben defectos en el Reacondicionamiento General realizado al Motor, no se concretará la Recepción Provisoria, dejando debida constancia en el Libro de Servicio. SOFSE quedará habilitada para disponer las medidas necesarias para regularizar las tareas de Reacondicionamiento General motivo del rechazo, quedando a cargo de la Contratista todos los gastos que ello demande.

La Contratista pondrá a disposición de la SOFSE su personal y los elementos de medición y verificación necesarios para efectuar las pruebas y comprobaciones, tanto para la Recepción Provisoria como para la Recepción Definitiva.

17 CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS DE REACONDICIONAMIENTO GENERAL y FORMA DE PAGO.

Para proceder al pago de las tareas de mantenimiento prestadas por la Contratista, será indispensable la entrega por parte de la Contratista de la Certificación de los Trabajos, y la aprobación expresa de la misma por parte del Representante Técnico de SOFSE.

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN		
	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	<i>PLIEG-GMR</i>	<i>Revisión: 00</i>
	<i>Fecha: 31/08/2021</i>	<i>Página 11 de 42</i>

SOFSE únicamente aprobará la Certificación de los Trabajos una vez que se hayan cumplido los mantenimientos respecto de cada Motor de acuerdo al Cronograma previsto y una vez efectuada la Recepción Provisoria de cada Motor.

Sólo se emitirán Certificaciones de Trabajo respecto de la realización de la totalidad de los trabajos de mantenimiento de un determinado Motor. No se aceptarán Certificaciones de Trabajo parciales respecto cada Motor.

18 GARANTIA

La Contratista deberá garantizar mediante la buena calidad de su mano de obra, procedimientos, métodos de trabajo y repuestos utilizados, que los Motores no presenten desperfectos durante el recorrido de 6000 (seis mil) horas o un periodo de 1 (un) año, contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria, lo que ocurra primero, en adelante “Período de Garantía”.

Durante el Período de Garantía, el mantenimiento de los Motores estará a cargo de la Contratista de acuerdo a las especificaciones de la cláusula 18.1 y en los términos del Manual de Mantenimiento Preventivo de los Motores Caterpillar Modelo 3516b.

Durante el Período de Garantía, la Contratista estará obligada a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes y/o repuestos defectuosos, o los que resultaren averiadas como consecuencia de tales defectos, producidas durante el uso normal de los Motores en las locomotoras.

Cuando los Motores deban ser intervenidos durante el Período de Garantía, la Contratista deberá atender el reclamo en un plazo no superior a las 24 horas contadas desde la notificación a la Contratista.

En tal caso, el Período de Garantía, se extenderá por igual periodo de tiempo equivalente al período que la unidad quedó detenida como consecuencia del inconveniente.

En los casos que se presente una falla en un sistema o componente de los Motores que comprometa la seguridad de los mismos y que se verifique que la misma es causada por un defecto en el Reacondicionamiento General realizado por la Contratista, durante el tiempo que dure la reparación del Motor de que se trate, se suspenderá el Período de Garantía y se reanudará una vez que el Motor haya sido reparado y su reparación debidamente certificada por la Inspección de SOFSE, lo cual quedará registrado en el Libro de Servicio. Esto se aplicará también a componentes y sistemas de los Motores que, luego de la intervención de la Contratista, presenten un índice de fallas mayor al índice de fallas previo al Reacondicionamiento General.

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 12 de 42

18.1 MANTENIMIENTO DE LOS MOTORES DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA

Durante el Período de Garantía de los Motores, la Contratista deberá prestar el servicio de mantenimiento preventivo de los Motores por 500 horas, 1000 horas, 2000 horas, 3000 horas, 4000 horas y 6000 horas en adelante “Mantenimiento Preventivo”.

La Contratista deberá cotizar el Mantenimiento Preventivo conforme la planilla adjunta como Anexo II.

18.1.1 MATERIALES A SUMINISTRAR:

La Contratista deberá proveer y reemplazar por repuestos nuevos, originales y legítimos y en un todo de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas los siguientes repuestos en función de los Mantenimientos Preventivos descriptos.

<u>Descripción</u>	<u>Ref.</u>	<u>Cant</u>	500 Hs	1000 Hs	2000 Hs	3000 Hs	4000 Hs	6000 Hs
CARTUCHO - GRASA	CAT: 5P-0960	1	X	X	X	X	X	X
KIT APA INDIVIDUAL	CAT: 9Z0001	1	X	X	X	X	X	X
KIT REFRIG. INDIVIDUAL	CAT: 9Z0007	1	X	X	X	X	X	X
FILTRO DE ACEITE	CAT: 1R-0726 DONALSON: P557500	3	X	X	X	X	X	X
ARO SELLO - DIAMETRO 190 MM	CAT: 6V-3907	2	X	X	X	X	X	X
O´RING DE RESPIRACIÓN DE CAJA CIGÜEÑAL	CAT: 033-6031	4		X	X	X	X	X
FILTRO DE COMBUSTIBLE PRIMARIO	CAT: 134-6307 DONALSON: P552024	2		X	X	X	X	X
SELLO O´RING DE CAJA TERMOSTATICA	CAT: 3J-1907	2		X	X	X	X	X
O´RING MENOR DESCARGA. FILTRO SEPARADOR DE AGUA	CAT: 4J-5477	2		X	X	X	X	X
O´RING MAYOR DESCARGA. FILTRO SEPARADOR DE AGUA	CAT: 2M-9780	2		X	X	X	X	X
FILTRO DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO	CAT: 1R-0756 DONALSON: PP551317	5		X	X	X	X	X

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN								
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE							
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS						PLIEG-GMR		
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7						Revisión: 00		
						Fecha: 31/08/2021		
						Página 13 de 42		

FILTRO RETENEDOR	CAT: 6I-3754	1		X	X	X	X	X
ARO SELLO - DIAMETRO 114.3 MM	CAT: 5D-5957	2		X	X	X	X	X
SELLO DE LABIO PARA REGULADOR DE TEMPERATURA	CAT: 3S-9643	4				X		X
ELEMENTO FILTRO DE AIRE PRIMARIO	CAT 113-1578	2						X
ELEMENTO FILTRO DE AIRE SECUNDARIO	CAT 113-1579	2						X
JUNTA P/MULTIPLE DE REGULADORES DE TEMPERATURA	CAT: 7N-4927	1				X		X
REGULADOR DE TEMPERATURA DE APERTURA MECANICA	CAT: 248-5513	4				X		X
SELLO DE TAPA DE VÁLVULAS	CAT: 272-0760	16					X	
SELLO O´RING ENFRIADOR DE ACEITE	CAT: 8L-2786	1						X
ADITIVO PROLONGADOR DE REFRIGERANTE	CAT: 210-0786	11,6 litros				X		
LIQUIDO REFRIGERANTE (CAT ELC PREMEZCLADO)	CAT: ELC	580 litros						X

El Aceite lubricante será provisto por SOFSE al momento de realizar el mantenimiento

ACEITE SAE 15W-40	YPF 189292 EXTRA VIDA XV300	405 litros	X	X	X	X	X	X
-------------------	--------------------------------	---------------	---	---	---	---	---	---

18.1.2 LUGAR Y HORARIO DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO:

Sector de Locomotoras de Retiro sito en la calle Padre Mujica Nº 1365 (ingreso por empalme Gallo), C.A.B.A., de lunes a viernes en el horario de 8 a 15 hs. Circunstancialmente, y por cuestiones netamente operativas, se podrá requerir como excepción la ejecución en un horario distinto, lo cual será pautado y acordado entre las partes.

18.1.3 PLAZO:

El plazo de cada Mantenimiento Preventivo por Motor se realizará en el transcurso de 1 (un) día para los casos de 500, 1000 y 2000 horas. Los mantenimientos correspondientes a 3000, 4000 y 6000

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN		
	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	<i>PLIEG-GMR</i>	
	<i>Revisión: 00</i>	
	<i>Fecha: 31/08/2021</i>	
	<i>Página 14 de 42</i>	

horas podrán ser realizados en hasta 2 (dos) días siempre que no se interfiera con la prestación del servicio ferroviario.

18.1.4 SEGUROS:

Para el Mantenimiento Preventivo será de aplicación la cláusula 13.

18.1.5 TRABAJOS EVENTUALES DE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS:

El adjudicatario no podrá realizar ninguna tarea por fuera de las detalladas sin autorización previa de SOFSE. En caso de que a criterio de la Contratista resulte necesario realizar algún trabajo anexo a los detallados, dicha situación deberá ser informada al representante Técnico de SOFSE quien determinará la necesidad o no de tal trabajo.

Los Mantenimientos Preventivos deberán ajustarse a las siguientes condiciones:

a) Mantenimiento Preventivo 500 Horas:

- i. Inspección visual de los equipos
- ii. Control de líneas de Aire y limpieza de filtros.
- iii. Inspección de circuito de refrigeración.
- iv. Inspección de circuito de Combustible
- v. Toma de muestra de refrigerante para análisis Nivel 1
- vi. Comprobar y añadir aditivo de refrigerante.
- vii. Toma de muestra de aceite para análisis
- viii. Limpiar / Inspeccionar sensor de velocidad (primeras 500hs)
- ix. Inspeccionar/ ajustar inyectores de combustible (primeras 500hs)
- x. Inspeccionar / ajustar luz de válvulas del motor (primeras 500hs)
- xi. Cambiar aceite
- xii. Cambiar filtros de aceite
- xiii. Puesta en Marcha
- xiv. Medición de parámetros de funcionamiento
- xv. Prueba con carga estática.
- xvi. Confeción de Informe de Servicio.

b) Mantenimiento Preventivo 1000 Horas:

- i. Inspección visual de los equipos
- ii. Control de líneas de Aire y limpieza de filtros de aire interior y exterior.
- iii. Inspección de circuito de refrigeración. Completar niveles
- iv. Inspección de circuito de Combustible
- v. Toma de muestra de refrigerante para análisis Nivel 2
- vi. Comprobar y añadir aditivo de refrigerante.
- vii. Toma de muestra de aceite para análisis.
- viii. Análisis de los filtros de aceite mediante corte de los mismos.

