

LIC-150075

SERVICIOS DE REPARACIÓN MAYOR DE MOTORES A GAS NATURAL

MARCO DE REFERENCIA TECNICO

1. OBJETO

- 1.1. Provisión del servicio de mano de obra para reparaciones mayores de motores reciprocantes a gas natural en todas las áreas operadas de YPFB Chaco S.A.
- 1.2. La reparación mayor (*Overhaul*), representa el conjunto de tareas cuyo objetivo es revisar los equipos a intervalos programados, definidos por YPFB Chaco S.A. La revisión consiste en llevar el equipo a cero horas de funcionamiento, es decir, como si el equipo fuera nuevo. En estas revisiones se sustituyen, miden, reparan y reacondicionan todos los elementos sometidos a desgaste, pudiendo ser reparaciones parciales o totales dependiendo de la clase de mantenimiento.

2. ALCANCE DEL SERVICIO

- 2.1. El Contratista proveerá el servicio de mano de obra, con su personal y herramientas propias, para las reparaciones mayores (*Inframe o Major Overhaul*) de motores a gas natural según las horas de funcionamiento, condición de elementos y estado de las unidades de acuerdo a la planificación, cronograma y requerimiento de YPFB Chaco SA. para la gestión 2016 - 2017. **Anexo 1**
- 2.2. El contratista cumplirá mínimamente los requerimientos de inspección, reconstrucción o cambio de elementos según el tipo de mantenimiento (*Inframe o Major Overhaul*) programado y familia del motor. **Anexo 2.**

Las tareas a realizar, para ambos tipos de reparación mayor, detalladas y especificadas por cada fabricante, deben cumplirse a cabalidad como parte integral del servicio ofertado, según la última edición del manual de Operaciones & Mantenimiento disponible.

- 2.3. Las tareas adicionales encontradas durante el desarme o labores extraordinarias, no forman parte de este alcance y deberán consensuarse para su realización.
- 2.4. Los repuestos y materiales requeridos para las reparaciones serán provistos por YPFBCHACO S.A. exclusivamente. La provisión de repuestos por el contratista no forma parte del alcance de este servicio.

2.5. La provisión del servicio comprenderá mínimamente:

- a. Personal competente para realizar tareas de reparación de motores incluyendo:
 - i. Montaje, desmontaje y traslado desde y hacia el sitio de operación.
 - ii. Reparación y/o recuperación de los equipos principales y sus periféricos, reparación de componentes y recuperación de partes.
 - iii. Medición, calibración y verificación de tolerancias según fabricante.
 - iv. Elaboración de informes parciales de avance y total del servicio.
 - v. Pintado de la Unidad de acuerdo a código de color definido.
 - vi. Verificación de Instrumentación, sistemas eléctricos y cableados.
 - vii. Arranque de la unidad en sitio y control de funcionamiento durante las primeras 24 horas de operación.
- b. Equipos, herramientas e instrumentos propios del contratista, apropiados para asegurar la correcta medición, ensamblaje y ajuste.
- c. Vehículos apropiados para transporte de personal y transporte de unidades hacia y dentro las áreas especificadas. Estos vehículos deberán ajustarse a los estándares requeridos para uso dentro las facilidades de YPFB CHACO S.A.
- d. Personal competente y retroalimentación para la revisión de listas de repuestos suministrados por YPFB CHACO S.A. para evitar omisión de elementos y coadyuvar a la entrega efectiva de todos los repuestos necesarios para el tipo de reparación dentro plazos establecidos.

2.6. Cuando sea requerido por YPFB Chaco y previa aprobación por la autoridad del área, deberá ser considerada la prestación del servicio en horarios extraordinarios, días corridos (no calendario), días feriados y fines de semana.

2.7. El servicio puede ser realizado tanto en instalaciones de YPFB CHACO SA como en los talleres del CONTRATISTA, previo acuerdo y según la modalidad de reparación.