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PLIEG-GMR
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 15 de 42

- ix. Limpiar/ Inspeccionar sensor de velocidad
- x. Cambiar aceite
- xi. Cambiar filtros de aceite
- xii. Limpiar respiradero del cárter
- xiii. Comprobar dispositivo de protección del motor
- xiv. Reemplazar filtros de combustible primario y secundario
- xv. Inspeccionar tapones y filtro magnético
- xvi. Puesta en Marcha
- xvii. Medición de parámetros de funcionamiento
- xviii. Prueba con carga estática
- xix. Confeción de Informe de Servicio.

c) Mantenimiento Preventivo 2000 Horas:

- i. Inspección visual de los equipos
- ii. Control de líneas de Aire y limpieza de filtros de aire interior y exterior
- iii. Inspección de circuito de refrigeración. Completar niveles
- iv. Inspección de circuito de Combustible
- v. Toma de muestra de refrigerante para análisis Nivel 2
- vi. Comprobar y añadir aditivo de refrigerante.
- vii. Toma de muestra de aceite para análisis
- viii. Análisis de los filtros de aceite mediante corte de los mismos.
- ix. Limpiar / Inspeccionar sensor de velocidad
- x. Cambiar aceite
- xi. Cambiar filtros de aceite
- xii. Limpiar respiradero del cárter.
- xiii. Comprobar dispositivo de protección del motor
- xiv. Reemplazar filtros de combustible primario y secundario
- xv. Inspeccionar tapones y filtro magnético
- xvi. Inspeccionar amortiguador de vibraciones del cigüeñal
- xvii. Comprobar equipo impulsado
- xviii. Limpiar motor
- xix. Comprobar montajes del motor
- xx. Puesta en Marcha
- xxi. Medición de parámetros de funcionamiento
- xxii. Prueba con carga estática
- xxiii. Confeción de Informe de Servicio.

d) Mantenimiento Preventivo 3000 Horas:

- i. Inspección visual de los equipos

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PLIEG-GMR
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 16 de 42

- ii. Control de líneas de Aire y limpieza de filtros de aire interior y exterior
 - iii. Inspección de circuito de refrigeración
 - iv. Inspección de circuito de combustible
 - v. Toma de muestra de refrigerante para análisis Nivel 2
 - vi. Toma de muestra de aceite para análisis
 - vii. Análisis de los filtros de aceite mediante corte de los mismos.
 - viii. Limpiar / Inspeccionar sensor de velocidad
 - ix. Cambiar aceite
 - x. Cambiar filtros de aceite
 - xi. Limpiar respiradero del cárter
 - xii. Comprobar dispositivo de protección del motor
 - xiii. Reemplazar filtros de combustible primario y secundario
 - xiv. Inspeccionar tapones y filtro magnético
 - xv. Limpiar motor
 - xvi. Comprobar montajes del motor
 - xvii. Reemplazar reguladores de temperatura del sistema de refrigeración (termostatos)
 - xviii. Añadir extender refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) (CAT: 210-0786 11,6 lts.)
 - xix. Inspeccionar / reemplazar mangueras y abrazaderas
 - xx. Puesta en Marcha
 - xxi. Medición de parámetros de funcionamiento
 - xxii. Prueba con carga estática
 - xxiii. Confeción de Informe de Servicio.
- e) Mantenimiento Preventivo 4000 Horas:
- i. Inspección visual de los equipos
 - ii. Control de líneas de Aire y limpieza de filtros de aire interior y exterior
 - iii. Inspección de circuito de refrigeración
 - iv. Inspección de circuito de combustible
 - v. Toma de muestra de refrigerante para análisis Nivel 2
 - vi. Toma de muestra de aceite para análisis
 - vii. Análisis de los filtros de aceite mediante corte de los mismos.
 - viii. Limpiar / Inspeccionar sensor de velocidad
 - ix. Inspeccionar / ajustar inyectores de combustible
 - x. Inspeccionar / ajustar luz de válvulas del motor
 - xi. Cambiar aceite
 - xii. Cambiar filtros de aceite
 - xiii. Limpiar respiradero del cárter
 - xiv. Comprobar dispositivo de protección del motor
 - xv. Reemplazar filtros de combustible primario y secundario
 - xvi. Inspeccionar tapones y filtro magnético
 - xvii. Inspeccionar amortiguador de vibraciones del cigüeñal

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PLIEG-GMR
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 17 de 42

- xviii. Comprobar equipo Impulsado
- xix. Limpiar motor
- xx. Comprobar montajes del motor
- xxi. Inspeccionar / reemplazar mangueras y abrazaderas
- xxii. Puesta en Marcha
- xxiii. Medición de parámetros de funcionamiento
- xxiv. Prueba con carga estática
- xxv. Confeción de Informe de Servicio.

f) Mantenimiento Preventivo 6000 Horas:

- i. Inspección visual de los equipos
- ii. Control de líneas de Aire y reemplazo de filtros de aire primario y secundario
- iii. Inspección de circuito de refrigeración
- iv. Inspección de circuito de combustible
- v. Toma de muestra de refrigerante para análisis Nivel 2
- vi. Toma de muestra de aceite para análisis
- vii. Análisis de los filtros de aceite mediante corte de los mismos.
- viii. Limpiar / Inspeccionar sensor de velocidad
- ix. Cambiar aceite
- x. Cambiar filtros de aceite
- xi. Limpiar respiradero del cárter
- xii. Comprobar dispositivo de protección del motor
- xiii. Reemplazar filtros de combustible primario y secundario
- xiv. Inspeccionar tapones y filtro magnético
- xv. Inspeccionar amortiguador de vibraciones del cigüeñal
- xvi. Comprobar equipo Impulsado
- xvii. Limpiar motor
- xviii. Comprobar montajes del motor
- xix. Reemplazar reguladores de temperatura del sistema de refrigeración (termostatos)
- xx. Reemplazar refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) (580lts)
- xxi. Inspeccionar / reemplazar mangueras y abrazaderas
- xxii. Puesta en Marcha
- xxiii. Medición de parámetros de funcionamiento
- xxiv. Prueba con carga estática
- xxv. Confeción de Informe de Servicio.

18.1.6 CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN		
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PLIEG-GMR	
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	Revisión: 00	
	Fecha: 31/08/2021	
	Página 18 de 42	

La Certificación de los trabajos de Mantenimiento Preventivo se realizará de manera parcial, a medida que se vayan realizando de acuerdo a la cantidad de horas estipuladas para cada uno de dichos mantenimientos.

Para proceder al pago de las tareas de Mantenimiento Preventivo prestadas por la Contratista, será indispensable la entrega por parte de la Contratista de la Certificación de los Trabajos, y la aprobación expresa de la misma por parte del Representante Técnico de SOFSE.

18.1.7 SUBCONTRATACIÓN

Está prohibida la subcontratación para los Mantenimientos Preventivos.

19 RECEPCIÓN DEFINITIVA

Una vez cumplido el Período de Garantía establecido en el artículo anterior, la Inspección de SOFSE, conjuntamente con la Contratista, procederán a efectuar todas las verificaciones sobre el Motor indispensables para asegurar que los trabajos puedan ser recibidos definitivamente.

Para la Recepción Definitiva de los Motores, resultan de aplicación todas las condiciones y normas establecidas para la Recepción Provisoria.

Si las verificaciones son correctas se procederá a labrar el “Acta de Recepción Definitiva”, que será firmada por ambas partes.

20 EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

20.1 ACTOS PREPARATORIOS:

21.1.1 INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA CONTRATISTA:

Con carácter previo al comienzo de los trabajos, la Contratista pondrá a disposición de la SOFSE, para su inspección y control, la totalidad de las herramientas, equipamiento y cualquier otro elemento a ser utilizado por la Contratista para realizar el Reacondicionamiento General, con el fin de evaluar su pertinencia en las operaciones a realizar y el cumplimiento de lo requerido en este Pliego.

21.1.2 PLAN DE TRABAJO:

La contratista confeccionará y presentará una descripción detallada del programa de Reacondicionamiento General propuesto y de la forma en que realizará los trabajos, cumpliendo con las especificaciones de este Pliego.

21.1.3 CRONOGRAMA:

La contratista incluirá un cronograma de trabajos de tipo Gantt, en el cual se indiquen las fechas de comienzo y finalización de cada una de las actividades principales que comprenden los trabajos de Reacondicionamiento General, en cada uno de los Motores. Asimismo, en función del Cronograma

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 19 de 42

presentado, propondrá los puntos de detención obligatoria para control de las prestaciones, los mismos serán aceptados y establecidos por SOFSE.

A los efectos de la confección del Cronograma, el Oferente deberá considerar el tiempo de duración del contrato. No obstante, deberá prestar especial atención a lo establecido en la cláusula 11 del presente pliego respecto a la “INTEGRACIÓN DEL MANTENIMIENTO CON LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO FERROVIARIO”.

20.2 FIRMA DEL ACTA DE INICIO:

Una vez cumplido los Actos Preparatorios referidos en la cláusula anterior, SOFSE y la Contratista procederán a firmar el Acta de Inicio y comenzarán a correr los plazos previstos en el Cronograma.

20.3 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Reacondicionamiento General deberá cumplir con todas las acciones necesarias para mantener o restablecer el buen estado de funcionamiento de los Motores, de conformidad con los manuales del fabricante de los mismos, respetando las reglas del arte, ajustándose a las disposiciones vigentes en la República Argentina sobre seguridad y mantenimiento.

La SOFSE podrá entregar a la Contratista procedimientos e instructivos de trabajo que en tal caso deberán ser cumplidos por la Contratista, que deberá asegurarse de que se cuente en los puestos de trabajo con dicha documentación, como así también que el personal demuestre conocimientos del contenido de la instrucción o procedimiento correspondiente.

La Contratista prestará el Reacondicionamiento General en la forma prevista en este Pliego e intervendrá los Motores cualquiera sea las horas de operación del motor al momento de realizarse el mantenimiento. En tal sentido, deberá realizarse el Reacondicionamiento General aún si hubiera un diferimiento en la implementación de la realización de las tareas de mantenimiento.

20.3.1 TAREAS PRELIMINARES:

Suscripta el Acta de Inicio, antes de iniciar con las tareas inherentes al proceso de mantenimiento de motores, la Contratista deberá realizar las siguientes Tareas Preliminares:

a. Limpieza de los Motores:

Limpieza previa de los Motores y todas aquellas instalaciones fijas que los mismos comprenden. Deberán ser sometidos a un lavado sin agua ni detergente, valiéndose de algún desengrasante dieléctrico, operación que será completada con cepillado, barrido u otros procesos que generen idénticos resultados. La Contratista deberá cumplir con toda la normativa vigente respecto a la Seguridad e Higiene, velando por la salud e integridad física de los dependientes tanto de SOFSE como de la propia Contratista.

b. Inicio del Legajo Técnico de los Motores:

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 20 de 42

Respecto cada uno de los Motores se deberá confeccionar un Legajo Técnico. El mismo será iniciado con la realización del Examen Preliminar Ocular referido a continuación:

A) Examen Preliminar Ocular: este examen se realizará respecto de cada motor en particular e involucrará una prolija investigación ocular de las siguientes fallas provenientes del uso, desgaste y acumulación de fatiga en los equipos y componentes:

- Roturas y/o fisuras en partes diversas derivadas del uso.
- Defectos de funcionamiento de mecanismos y componentes.
- Faltantes.
- Complementariamente corresponderá ser investigada y evaluada la presencia de averías, golpes, fallas derivadas de accidentes y/o uso anormal del motor.

B) El Examen Preliminar Ocular no será de ninguna manera la única instancia para detectar conjuntos o repuestos desgastados o rotos y que no se encuentren dentro de las tareas propias del Reacondicionamiento General.

C) Asimismo, el Examen Preliminar Ocular deberá estar firmado por el representante legal que cada una de las partes designe.

20.3.2 CONTROLES PREVIOS AL DESARME:

La Contratista deberá realizar los controles detallados a continuación de manera previa al desarme de los Motores:

- (i) Test Blowby Caterpillar.
- (ii) Control de compresión del Motor.
- (iii) Bajado de la totalidad de los eventos registrados.
- (iv) Controles visuales y auditivos.
- (v) Evaluación de daños.
- (vi) Relevamiento de ruidos y vibraciones.
- (vii) Controles de temperatura periféricas.
- (viii) Bajado de eventos e historial de fallas.

Todos los resultados obtenidos deberán ser consignados en el Legajo Técnico del motor y firmados por el representante técnico de la Contratista.

20.3.3 DESARME DE LOS MOTORES:

A fin de llevar a cabo el Reacondicionamiento General y calcular los trabajos Eventuales, la Contratista deberá realizar desmontados los diferentes elementos constitutivos del motor llevando una trazabilidad de los componentes:

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR
	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 21 de 42

De la operación de desarme referida en el punto anterior, a continuación, se listan las tareas que deberán realizarse y los elementos que – a criterio de la Inspección de SOFSE- deberán calibrarse, repararse y/o reemplazarse para todos los conjuntos de cada motor, con las tareas del motor. De ello, se confeccionará un Informe de Calificación el cual será firmado por ambas partes y deberá contemplar la trazabilidad de los componentes.

Asimismo, en el Informe de Calificación referido en el punto anterior, se deberá dejar expresa constancia de los Repuestos Eventuales que hayan surgido al haber realizado el desarme de cada motor. A tal fin, se deberá tener en cuenta los Repuestos Eventuales, Tabla N° 2. En el caso hipotético y poco probable que surjan Repuestos Eventuales no contemplados en la Tabla N° 2 antes indicada, se deberá proceder de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Compras y Contrataciones de SOFSE.

20.3.4 TRABAJOS BÁSICOS

20.3.4.1 TAPA DE VALVULAS

- 20.3.4.1.1 Desarme completo y limpieza
- 20.3.4.1.2 Control visual y por tintas penetrantes
- 20.3.4.1.3 Renovar por nueva junta de tapa de válvulas
- 20.3.4.1.4 Armado y montaje
- 20.3.4.1.5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.2 BASE SOPORTE DE BALANCINES

- 20.3.4.2.1 Desarme completo y limpieza
- 20.3.4.2.2 Control visual y por tintas penetrantes
- 20.3.4.2.3 Repaso de orificios roscados, de ser necesario repararlo a dimensiones originales mediante el empleo de insertos heli-coil.
- 20.3.4.2.4 Renovar por nueva junta de base
- 20.3.4.2.5 Armado y montaje
- 20.3.4.2.6 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.3 EJE DE BALANCINES Y BALANCINES

- 20.3.4.3.1 Desarme completo y limpieza
- 20.3.4.3.2 Control y calificación de balancines, eje de balancines, vástagos de válvulas, botadores, puentes de válvula, reguladores.
- 20.3.4.3.3 Se renovarán por nuevos y originales sellos y O-ring.
- 20.3.4.3.4 Armado y montaje
- 20.3.4.3.5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.4 CULATA DE CILINDROS

- 20.3.4.4.1 Desarme completo y limpieza

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PLIEG-GMR
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 22 de 42

20.3.4.4.2 Inspección de la culata.

20.3.4.4.3 Repaso de orificios roscados, de ser necesario repararlo a dimensiones originales mediante el empleo de insertos heli-coil

20.3.4.4.4 Limpieza, descarbonizado de cámaras, conductos de gases y desincrustado de cámara de agua.

20.3.4.4.5 Rectificado del plano de apoyo de cabeza de cilindro.

20.3.4.4.6 Prueba hidráulica a temperatura normal de trabajo (80-90 ° C).

20.3.4.4.7 Renovar por nuevos: válvulas, (admisión y escape), asientos de válvula, (admisión y escape), resortes de válvula, retenes de válvula de admisión y tapones de chapa

20.3.4.4.8 Armado y montaje

20.3.4.4.9 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.5 SEPARADOR ENTRE BLOCK Y CULATA DE CILINDROS

20.3.4.5.1 Desmontaje y limpieza

20.3.4.5.2 Calificación del separador, control visual de planitud, detección de fisuras por tintas penetrantes.

20.3.4.5.3 Se renovará por nuevo la junta entre separador y block

20.3.4.5.4 Armado y montaje

20.3.4.5.5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.6 INYECTOR DE COMBUSTIBLE

20.3.4.6.1 Desmontaje

20.3.4.6.2 Sustituir por nuevos y originales.

20.3.4.6.3 Armado y montaje

20.3.4.6.4 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.7 MÚLTIPLE DE COMBUSTIBLE

20.3.4.7.1 Desmontaje y limpieza

20.3.4.7.2 Control visual y calificación de virolas y conexiones.

20.3.4.7.3 Se renovarán por nuevas la totalidad de juntas, o-rings y grampas de sujeción

20.3.4.7.4 Armado y montaje

20.3.4.7.5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.8 CAJA PORTA FILTRO DE COMBUSTIBLE

20.3.4.8.1 Desmontaje completo y limpieza

20.3.4.8.2 Repaso de orificios roscados, de ser necesario repararlo a dimensiones originales mediante el empleo de insertos heli-coil

20.3.4.8.3 Se renovarán por nuevas la totalidad de juntas, o-ring y elementos filtrantes

20.3.4.8.4 Armado y montaje

20.3.4.8.5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 23 de 42

20.3.4.9 BOMBIN DE CEBADO

- 20.3.4.9.1 Desmontaje completo y limpieza
- 20.3.4.9.2 Se renovarán por nuevos la totalidad de juntas, o-rings, resortes y válvula.
- 20.3.4.9.3 Armado y montaje
- 20.3.4.9.4 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.10 SEPARADOR DE AGUA

- 20.3.4.10.1 Desmontaje completo y limpieza
- 20.3.4.10.2 Control visual de vasos transparentes.
- 20.3.4.10.3 Renovar por nuevos filtros de gasoil y filtro separador de agua
- 20.3.4.10.4 Se renovarán por nuevas la totalidad de juntas y o-ring
- 20.3.4.10.5 Armado y montaje
- 20.3.4.10.6 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.11 MULTIPLE DE ESCAPE

- 20.3.4.11.1 Desmontaje completo y limpieza
- 20.3.4.11.2 Calificación de múltiples de escape, control visual de fuelles por posibles fisuras o deterioro.
- 20.3.4.11.3 Renovar por nuevos y originales todos los aislantes térmicos
- 20.3.4.11.4 Renovar por nuevas la totalidad de juntas de escape
- 20.3.4.11.5 Armado y montaje
- 20.3.4.11.6 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.12 MULTIPLE DE ADMISION

- 20.3.4.12.1 Desmontaje completo y limpieza
- 20.3.4.12.2 Renovar por nuevas la totalidad de juntas de admisión
- 20.3.4.12.3 Armado y montaje
- 20.3.4.12.4 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.13 MÚLTIPLE DE AGUA SUPERIOR

- 20.3.4.13.1 Desmontaje completo y limpieza
- 20.3.4.13.2 Limpieza y desincrustado de incrustaciones en la cámara de agua.
- 20.3.4.13.3 Renovar por nuevas la totalidad de juntas, mangueras y o-ring del múltiple de agua
- 20.3.4.13.4 Armado y montaje
- 20.3.4.13.5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.14 MÚLTIPLE DE AGUA INFERIOR

- 20.3.4.14.1 Desmontaje completo y limpieza
- 20.3.4.14.2 Limpieza y desincrustado de incrustaciones en la cámara de agua.

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 24 de 42

20.3.4.14.3 Repaso de orificios roscados, de ser necesario repararlo a dimensiones originales mediante el empleo de insertos heli-coil

20.3.4.14.4 Renovar por nuevas la totalidad de juntas y o-ring del múltiple de agua

20.3.4.14.5 Armado y montaje

20.3.4.14.6 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.15 TURBOCOMPRESOR

20.3.4.15.1 Desmontaje y limpieza externa: la limpieza externa del turbo debe realizarse con detergentes biodegradables (método no ácido).

20.3.4.15.2 Limpieza de Componentes: la limpieza total de los componentes debe realizarse por medios adecuados que no dañen los mismos.

20.3.4.15.3 Desarme e Inspección: en este punto se deberá desarmar e inspeccionar, verificando el estado de cada uno de los componentes constitutivos del turbo en aquellas partes sujetas funcionalmente a desgaste o deformaciones dimensionales, para poder determinar junto con la Inspección de Trenes Argentinos Línea San Martín si es necesario el cambio de alguno de los repuestos denominados eventuales. En todos los casos deberán elaborarse los correspondientes protocolos con registros fotográficos de esas verificaciones.