3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

- 3.1 Será responsabilidad del CONTRATISTA, certificar su trabajo mediante actas de avance diario, más informes técnicos con la descripción detallada de las tareas realizadas, presentados al término de cada trabajo.
- 3.2 En caso de realizar trabajos en las plantas de YPFB Chaco, deben ser realizados de acuerdo con las Normas y Reglamentos vigentes de YPFB CHACO S.A. y normas de seguridad de área correspondiente.
- 3.3 Todo riesgo que involucre el uso o manipulación de materiales, equipos o sistemas deberán estar previamente analizados dentro un permiso de trabajo otorgado por YPFB Chaco S.A, y aprobado por la autoridad del área.

- 3.4 La empresa que se adjudique el contrato deberá contar con los seguros de su personal requeridos por la normativa de YPFB CHACO S.A.
- 3.5 En algunos casos de urgencia el servicio se deberá realizar en el menor tiempo posible para evitar pérdidas de producción, para ello el Contratista deberá contar con personal adicional.
- 3.6 La empresa CONTRATISTA debe asumir ante YPFB CHACO S.A. la responsabilidad total de las reparaciones aun cuando algunos servicios sean subcontratados a terceros.
- 3.7 YPFB CHACO S.A., se reserva el derecho de pedir el cambio inmediato de aquel personal que no cumpla con los requisitos de disciplina o rendimiento en el trabajo, así como el incumplimiento de las Normas de SSA.
- 3.8 Será responsabilidad del CONTRATISTA, la verificación total de repuestos entregados por parte de YPFB Chaco S.A., dando su aprobación con acta de recepción.
- 3.9 YPFB Chaco S.A. comunicará a la CONTRATISTA oportunamente, siempre con foco en el cronograma inicial adjunto a este marco de referencia para efectos de disposición de su equipo de trabajo para realizar las tareas.
- 3.10 El contratista debe ajustarse al cronograma de reparaciones de YPFBCHACO S.A. pudiendo este sufrir modificaciones extemporáneas.
- 3.11 Será responsabilidad del CONTRATISTA, la verificación del equipo desde su entrega al personal de YPFB Chaco S.A., después de 500 horas marcha, verificando parámetros de funcionamiento y ejecutar un Análisis Recíprocante al equipo reparado.

4. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El contratista deberá contar con el siguiente equipamiento:

- Herramientas de medición y calibración: como Vernier, calibradores y micrómetros, tanto internos como externos.
- Comparadores (alesómetros) hasta \varnothing 15".
- Comparadores de dial o digitales con bases flexibles y rígidas.
- Herramientas de ajuste:
 - Juegos de llaves combinadas milimétricas y pulgadas hasta 2 1/2" - 63.5mm
 - Llaves de tubo estándar y de impacto
 - Juego de extractores
 - Prensa hidráulica hasta 50 Ton.
 - Torquímetros hasta 600 Ft-Lb

- Instrumentos apropiados para el ajuste y medición de gases de escape, y puesta a punto del encendido.
- Equipos de alineación Motor / Compresor / Generador / Bomba
- Herramienta para medición del túnel de bancadas (óptico o laser)
- Herramientas para rectificación de asientos de válvulas en culatas de motores Waukesha, Caterpillar, etc.
- Herramientas de izaje: Tecele o portal con riel y tecele para manipuleo de blocks de motores y soporte de motores. Capacidad requerida 10 Ton.
- Camión grúa con capacidad de 10 Ton. Y certificación vigente.
- Vehículo adecuado y bajo norma, para traslado de personal y herramientas hacia el área de trabajo
- 1 Galpón taller con infraestructura adecuada para trabajos de reparación mecánica de motores de gran envergadura y peso con accesibilidad para camiones de alto 10-20 Toneladas e instalaciones de servicios de agua luz, aire comprimido, además de condiciones de seguridad según el plan SSA

Las condiciones adicionales que contemplará el contrato son:

- a. YPFB CHACO S.A. brindará alojamiento y alimentación para el personal del CONTRATISTA.