20.3.4.15.4 Piezas a Reemplazar: Una vez completado el desarme del turbo y la limpieza de todos sus componentes, se deberán reemplazar todos los componentes por nuevos y originales que figuran en los puntos siguientes. Los mismos serán contemplados como repuestos básicos y provistos por la contratista.

Los listados de repuestos se encuentran referenciados, posicionados y con sus respectivas descripciones en la imagen 1

Además de las piezas mencionadas, se deberán reemplazar la totalidad de los o ´rings, juntas, tornillos y arandelas, las cuales no se encuentren detalladas en la especificación.

20.3.4.15.4.1 Conjunto parte compresora:

Posición N°	Descripción	Referencia	Observación
2	O-ring entrada de aire	82010	Incluido en kit 97070
2	O-ring entrada de aire	42012	Incluido en kit 97070
2	O-ring entrada de aire	81010	Incluido en kit 97070
7	O-ring de inserto compresor	77005	Incluido en kit 97070
9	Tornillos de fijación difusor	42008	Incluido en kit 97070 y 97076
11	Tornillo fijación carcasa compresora	72011	

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 25 de 42

20.3.4.15.4.2 Conjunto central de cojinetes:

Posición N°	Descripción	Referencia	Observación
-	O-ring de tapa de cojinete	32222	Incluido en kit 97076
-	Junta de conjunto central	42140	Incluido en kit 97084
-	Cubierta	42141	Incluido en kit 97084
-	Tornillo	42142	Incluido en kit 97084
-	Anillo de pistón	32108	Incluido en kit 97076

20.3.4.15.4.3 Conjunto de cojinetes:

Posición N°	Descripción	Referencia	Observación
19	Cojinete liso LT y LC	97081	
22	Arandela axial	97084	
23	Collar	32105	Incluido en kit 97084
24	Arandela de retención	32103	Incluido en kit 97081
26	Tornillo de cojinete caja LC	32113	Incluido en kit 97081
26A	Tornillo de cojinete caja LT	32114	Incluido en kit 97081

20.3.4.15.4.4 Conjunto de turbina:

Posición N°	Descripción	Referencia	Observación
31	Chapa de fijación de carcasa turbina	51002	
-	Arandela de fijación de chapa de seguridad	51003	
-	Tuerca de fijación de chapa de seguridad	51007	
37	Aislante de carcasa LT	51010	
38	Sello metálico	52408	
40	Junta	52406	Incluido en kit 97070

20.3.4.15.4.5 Kits de cambio mandatorio y otros elementos:

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 26 de 42

Posición N°	Descripción	Referencia	Observación
-	Kit de reparación	97070	
-	Kit de reparación	97076	
-	Trampa	51006	
-	Trampa	52432	
-	Tuerca Hexagonal	52433	

20.3.4.15.5 Armado: el armado se deberá realizar en un todo de acuerdo a las especificaciones del fabricante del turbo marca y modelo ABB TPS48D01.

20.3.4.15.6 Balanceo: estático y dinámico del conjunto central de cojinete, conforme a los parámetros especificados del fabricante.

20.3.4.15.7 Prueba bajo carga: la misma se realizará una vez montado el turbo en el motor y se controlará que los parámetros arrojados por la computadora del MD estén dentro de los valores normales de funcionamiento para una prueba de carga del MD punto por punto.

20.3.4.15.8 Placa de Identificación: El turbo se deberá entregar con una placa de identificación en la cual deberá figurar el N° de la Orden de Entrega, el logo de la firma reparadora y la fecha en que se realizó la reparación.

20.3.4.15.9 Armado y montaje

20.3.4.15.10 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.15.11 DATOS TÉCNICOS:

Turbo para Motor Caterpillar 3516B en uso en Locomotora CSR SDD7.

Marca: ABB

Modelo: TPS48D01

Referencias de ejemplo: HT 514262; HT 514257; HT 514432; HT 515437

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

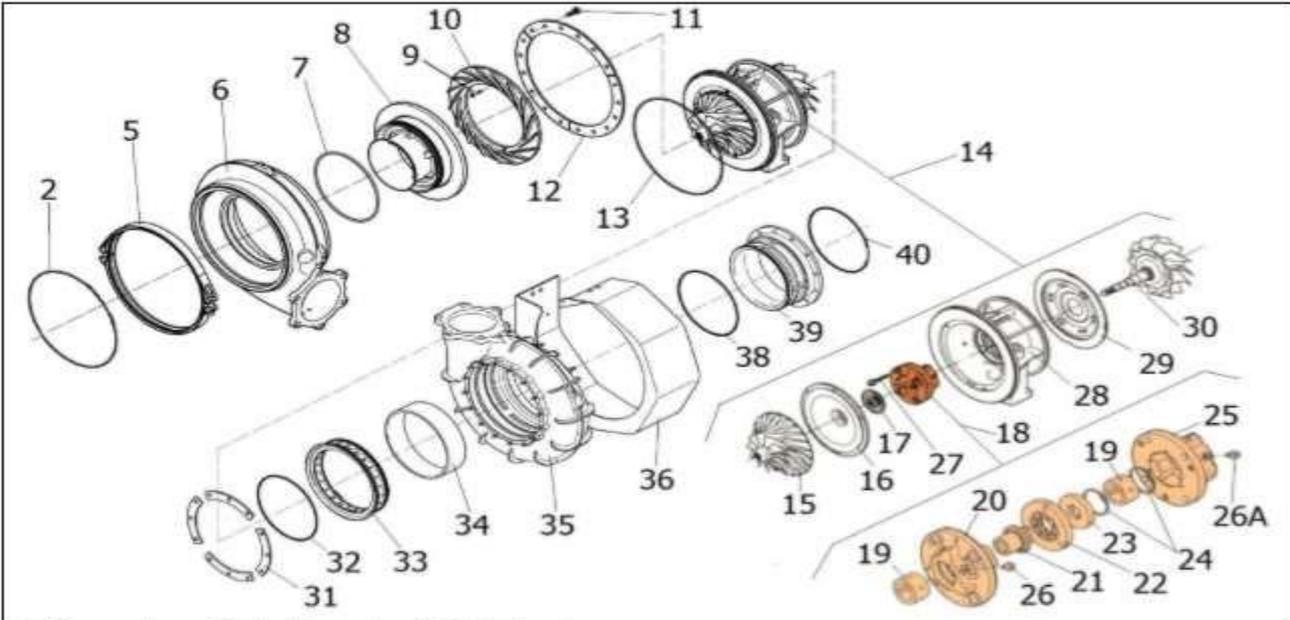
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B –
LOCOMOTORA CSR SDD7

PLIEG-GMR

Revisión: 00

Fecha: 31/08/2021

Página 27 de 42



N°	Descripción	RF	Q.	E	F	Observaciones
2	O-Ring Entrada de Aire	82010	1			42012 / 81010
5	V-Clamp Entrada de Aire	72020	1			
6	Carcasa Compresor	72000	1			
7	O-Ring de Inserto Compresor	77005	1			
8	Inserto de carcasa compresora	77000	1			
9	Tornillo de Fijación Difusor	42008	24			
10	Difusor de Entrada de Aire	79000	1			
11	Tornillo fijación carcasa compresora	72011	24			
12	Tiras de Sujeción Lado Compresor	72012	4			
13	O-Ring conjunto Central Lado compresor	42012	1			
14	Conjunto central de Cojinetes	10900	1			
15	→Rueda Compresora	25000	1			
16	→Tapa de Cojinete lado compresor	32221	1			
-	→→O-Ring de tapa de Cojinete	32222	1			
17	→Disco de sello	32109	1			
-	→Anillo de Pistón	21002	1			32108
18	→Conjunto Cojinetes	-	1			
19	→→Cojinete liso LT y LC	32101	2			
20	→→Caja Porta cojinete LC	32110	1			
-	→→Tornillo de Fijación Rueda Axial	-	3			
21	→→Manguito	32111	1			
22	→→Arandela Axial	32106	1			

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PLIEG-GMR
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B –	Revisión: 00
LOCOMOTORA CSR SDD7	Fecha: 31/08/2021
	Página 28 de 42

23	→→Collar	32105	1		
24	→→Arandela de Retención	32103	2		
25	→→Caja Porta cojinete LT	32112	1		
26	→→Tornillo de Cojinete caja LC	32113	3		
26A	→→Tornillo de Cojinete caja LT	32114	3		
27	→Tornillo de Fijación de Caja	42002	2		42008
28	→Carcaza de Conjunto central	42001	1		
-	→→Junta de conjunto central	42140	1		
-	→→Cubierta	42141	1		
-	→→Tornillo	42142	6		
29	→Tapa de Cojinete LT	43001	1		
30	→Eje de Turbina	21000	1		
-	→Anillo de eje de Turbina	21002	1		
31	Chapa de Fijación de carcasa Turbina	51002	6		
-	Arandela de Fijación de chapa de seguridad	51003	16		
-	Tuerca de fijación de chapas de seguridad	51007	16		
32	Junta conjunto central LT	51005	1		
33	Anillo de Tobera	56001	1		
34	Anillo de Seguridad de carcasa Turbina	57210	1		
35	Carcasa de Turbina	51000	1		
36	Protección anti explosión Turbina	57200	1		
37	Aislación de carcasa lado Turbina	51010	1		
38	Sello Metálico	52408	1		
39	Voluta de salida de Gases	52400	1		
40	Junta	52406	1		

Imagen 1

20.3.4.16 ENFRIADOR DE ACEITE

20.3.4.16.1Desmontaje y limpieza

20.3.4.16.2Control de estanqueidad por medio de prueba hidráulica la cual se realizará a una presión de 10 Kg/cm2.

20.3.4.16.3Se renovarán por nuevas y originales la totalidad de juntas y o-ring.

20.3.4.16.4Armado y montaje

20.3.4.16.5Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.17 ENFRIADORES DE AIRE

20.3.4.17.1Desmontaje y limpieza

20.3.4.17.2Control de estanqueidad por medio de aire a una presión de 3 kgm/cm2.

20.3.4.17.3Se renovarán por nuevas y originales la totalidad de juntas, mangueras y o-ring.

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PLIEG-GMR
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 29 de 42

20.3.4.17.4 Armado y montaje

20.3.4.17.5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.18 CAJA PORTA TERMOSTATOS

20.3.4.18.1 Desmontaje y limpieza

20.3.4.18.2 Repaso de orificios roscados, de ser necesario repararlo a dimensiones originales mediante el empleo de insertos heli-coil

20.3.4.18.3 Se renovarán la totalidad de juntas por nuevas

20.3.4.18.4 Se renovarán por nuevos todos los termostatos

20.3.4.18.5 Se renovará la válvula de venteo

20.3.4.18.6 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.19 BOMBA DE AGUA

20.3.4.19.1 Desmontaje y limpieza

20.3.4.19.2 Desarme completo y calificación de la totalidad de sus componentes.

20.3.4.19.3 Se renovarán por nuevos empaquetadura de eje, rodamiento y kit de juntas completo.

20.3.4.19.4 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.20 BOMBA DE ACEITE

20.3.4.20.1 Desmontaje y limpieza

20.3.4.20.2 Desarme completo y calificación de la totalidad de sus componentes.

20.3.4.20.3 Se renovarán por nuevos todas las juntas.

20.3.4.20.4 Armado y montaje

20.3.4.20.5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.21 BOMBA DE TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLE

20.3.4.21.1 Desmontaje y limpieza

20.3.4.21.2 Desarme completo y calificación de la totalidad de sus componentes.

20.3.4.21.3 Se renovarán por nuevos todas las juntas, mangueras y o-ring

20.3.4.21.4 Armado y montaje

20.3.4.21.5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.22 MAZOS DE CABLES, SENSORES ELÉCTRICOS Y UNIDAD DE CONTROL

20.3.4.22.1 Desmontaje y limpieza

20.3.4.22.2 Control del estado del mazo de cables.

20.3.4.22.3 Control del estado de la unidad de control.

20.3.4.22.4 Todos los sensores una vez fuera de la máquina deberán ser medidos para controlar si sus rangos de trabajo se encuentran dentro de los valores establecidos.

20.3.4.22.5 Armado y montaje

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR
	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 30 de 42

20.3.4.22.6 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.23 BLOCK DE CILINDROS

20.3.4.23.1 Desarme completo de todos sus componentes.

20.3.4.23.2 Limpieza en general.

20.3.4.23.3 Limpieza y desincrustado de cámaras de agua.

20.3.4.23.4 Repaso de orificios roscados, de ser necesario repararlo a dimensiones originales mediante el empleo de insertos heli-coil.

20.3.4.23.5 Se renovarán por nuevas todas las juntas y o-ring comprendidas en la reparación.

20.3.4.23.6 Se renovarán cojinetes de bancada y axiales de cigüeñal.

20.3.4.23.7 Control de fisuras en los alojamientos de bancada mediante magnaflux o tintas penetrantes. Controlar dimensionalmente, alineación de bancadas, alesar bancadas de ser necesario, esta última tarea será considerada como trabajo eventual.

20.3.4.23.8 Control de los alojamientos de camisas.

20.3.4.23.9 De ser necesario, mecanizar el block en su parte superior para la colocación de insertos (alojamientos de camisas de cilindros), reparar las superficies afectadas por corrosión con belzona, y posteriormente pulir hasta conseguir su planitud. La realización de este trabajo (mano de obra) más el material necesario, como ser insertos, belzona y todo lo necesario para la realización de esta tarea estará a cargo del contratista y será considerado como trabajo eventual.

20.3.4.23.10 Armado y montaje

20.3.4.23.11 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.24 CARTER DE MOTOR DIESEL

20.3.4.24.1 Desarme completo y limpieza

20.3.4.24.2 Control visual en general del cárter, de encontrarse fisuras u anomalías las mismas deberán ser reparadas

20.3.4.24.3 Repaso de orificios roscados, de ser necesario repararlo a dimensiones originales mediante el empleo de insertos heli-coil

20.3.4.24.4 Se renovarán por nuevas y originales todas las juntas, o-ring, filtros y sellos

20.3.4.24.5 Armado y montaje

20.3.4.24.6 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.25 ARBOLES DE LEVAS

20.3.4.25.1 Limpieza general

20.3.4.25.2 Control dimensional de levas y muñones.

20.3.4.25.3 Control dimensional del diámetro de bujes de apoyo del árbol de levas. De encontrar alguno de ellos descalificado, su reposición, como también la mano de obra estará a cargo del contratista y será en carácter de eventual.

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PLIEG-GMR
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 31 de 42

20.3.4.25.413-1-25-4 Armado y montaje

20.3.4.25.513-1-25-5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.25.6 Armado y montaje

20.3.4.25.7 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.26 CIGÜEÑAL

20.3.4.26.1 Limpieza general del cigüeñal

20.3.4.26.2 Limpieza de conductos de lubricación

20.3.4.26.3 Control y medición de muñones de biela y bancada, verificación de alineación.

20.3.4.26.3.1 De ser necesario rectificar, todos los muñones de biela y bancada deberán llevarse a la primer submedida inmediata inferior indicada por el fabricante y deberá controlarse nuevamente por Magnaflux, esta tarea será considerada como trabajo eventual.

20.3.4.26.4 Montaje de contrapesos y demás accesorios, previo control de bulonería de sujeción de contrapesos.

20.3.4.26.5 Balanceo dinámico de cigüeñal.

20.3.4.26.6 Armado y montaje

20.3.4.26.7 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.27 AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES

20.3.4.27.1 Limpieza general

20.3.4.27.2 Desarme, control y cambio de sellos

20.3.4.27.3 Armado y montaje

20.3.4.27.4 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.28 BIELAS

20.3.4.28.1 Limpieza general y desarme.

20.3.4.28.2 Control de fisuras por medio de magnaflux o tintas penetrantes.

20.3.4.28.3 Control de peso y perpendicularidad.

20.3.4.28.4 Control dimensional del buje de pie de biela e interior de cabeza de biela. De ser necesario cambiar el buje y/o mecanizar la cabeza de la biela será considerado como trabajo eventual.

20.3.4.28.5 Control de tornillo de tapa de biela.

20.3.4.28.6 Se renovarán cojinetes de biela completos

20.3.4.28.7 Armado y montaje

20.3.4.28.8 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.29 PISTONES

20.3.4.29.1 Limpieza general

20.3.4.29.2 Control dimensional en zona de perno, aros y falda.

20.3.4.29.3 Se renovarán por nuevos todos los aros y seguros de perno.

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR
	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 32 de 42

20.3.4.29.4 Armado y montaje

20.3.4.29.5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.30 PERNO DE PISTON

20.3.4.30.1 Limpieza general

20.3.4.30.2 Control dimensional del perno.

20.3.4.30.3 Armado y montaje

20.3.4.30.4 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.31 CAMISAS DE CILINDROS

20.3.4.31.1 Desmontar camisas.

20.3.4.31.2 Limpieza general.

20.3.4.31.3 Inspección visual y calificación dimensional del cilindro, verificar que no se encuentren fisuradas, corroídas, o descalificadas dimensionalmente.

20.3.4.31.4 Renovar por nuevos los sellos.

20.3.4.31.5 Armado y montaje.

20.3.4.31.6 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.32 TREN DE ENGRANAJES DELANTERO

20.3.4.32.1 Limpieza general

20.3.4.32.2 Se renovarán por nuevas y originales todas las juntas, o-ring y sellos

20.3.4.32.3 Control dimensional de los engranajes y ejes, verificar que no se encuentren fuera de tolerancia, marcados o fisurados.

20.3.4.32.4 Control dimensional del diámetro de bujes de apoyo. De encontrar alguno de ellos descalificado su reposición, como también la mano de obra por el reemplazo estará a cargo del contratista y será en carácter de eventual

20.3.4.32.5 Armado y montaje

20.3.4.32.6 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

20.3.4.33 TREN DE ENGRANAJES TRASERO

20.3.4.33.1 Limpieza general

20.3.4.33.2 Control dimensional de los engranajes y ejes, verificar que no se encuentren fuera de tolerancia, marcados o fisurados.

20.3.4.33.3 Control dimensional del diámetro de bujes de apoyo. De encontrar alguno de ellos descalificado su reposición, como también la mano de obra por el reemplazo estará a cargo del contratista y será en carácter de eventual

20.3.4.33.4 Armado y montaje

20.3.4.33.5 Elementos menores (tornillos, arandelas, tuercas, etc.)

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 33 de 42

20.3.4.34 PINTURA EXTERIOR

20.3.4.34.1 Se deberá pintar exteriormente el motor con esmalte sintético resistente a altas temperaturas para motores, color amarillo Caterpillar.

Antes de la puesta en marcha del motor diésel, para el comienzo de la prueba de potencia, se deberá realizar el reemplazo del aceite lubricante del motor en su totalidad, también se deberán reemplazar filtros de aceite, de aire y combustible, estos últimos primarios y secundarios, y también se renovará el líquido refrigerante del motor diésel.

DESCRIPCIÓN	REF. FÁBRICA	CANTIDAD
Lubricante motor	YPF extra vida XV300/15w-40	405 L.
Filtro de aceite	CAT / 1R-0726 Donalson / P557500	3
Filtro de combustible	Primario: CAT: 134-6307/ DONALSON: P552024	2
	Secundario: CAT: 1R-0756 / DONALSON: PP551317	5
Elemento filtro de aire	Primario: CAT 113-1578	2
	Secundario: CAT 113-1579	2
Líquido refrigerante	ELC	580lts.

Se deja constancia de que el aceite de los Motores lo proveerá SOFSE, los demás consumibles serán provistos por la contratista.

La disposición final del aceite, refrigerante y filtros utilizados en los Reacondicionamiento General la realizará la contratista.