5. METODOLOGIA DEL TRABAJO

La metodología del trabajo empleada en el servicio deberá incluir:

5.1. Informes técnicos de inspección: Como resultado de la inspección efectuada a cada equipo, se emitirá el correspondiente informe técnico, en el cual se detalla una conclusión sobre el estado mecánico actual, los trabajos a ser ejecutados, cronograma de los trabajos incluyendo horas hombre, fotos, mediciones, ajustes de ensamble y de inspecciones realizadas, repuestos utilizados, procedimiento de puesta en marcha, conclusiones y recomendaciones preventivas o correctivas necesarias.

5.2. Informes técnicos de trabajo diario: Se emitirá el correspondiente informe técnico, en el cual debe detallar el avance diario del trabajo realizado: adjuntando fotos, detalles técnicos, repuestos utilizados, porcentaje de avance y observaciones. Estos informes deberán ser enviados, al supervisor de mantenimiento del campo correspondiente, con copia al mecánico encargado y mantenimiento en Santa Cruz.

- 5.3. Presentación del informe:** Se enviará el informe completo del trabajo, al supervisor de mantenimiento del campo correspondiente, con copia al mecánico encargado y staff de mantenimiento en Santa Cruz, de acuerdo al plazo establecido para la elaboración del informe. YPFB Chaco S.A requerirá una exposición de los informes presentados por parte del contratista, por lo que, reuniones eventuales explicativas deberán ser consideradas por parte del CONTRATISTA.
- 5.4. Permisos de trabajo:** Para realizar trabajos dentro de las instalaciones de YPFB Chaco S.A., el contratista deberá solicitar en el área, la emisión de un permiso de trabajo con el análisis de riesgo correspondiente.
- 5.5. Ordenes de Trabajo:** Todos los trabajos realizados por la CONTRATISTA, deberán tener una Orden de Trabajo (OT), emitida por el sistema de administración MPX. Al finalizar cada trabajo, ésta debe ser devuelta al Supervisor de Mantenimiento y obras debidamente llenada.
- 5.6. Costos de mano de obra:** El contratista presentara un listado de los trabajos y materiales adicionales, de existir estos y haber sido aprobados, que fueron utilizados para los servicios solicitados con sus respectivos costos unitarios.
- 5.7. De los materiales:** YPFB Chaco S.A. proveerá los materiales necesarios para las reparaciones, cambios, pintado, etc. Así mismo, YPFB Chaco SA aprobará la provisión de materiales al contratista si así resultaren convenientes, previa aprobación o solicitud de YPFB Chaco S.A. Los materiales podrán revisarse en conjunto al contratista para eliminar omisión de elementos.
- 5.8. Procedimientos:** Las reparaciones deberán ceñirse a las recomendaciones del fabricante y a los siguientes recomendados:

SGI-PO 05 Mantenimiento
SGI-PO 11 Almacenamiento y manipulación de materiales
SGI-PO 14 Gestión de residuos
SGI-PO 18 Transporte de Hidrocarburos, Químicos y Materiales
SGI-PG 09 Prevención y Respuesta a emergencias

6. DEL PERSONAL REQUERIDO Y LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

- 6.1 Experiencia del personal:** El CONTRATISTA deberá incluir en su propuesta (Sobre A) los nombres y la experiencia certificada de cada uno de técnicos que participarán en el servicio; individualizando la responsabilidad de trabajo de cada uno de ellos. Deberá adjuntar fotocopia de los certificados de especialización y otras relevantes.

El oferente deberá contar con el siguiente grupo de trabajo dentro de su personal:

1 Jefe de Taller – Supervisor Con formación Tec. Mecánico o afines; con una experiencia de trabajo de 3 años en Mantenimiento de Motores y Compresores de gas similares, debidamente documentado.

3 Mecánicos - Con una experiencia de trabajo de 2 años en trabajos similares debidamente documentado. SOBRE A.

- 6.2 Experiencia de la empresa:** Experiencia mínima de 5 años en reparación y mantenimiento de motores y compresores a gas o trabajos similares y 2 años de experiencia en el rubro petrolero, debidamente documentado y respaldado. SOBRE A.