20.3.5 TRABAJOS EVENTUALES**20.3.5.1 BLOQUE DE CILINDROS:**

20.3.5.1.1 Maquinado de parte superior de block para la instalación de insertos, incluye mano de obra y repuestos.

20.3.5.1.2 Alesado del túnel de bancadas.

20.3.5.1.3 Reparación de superficies corroídas con belzona.

20.3.5.2 ARBOLES DE LEVAS

20.3.5.2.1 Cambio de bujes de apoyos de árbol de levas.

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR
	Revisión: 00
	Fecha: 31/08/2021
	Página 34 de 42

20.3.5.3 CIGÜEÑAL

20.3.5.3.1 Rectificado de muñones de bielas y bancadas y Control por Magnaflux.

20.3.5.4 BIELAS

20.3.5.4.1 Cambio de bujes de pie de bielas

20.3.5.4.2 Alesado de cabeza de bielas.

20.3.5.5 TREN DE ENGRANAJES DELANTEROS

20.3.5.5.1 Cambio de bujes.

20.3.5.6 TREN DE ENGRANAJES TRASEROS

20.3.5.6.1 Cambio de bujes.

20.3.6 PRUEBAS FINALES:

La Contratista –con la intervención de SOFSE- deberá realizar las siguientes pruebas previo a que se proceda con la Recepción Provisoria:

- (i) Prueba estática de carga; y
- (ii) Medición de parámetros de funcionamiento.

La prueba estática de carga y las mediciones deberán realizarse en un banco de pruebas en instalaciones de la contratista. El motor deberá ser entregado a SOFSE con todas las pruebas finalizadas, en condiciones de ser instalado en la Locomotora y utilizado al momento. No obstante, SOFSE realizará una prueba de carga en la Locomotora comprobando el correcto funcionamiento del motor.

Realizadas las pruebas referidas, la Contratista –con intervención de SOFSE- deberá confeccionar el Informe de Servicio, el cual formará parte del Legajo Técnico.

20.4 REPUESTOS

De conformidad con la modalidad “llave en mano” de la presente contratación, la Contratista deberá proveer -a su exclusivo cargo- la totalidad de los equipos, herramientas, softwares, repuestos, insumos y elementos faltantes necesarios para realizar el Reacondicionamiento General de los Motores objeto del presente pliego. Los mismos serán de propiedad de la Contratista hasta su colocación en los Motores de Las Locomotoras, y su transporte, almacenamiento, conservación y custodia adecuados serán responsabilidad exclusiva de la Contratista.

Los repuestos, insumos propios del Reacondicionamiento General y los repuestos necesarios ante posibles eventualidades que pudieran aparecer en los sucesivos controles, deberán ser legítimos, nuevos y originales o alternativos homologados por SOFSE. Asimismo, todos los componentes que sean reemplazados por la Contratista en el marco de lo establecido en el presente Pliego, deberán

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 35 de 42

cumplir con la trazabilidad requerida y estar debidamente registrados en el Legajo Técnico de cada Motor, el cual será entregado a SOFSE al momento de la Recepción Provisoria de cada Motor.

20.4.1 REPUESTOS MANDATORIOS

A) A continuación, se listan los repuestos que la Contratista deberá cambiar por nuevos en cada motor al momento de la realización del Reacondicionamiento General

TAPA DE VALVULAS

Sello 208-2364

BASE SOPORTE DE BALANCINES

O-ring base 240-7032

EJE DE BALANCINES Y BALANCINES

O-ring 5P-7530

O-ring 6J-2245

CULATA DE CILINDROS

Válvula admisión 210-2542

Válvula escape 194-4897

Guía de válvula admisión (STD) 133-9306

Guía de válvula escape (STD) 1976995

Reten de guía de admisión 197-7006

Resorte de válvula (interior) 194-4902

Resorte de válvula (Exterior) 281-6157

Asiento de válvula admisión (STD) 130-2607

Asiento de válvula escape (STD) 130-2608

Tapón chico 3B-0623

Tapón grande 3B-0645

Sello 234-8776

SEPARADOR ENTRE BLOCK Y CULATA DE CILINDROS

Junta inferior 144-5692

Junta superior 110-6991

Sello chico 204-5426

Sello grande 204-5427

INYECTORES DE COMBUSTIBLE

Inyector 100-8774

O-ring 245-4907

O-ring 245-4908

MÚLTIPLE DE COMBUSTIBLE

Anillo de goma 100-3237

Abrazadera 156-9748

CAJA PORTA FILTRO DE COMBUSTIBLE

Filtro de combustible 1R-0756

Junta 9Y-8389

O-ring 6V-4589

O-ring 8L-2786

O-ring 5D-5957

O-ring 6V-5048

O-ring 6V-5049

O-ring 8L-2746

O-ring 2M-9780

BOMBIN DE CEBADO

Junta 9Y-8389

O-ring 3K-0360

O-ring 9S-4191

O-ring 6V-5049

Resorte 9N-1752

Bola 4B-9782

SEPARADOR DE AGUA

Kit de filtros agua y combustible 134-6307

Junta 4P-7383

O-ring 2M-9780

O-ring 1J-9671

O-ring 4J-5477

MÚLTIPLE DE ESCAPES

Sello 229-5333

Sello 229-5332

Protector térmico salida del turbo 232-4448

Correa de sujeción 232-4449

Protector térmico central derecho 141-9278

Protector térmico central izquierdo 141--9279

Protector térmico frontal derecho 7E-9859

Protector térmico frontal izquierdo 7E-9861

Protector térmico turbo superior 232-5235

Protector térmico turbo inferior 232-5236

MÚLTIPLE DE ADMISION

O-ring 4S-5898

O-ring 6V-5101

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 36 de 42

Junta 7N-5080

MÚLTIPLE DE AGUA SUPERIOR

O-ring 6V-9769

Sello 127-2176

Junta 241-5928

Manguera y abrazaderas 7W-6513

MÚLTIPLE DE AGUA INFERIOR

O-ring 5P-6302

O-ring 6V-6809

O-ring 6V-5066

O-ring 5P-6302

O-ring 8T-1919

O-ring 3J-7354

O-ring 5B-4399

O-ring 6J-2680

O-ring 6V-1454

O-ring 6V-6609

O-ring 8C-3073

O-ring 9M-2092

O-ring 6V-9027

O-ring 2H-3928

O-ring 6V-9769

O-ring 5P-7701

O-ring 6V-1903

O-ring 7L-4773

Junta 1S-5772

Junta 230-1072

Junta 4N-1320

Junta 230-1072

Junta 4B-8407

Junta 4N-1320

Junta 7N-4932

Junta 7N-4945

Junta 7N-3368

Junta 243-2288

Junta 241-5928

Junta 122-8856

Sello 127-2176

TURBOS COMPRESORES

Según punto 20.3.4.15 TURBOCOMPRESOR

ENFRIADORES DE ACEITE

Junta 247-3796

O-ring 109-2332

O-ring 8L-2786

ENFRIADORES DE AIRE

O-ring 8T-1919

O-ring 3J-7354

O-ring 5B-4399

O-ring 6J-2680

Manguera 187-4607

Manguera 187-4608

CAJA PORTA TERMOSTATOS

Termostato 6I-4950

Sello de termostato 3S-9643

Junta de tapa 7N-4927

Válvula de venteo 111-4374

Junta tapa de válvula de venteo 4W-3100

O-ring 5P-6302

BOMBA DE AGUA

O-ring 5P-6302

O-ring 6V-5066

O-ring 3D-2824

O-ring 166-4374

O-ring 5H-6734

O-ring 149-5462

Sello 9X-4594

Sello 6V-6809

Sello 8C-5236

Rodamiento 4B-9782

Sello empaquetadura 166-4376

Filtro 4N-5834

Kit-reparación 222-5152

BOMBA DE ACEITE

Junta 7N-5057

Junta 111-1349

O-ring 6V-7681

**BOMBA DE TRANSFERENCIA DE
COMBUSTIBLE**

Manguera 3N-6504

Manguera 8N-1186

Manguera 7D-3958

Manguera 3N-6504

O-ring 6V-4589

O-ring 6V-3049

O-ring 238-5080

O-ring 1H-9696

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR Revisión: 00 Fecha: 31/08/2021 Página 37 de 42

Kit de juntas 255-8691

Kit de válvula by pass 256-8766

BLOCK DE CILINDROS

O-ring 8T-2929

O-ring 8T-2928

O-ring 9S-4191

O-ring 033-6042

O-ring 6V-3348

O-ring 5F-9657

O-ring 7X-4805

32 O-ring 5P-0840

O-ring 5P-8210

O-ring 153-4906

Cojinetes de bancada 149-6031

Cojinete axial 7C-6209

CARTER DE MOTOR DIESEL

Junta de cárter 7E-2632

O-ring 6V-5101

O-ring 3P-0654

O-ring 125-9794

O-ring 5P-7818

O-ring 5P-8872

O-ring 7X-1547

Filtro 1W-1564

Junta 6F-4868

Junta 9L-1480

AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES

O-ring 4D-0449

O-ring 6V-7991

BIELAS

Cojinetes de biela (STD) 107-7330

PISTONES

Aros de pistón 144-5695

Aros de pistón 214-6066

Aros de pistón 223-6361

Seguro de perno 253-1238

CAMISAS DE CILINDROS

Sello superior 8N-4707

Sello inferior 7N-2046

TREN DE ENGRANAJES DELANTEROS

O-ring 235-3546

O-ring 235-3548

O-ring 6V-3348

B) Inyectores:

La Contratista deberá proveer los repuestos y/o kits de repuestos accesorios necesarios para la instalación de los inyectores. Respecto de los inyectores viejos, la Contratista deberá entregar a SOFSE los 80 (ochenta) inyectores en el estado en que se encuentren.

C) Los repuestos listados anteriormente deben incluir, si aplica, los repuestos complementarios y/o kits de repuestos complementarios necesarios para realizar el cambio, así también como los necesarios para restituir el correcto funcionamiento al Motor al finalizar el Reacondicionamiento General objeto del presente pliego, como por ejemplo tornillería, juntas, elementos de fijación y protección, etc.

20.4.2 REPUESTOS EVENTUALES:

SOFSE reconocerá y abonará los Repuestos Eventuales que pudieran llegar a surgir que se detallan a continuación:

Tabla Nº 2. Repuestos Eventuales.

TAPA DE VALVULAS

Tapa 101-4197

BASE SOPORTE DE BALANCINES

Base 247-8341

EJE DE BALANCINES Y BALANCINES

Eje de balancines 230-2633

Balancín inyección 230-2622

Balancines de válvulas 230-2621

Puente de válvula de admisión 265-7538

Puente de válvula de escape 265-7537

Regulador de válvula 200-2003

Regulador de inyector 230-2619

Impulsor de válvulas 100-3880

Impulsor de inyector 100-3879

Botadores de válvulas 263-6674

Botador de inyector 263-6677

Resorte de impulsor de inyector 100-3878

Apoyo del balancín 154-6389

CULATA DE CILINDROS

Tapa de cilindros 234-8779

SEPARADOR ENTRE BLOCK Y CULATA DE CILINDROS

Separador 110-6994

MÚLTIPLE DE COMBUSTIBLE

Caño de retorno 7C-7677

Caño de presión 7C-7678

Múltiple derecho 156-9755

Múltiple izquierdo 156-9756

SEPARADOR DE AGUA

Vidrio visor 4P-7381

Separador de agua completo 233-7973

MÚLTIPLE DE ESCAPES

Colector frontal derecho 100-3145

Colector intermedio derecho 100-3146

Colector frontal izquierdo 100-3147

Colector intermedio Izq. 100-3148

Colector trasero Izq. 100-3149

Colector trasero Der. 152-4991

Codo trasero Izq. 152-4990

Fuelle 207-1364

Fuelle 210-2543

Soporte 154-6398

ENFRIADORES DE ACEITE

Enfriador de aceite 4W-5405

ENFRIADORES DE AIRE

Enfriador de aire 111-5059

BOMBA DE AGUA

Bomba de agua completa 212-8177

BOMBA DE ACEITE

Bomba de aceite completa 106-9872

BOMBA DE TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLE

Kit de engranajes 4P-7381

Bomba de transferencia completa 268-1900

MAZO DE CABLES, SENSORES ELÉCTRICOS Y UNIDAD DE CONTROL

Sensor de temperatura de aceite 195-2150

Sensor de temperatura de agua 102-7532

Sensor de temperatura escape 265-6849

Sensor de temperatura intercambiador de calor. 128-4347

Sensor de posición de motor 9X-9647

Sensor de sincronización de motor 9X-5392

Sensor de velocidad de motor 189-5746

Sensor de presión del cárter 161-9926

Sensor de presión de aceite 128-5416

Sensor de presión de combustible 194-6725

Sensor de presión de entrada turbo 163-8492

Sensor de presión de salida turbo 163-8522

Conjunto Arnés de cables 253-7390

Unidad de control electrónico 211-8289

ARBOLES DE LEVAS

Árbol 127-8260

Árbol 127-8261

Árbol 127-8262

Árbol 133-4081

Buje de apoyo 101-1198

CIGÜEÑAL

Bulón de fijación de contrapeso 128-4845

AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES

Amortiguador completo 146-3740

BIELAS

Buje de biela 118-1655

Bulón de tapa de biela 7N-2405

Biela 144-0725

PISTON

Pistón 278-0247

PERNO DE PISTON

Perno 263-8955

CAMISAS DE CILINDROS

Camisa 211-7826

TREN DE ENGRANAJES DELANTEROS

Engranaje 92 dientes 2W-2895

Engranaje 53 dientes 144-8263

Engranaje 69 dientes 7E-0275

Cojinete 127-5400

Cojinete 140-9597

Eje 7C-3260

Eje de bomba de agua 7N-5239

TREN DE ENGRANAJES TRASEROS

Engranajes 92/35 dientes 114-3372

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PLIEG-GMR-PR04-002/1
REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	Revisión: 00
	Fecha: 9/08/2021
	Página 34 de 42

Engranaje 69 dientes 101-1364
 Engranaje 70 dientes 101-1369
 Engranaje 70 dientes 101-0242
 Engranaje 92 dientes 101-1370

Cojinete 101-1372
 Cojinete 125-9751
 Eje 101-1366
 Eje 101-1367

TURBOCOMPRESORES

Conjunto parte compresora

Posición N°	Descripción	Referencia	SAP
5	V-clamp entrada de aire	72020	1000006216
6	Carcasa compresora	72000	1000006217
8	Inserto de carcasa compresora	77000	1000006219
10	Difusor de entrada de aire	79000	1000006221
12	Tiras de sujeción lado compresor	72012	1000006223

Conjunto central de cojinetes:

Posición N°	Descripción	Referencia	SAP
15	Rueda compresora	25000	1000006226
16	Tapa de cojinete lado compresor	32221	1000006227
17	Disco de sello	32109	1000006229
28	Carcasa del conjunto central	42001	1000006230
30	Eje de turbina	21000	1000006232

Conjunto de cojinetes:

Posición N°	Descripción	Referencia	SAP
20	Caja porta cojinete lado compresor	32110	1000006235
25	Caja porta cojinete lado turbina	32112	1000006240

Conjunto de turbina:

Posición N°	Descripción	Referencia	SAP
33	Anillo de tobera	56001	1000006251
34	Anillo de seguridad de carcasa turbina	57210	1000006252
35	Carcasa de turbina	51000	1000006244
36	Protección antiexplosiva carcasa Turbina.	57200	1000006245
39	Voluta de salida de gases	52400	1000006249

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN			
	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	<i>PLIEG-GMR-PR04-002/1</i>		
	<i>Revisión: 00</i>		
	<i>Fecha: 9/08/2021</i>		
	<i>Página 35 de 42</i>		

Los repuestos listados en la Tabla anterior deben incluir, si aplica, los repuestos complementarios y/o kits de repuestos complementarios necesarios para realizar el cambio, así también como los necesarios para restituir el correcto funcionamiento al Motor al finalizar el Reacondicionamiento General, como por ejemplo tornillería, juntas, elementos de fijación y protección, etc.

Todos los repuestos eventuales serán provistos por la Contratista. Los mismos deberán ser solicitados por Libro de Servicio por el representante técnico de la contratista y serán corroborados y aprobados por el representante de SOFSE mediante el mismo medio. Para el caso de que los repuestos eventuales impliquen que no se utilicen los repuestos mandatorios, como por ejemplo bomba de agua, estos últimos deberán ser entregados a SOFSE y esto será condición de certificación del motor.

Si por las características de las etapas de trabajo, se requiera realizar tareas que impliquen el ocultamiento de componentes por quedar encerrados en su posición de montaje (por ejemplo, colocación de cojinetes de bancada) se debe dar intervención a la Inspección de SOFSE previo al cierre de estas etapas con el propósito de corroborar que los elementos utilizados son los requeridos.

21 ANTICIPO

El oferente podrá solicitar un anticipo correspondiente al QUINCE POR CIENTO (15%) del total de la oferta en concepto de Anticipo, de conformidad con lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares.

PL-002.V03/1 PLIEGO DE ESPEC. TÉCN			
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7	PLIEG-GMR-PR04-002/1		
	Revisión: 00		
	Fecha: 9/08/2021		
	Página 36 de 42		

ANEXO I ACTA DE VISITA DE RECONOCIMIENTO DE LOS MOTORES

En la ciudad de Buenos Aires, a los _____ días del mes de _____ de 2021, se deja constancia que la empresa _____ representada por el Sr./a. _____ DNI _____, ha cumplimentado con la VISITA de relevamiento del material rodante correspondiente en el marco de lo establecido en el punto 6.1.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas - EX – 2021 - _____ - APN – SG#SOFSE – “REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7”

En consecuencia, el Sr./a. _____ declara que conoce en profundidad las características de los motores objeto de la presente contratación y las condiciones de operación de los mismos, en atención a que:

- i. Conoce las especificaciones técnicas de los motores referidos; y
- ii. Ha realizado inspecciones de revisión de los mismos y de sus condiciones de operación.

La presente tiene carácter de declaración jurada.

Se confeccionan DOS (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto

Representante de la Empresa

Representante de SOFSE

**ANEXO II - PLANILLA COTIZACIÓN DE SERVICIO DE REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAR 3516B
LOCOMOTORA CSR SDD7**

Licitación N°: Clase de Contratación: Expediente: Objeto: Adjudicación :					DETALLE PROVEEDOR		
					Razón Social		
					C.U.I.T.		
					Tel.:		
					E-Mail:		
Moneda:							
Pos	Código SAP	Descripción SAP	Especificación Técnica	Cantidad	Precio Unitario	I.V.A.	Subtotal
10	1000000500	SERVICE DE MOTOR DE LOC /DUPLA/COCHE MOT	REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR CATERPILLAE 3516B	5			
20	1000000500	SERVICE DE MOTOR DE LOC /DUPLA/COCHE MOT	Mantenimiento Preventivo 500hs	30			
30	1000000500	SERVICE DE MOTOR DE LOC /DUPLA/COCHE MOT	Mantenimiento Preventivo 1000hs	10			
40	1000000500	SERVICE DE MOTOR DE LOC /DUPLA/COCHE MOT	Mantenimiento Preventivo 2000hs	5			
50	1000000500	SERVICE DE MOTOR DE LOC /DUPLA/COCHE MOT	Mantenimiento Preventivo 3000hs	5			
60	1000000500	SERVICE DE MOTOR DE LOC /DUPLA/COCHE MOT	Mantenimiento Preventivo 4000hs	5			
70	1000000500	SERVICE DE MOTOR DE LOC /DUPLA/COCHE MOT	Mantenimiento Preventivo 6000hs	5			
80	1000000117	REP DE MATERIAL RODANTE	Maquinado de parte superior de block para la instalación de insertos, incluye mano de obra y repuesto.	1			
90	1000000117	REP DE MATERIAL RODANTE	Alesado del túnel de bancadas.	1			
100	1000000117	REP DE MATERIAL RODANTE	Reparación de superficies corroídas con belzona.	1			
110	1000000117	REP DE MATERIAL RODANTE	Cambio de bujes de apoyos de árbol de levas.	1			
120	1000000117	REP DE MATERIAL RODANTE	Rectificado de muñones de biela y bancada y Control por Magnaflux.	1			
140	1000000117	REP DE MATERIAL RODANTE	Cambio de bujes pie de biela	1			
150	1000000117	REP DE MATERIAL RODANTE	Alesado de cabezas de bielas	1			
160	1000000117	REP DE MATERIAL RODANTE	Cambio de bujes.	1			
170	1000000117	REP DE MATERIAL RODANTE	Cambio de bujes.	1			
180	1000029300	TAPA P/BALANC 101-4197 P/CSR SDD7,CAT	RF CAT 101-4197	16			
190	1000029297	BASE P/BALANC 247-8341 P/CSR SDD7,CAT	RF CAT 247-8341	16			
200	1000006056	230-2633 CATERPILLAR	RF CAT 230-2633	16			
210	1000029294	BALANCIN INY P/CULATA 230-2622 P/CSR	RF CAT 230-2622	16			
220	1000006162	BALANCIN ESPECIFICO CATERPILLAR	RF CAT 230-2621	32			
230	1000006079	265-7538 CATERPILLAR	RF CAT 265-7538	16			
240	1000006078	265-7537 CATERPILLAR	RF CAT 265-7537	16			
250	1000006044	ESPARRAGO ESPECIFICO CATERPILLAR	RF CAT 200-2003	32			
260	1000029306	REGUL P/INyec 230-2619 P/CSR SDD7,CAT	RF CAT 230-2619	16			
270	1000006083	100-3880 CATERPILLAR	RF CAT 100-3880	32			
280	1000006027	100-3879 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 100-3879	16			
290	1000029165	BOTAD P/VALV 263-6674 P/CSR SDD7,CAT	RF CAT 263-6674	32			
300	1000029160	BOTAD P/DEL INYECTOR 263-6677 P/CSR	RF CAT 263-6677	16			