- 6.3 Costos de mano de obra:** Los oferentes presentaran el listado del Adjunto 3, debidamente llenado. Dentro del adjunto a completar, se pueden omitir familias pero no sus sub-ítems. (P.ej. se puede cotizar y llenar exclusivamente toda la familia Waukesha u otra, pero omitir la familia Ajax).

Se debe detallar el costo final de mano de obra, incluyendo impuestos de ley, en formato del documento Excel. SOBRE B.

- 6.4 El equipamiento:** Se evaluarán las instalaciones, equipo y herramientas de cada oferente en una visita de personal de YPFB Chaco S.A.:

Galpón taller con infraestructura adecuada para trabajos de reparación mecánica de motores de gran envergadura y peso, con espacio, iluminación, ventilación, accesibilidad de camiones de alto tonelaje e instalaciones de servicios de agua luz, aire comprimido, además de condiciones de seguridad en función al plan SSA para el servicio.

Herramienta de izaje de motores con capacidad de 10 Ton (tecle, puente grúa), Camión Auto-cargable (Provisto de grúa 10 Tn. o similar), vehículo habilitado para el transporte hacia y dentro de las áreas operativas, Juego de herramientas en pulgadas y milimétricas adecuadas a trabajo pesado, Juego de herramientas de medición (calibradores y micrómetros) SOBRE A.

- 6.5 Garantía de servicios:** El CONTRATISTA debe alinear objetivos y asumir un real compromiso sobre los resultados técnicos de la prestación de sus servicios. Cualquier alteración al funcionamiento normal de un equipo o unidad, producto de

una intervención o reparación, que redundara en perjuicio económico a la empresa YPFB Chaco S A, deberá ser asumido en su totalidad por el oferente. SOBRE A.

- 6.6 Fiscalización:** Cualquier trabajo efectuado por el CONTRATISTA estará sujeto a una fiscalización por parte de YPFB Chaco S.A.
- 6.7 Duración de contrato:** El contrato durará 2 años a partir de la suscripción del mismo.

ANEXO 1

PLAN DE REPARACIONES MAYORES 2016 – 2017

	CAMPO	TAG, MOTOR	PLAN DE EJECUCION *
1	KNT	M13.03, CAT 3612TALE	1 SEM 2016
2	VGR	12.5 I, WAUKESHA AT25GL	
3	CRC	12.5 H	
4	CRC	K410I. CAT3608 TA	
5	CRC	K410K. WAUESHA L5790GSI	
6	VGR	12.5 K, WAUKESHA L7042GSI	
7	VGR	12.5 L, WAUKESHA L7042GSI	2 SEM 2016
8	PCH	K4000, WAUKESHA F3521G	
9	PJS	K-2803G, AJAX 2803 LE	
10	PJS	K-2803F, AJAX 2803 LE	
11	PCH	K4200, WAUKESHA F3521G	
12	SNQ	K310 C, WAUKESHA F3512 GSI	
13	SNQ	K310 A, WAUKESHA F3521 G	1 SEM 2017
14	SRS	UG-100A, GUASCOR FSGLD480	
15	SRS	UG-100C, GUASCOR FSGLD480	
16	CRC	K610 E, WAUKESHA F3521GSI	
17	CRC	12.5 D, WAUKESHA L7042GSI	2 SEM 2017
18	CRC	G-100, WAUKESHA H24GL	
19	VGR	12.5 E, WAUKESHA L5790G	
20	VGR	12.5 C, WAUKESHA L5790G	
*	Plan <u>tentativo</u> . La programación semestral puede variar según operaciones, disponibilidad, contingencias, etc. Equipos no listados pueden reemplazar o adicionarse al plan propuesto.		