310	100006026	RESORTE 100-3878 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 100-3878	16			
320	100006043	154-6389 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 154-6389	48			
330	1000029289	TAPA CIL P/BLOCK MOT 234-8779 P/CSR	RF CAT 234-8779	16			
340	100006041	110-6994 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 110-6994	16			
350	100006047	7C-7677 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 7C-7677	16			
360	100006048	7C-7678 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 7C-7678	16			
370	1000027044	MULTIPLE COMBUSTIBLE DER 156-9755 CAT	RF CAT 156-9755	1			
380	1000027043	MULTIPLE COMBUSTIBLE IZQ 156- 9756 CAT	RF CAT 156-9756	1			
390	1000029299	VIDRIO VISOR P/FILT PRIM COMB 4P-7381	RF CAT 4P-7381	2			
400	1000029217	SEPARADOR AGUA COMPL P/FILTRO	RF CAT 233-7973	1			
410	1000029301	COLEC P/ESCAPE FRONT DER 100-3145	RF CAT 100-3145	1			
420	1000029298	COLEC INTERM DER P/MULTIPLES ESC	RF CAT 100-3146	6			
430	1000029290	COLEC FROT IZQ P/MULTIPLES ESC	RF CAT 100-3147	1			
440	1000029293	COLEC INTER IZQ P/MULTIPLES ESC	RF CAT 100-3148	6			
450	1000029304	COLEC TRAS IZQ P/MULTIPLES ESC	RF CAT 100-3149	1			
460	1000029163	COLEC TRAS DER P/MULTIPLES ESC	RF CAT 152-4991	1			
470	1000029158	CODO TRAS IZQ P/MULTIP D/ESC 152-4990	RF CAT 152-4990	1			
480	100006189	207-1364 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 207-1364	14			
490	100006188	FUELLE 210-2543 CATERPILLAR	RF CAT 210-2543	2			
500	1000029147	SOP P/MULTIP D/ESC 154-6398	RF CAT 154-6398	2			
510	100006210	TURBO P/ALIM SIST ADM Y ESC TPS 48 D01	RF CAT 196-9548	2			
520	100006397	4W-5405 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 4W-5405	1			
530	100006030	111-5059 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 111-5059	2			
540	1000029166	BBA AGUA P/MOT CAT 212-8177 P/CSR	RF CAT 212-8177	1			
550	100006127	BBA 106-9872 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 106-9872	1			
560	1000029299	VIDRIO VISOR P/FILT PRIM COMB 4P-7381	RF CAT 4P-7381	2			
570	1000029292	BBA TRANSFER COMP 268-1900 P/CSR	RF CAT 268-1900	2			
580	100006528	SENSOR 195-2150 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 195-2150	2			
590	100006523	SENSOR 102-7532 CATERPILLAR ANALOGICO	RF CAT 102-7532	1			
600	100006522	SENSOR 415-2433 CATERPILLAR DIGITAL DE	RF CAT 415-2433	2			
610	100006527	SENSOR 128-4347 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 128-4347	1			
620	1000029164	SENSOR DE POSICION 9X-9647 P/CSR	RF CAT 9X-9647	1			
630	100006518	SENSOR 9X-5392 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 9X-5392	2			
640	100006496	SENSOR 189-5746 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 189-5746	2			
650	100006495	SENSOR 161-9926 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 161-9926	1			
660	1000029159	SENSOR PRESION ACEITE 128- 5416 P/CSR	RF CAT 128-5416	2			
670	100006498	SENSOR 194-6725 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 194-6725	4			
680	100006526	SENSOR 163-8492 CATERPILLAR ANALOGICO	RF CAT 163-8492	4			
690	1000029154	SENS PRES P/SALIDA DEL TURBOCOMPRESOR	RF CAT 163-5822	4			
700	100006131	253-7390 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 253-7390	1			
710	100006506	211-8289 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 211-8289	1			
720	100006087	127-8260 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 127-8260	1			

730	1000006084	127-8261 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 127-8261	1			
740	1000006085	127-8262 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 127-8262	1			
750	1000006086	133-4081 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 133-4081	1			
760	1000006111	101-1198 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 101-1198	18			
770	1000029083	BULON P/FIJ CONTRAPESO 128-4845 P/CSR	RF CAT 128-4845	48			
780	1000006106	146-3740 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 146-3740	1			
790	1000006116	TORN 118-1655 CATERPILLAR P/LOCOMOTORA	RF CAT 118-1655	16			
800	1000006115	TORN 7N-2405 CATERPILLAR P/LOCOMOTORA	RF CAT 7N-2405	64			
810	1000006113	BIELA CATERPILLAR 144-0725 P/SDD7	RF CAT 144-0725	16			
820	1000006108	PISTON 299-5204 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 278-0247	16			
830	1000006119	263-8955 CATERPILLAR P/SDD7	RF CAT 263-8955	16			
840	1000006109	CAMISA 211-7826 CATERPILLAR P/CIL	RF CAT 211-7826	16			
850	1000029311	SELLO GOMA P/CIL 8N-4707 P/CSR	RF CAT 8N-4707	16			
860	1000006007	ORING P/CAMISA D/CIL BLOCK D/CIL	RF CAT 7N-2046	48			
870	1000029287	ENGRANAJE 92 DIENTES P/DISTRIB DEL	RF CAT 2W-2895	1			
880	1000029288	ENGRANAJE 53 DIENTES P/DISTRIB DEL	RF CAT 144-8263	1			
890	1000029296	ENGRANAJE 69 DIENTES P/DISTRIB DEL	RF CAT 7E-0275	1			
900	1000029305	COJIN P/DISTRIB DEL 127-5400	RF CAT 127-5400	10			
910	1000029191	COJIN P/DISTRIB DEL 140-9597	RF CAT 140-9597	3			
920	1000029162	EJE P/DISTRIB DEL 7C-3260	RF CAT 7C-3260	2			
930	1000029161	EJE P/BBA AGUA 7N-5239 P/LOCOMOTORA	RF CAT 7N-5239	1			
940	1000029310	ENGRANAJE 92-35 DIENTES P/DISTRIB	RF CAT 114-3372	1			
950	1000029220	ENGRANAJE 69 DIENTES P/DISTRIB TRASERA	RF CAT 101-1365	1			
960	1000029226	ENGRANAJE 70 DIENTES P/DISTRIB TRASERA	RF CAT 101-1368	2			
970	1000029227	ENGRANAJE 70 DIENTES P/DISTRIB TRASERA	RF CAT 101-0242	1			
980	1000029218	ENGRANAJE 92 DIENTES P/DISTRIB TRASERA	RF CAT 101-1370	1			
990	1000029153	COJIN P/DISTRIBUCION TRASERA 101-1372	RF CAT 101-1372	1			
1000	1000029152	COJIN P/DISTRIB TRASERA 125-9751	RF CAT 125-9751	1			
1010	1000029151	EJE P/DISTRIBUCION TRASERA 101-1366	RF CAT 101-1366	1			
1020	1000029150	EJE P/DISTRIB TRASERA 101-1367	RF CAT 101-1367	2			
1030	1000006216	V-clamp entrada de aire RF 72020	RF 72020	1			
1040	1000006217	Carcasa compresora RF 72000	RF 72000	1			
1050	1000006219	Inserto de carcasa compresora RF 77000	RF 77000	1			
1060	1000006221	Difusor de entrada de aire RF 79000	RF 79000	1			
1070	1000006223	Tiras de sujeción lado compresor RF 72012	RF 72012	4			
1080	1000006226	Rueda compresora RF 25000	RF 25000	1			
1090	1000006227	Tapa de cojinete lado compresor RF 32221	RF 32221	1			
1100	1000006229	Disco de sello RF 32109	RF 32109	1			
1110	1000006230	Carcasa del conjunto central RF 42001	RF CAT 42001	1			
1120	1000006232	Eje de turbina RF 21000	RF CAT 21000	1			
1130	1000006235	Caja porta cojinete lado compresor RF 32110	RF CAT 32110	1			
1140	1000006240	Caja porta cojinete lado turbina RF 32112	RF CAT 32112	1			

1150	1000006251	Anillo de tobera RF 56001	RF CAT 56001	1			
1160	1000006252	Anillo de seguridad carcasa turbina RF 57210	RF CAT 57210	1			
1170	1000006244	Carcasa de turbina RF 51000	RF CAT 51000	1			
1180	1000006249	Voluta de salida de gases RF 52400	RF CAT 52400	1			
1190	1000006245	Protección antiexplosiva carcasa Turbina. RF 57200	RF CAT 57200	1			

Subtotal							
I.V.A.							
TOTAL							

Condición de pago: Según Pliego

Plazo de entrega: Según Pliego

Lugar de cumplimiento: Según Pliego

Mantenimiento de oferta: Según Pliego

Garantía técnica: Según Pliego





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Pliego de Especificaciones Técnicas - REACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR
CATERPILLAR 3516B – LOCOMOTORA CSR SDD7.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 46 pagina/s.