ANEXO 2

DETALLE MINIMO POR TIPO DE MANTENIMIENTO Y FAMILIA

			TIPO DE MANTENIMIENTO OVERHAUL	
			IN FRAME	MAJOR
Marca	Serie	R/C	50 000 [Hrs]	100 000 [Hrs]
CAT	3600	9.2:1	Inspeccionar	
			Aftercooler	Eje de levas
			Cilindros	Cigüeñal
			Enfriador de aceite	
			Pistones	
			Reconstruir	
			Valvulas admision de gas	Ducto de aire de admision
			Damper	
			Cambiar	
			Cojinetes eje de levas	Aftercooler
			Lifters	Lifters
			cojinetes	Múltiple de escape
			Sellos cigüeñal (Retenes)	Engranés
			bba aceite	enfriador de aceite
			sellos en gral. Según pedido	
			bba hidraulica	
			anillas	
			Válvula waste gate (calibrar)	Válvula waste gate (cambiar)
			prechamber componentes	
			bba agua	
			A condicion	
			Consumo de aceite incrementado	Consumo de aceite incrementado
			Presion carter incrementado	Presion carter incrementado
			Perdida de compresion en 20%	Perdida de compresion en 20%
Observaciones				
Comprende el cambio de culatas, cilindros, pistones con anillas y pasador, cojinetes de bancada y de bielas. Trabajo en el sitio	Reacondicionamiento mayor donde se desmonta el motor para una inspección completa y detallada de todos los componentes, reemplazando todos los elementos según recomendación de cada fabricante. Comprende el cambio de culatas, cilindros, pistones con anillas y pasador, cojinetes de bancada y de bielas, medicion de cigüeñal, volante dumpers de vibración, engranajes de transmisión, turbo alimentadores válvulas wastegate etc. Trabajo con traslado a talleres en Santa Cruz			
Duración mantenimiento				
5-7 [días]				
15-30 [días]				

			TIPO DE MANTENIMIENTO OVERHAUL	
			IN FRAME	MAJOR
Marca	Serie	R/C	32 000 [Hrs]	64 000 [Hrs]
CAT	3500	11:1	Inspeccionar	
			Aftercooler	Eje de levas
			Cilindros	Cigüeñal
			Enfriador de aceite	
			Pistones	
			Reconstruir	
			Valvulas admision de gas	Ducto de aire de admision
			Damper	
			Cambiar	
			Cojinetes eje de levas	Aftercooler
			Lifters	Lifters
			cojinetes	Multiple de escape
			Sellos cigüeñal (Retenes)	Engranés
			bba aceite	enfriador de aceite
			sellos en gral. Según pedido	
			bba hidraulica	
			Válvula waste gate (calibrar)	Válvula waste gate (cambiar)
			anillas	
			prechamber componentes	
			bba agua	
			A condicion	
			Consumo de aceite incrementado	Consumo de aceite incrementado
			Presion carter incrementado	Presion carter incrementado
			Perdida de compresion en 20%	Perdida de compresion en 20%
			Observaciones	
			Comprende el cambio de culatas, cilindros, pistones con anillas y pasador, cojinetes de bancada y de bielas. Sellos de cigüeñal. Trabajo en el sitio	Reacondicionamiento mayor donde se desmonta el motor para una inspección completa y detallada de todos los componentes, reemplazando todos los elementos según recomendación de cada fabricante. Comprende el cambio de culatas, cilindros, pistones con anillas y pasador, cojinetes de bancada y de bielas, medicion de cigüeñal, volante dumpers de vibración, engranajes de transmisión, turbo alimentadores válvulas wastegate etc. Trabajo con traslado a talleres en Santa Cruz
			Duración mantenimiento	
5-7 [días]				
15-30 [días]				

			TIPO DE MANTENIMIENTO OVERHAUL	
			IN FRAME	MAJOR
Marca	Serie	R/C	48 000 [Hrs]	80 000 [Hrs]
CAT	3500	8:1	Inspeccionar	
			Aftercooler	Eje de levas
			Cilindros	Cigüeñal
			Enfriador de aceite	
			Pistones	
			Reconstruir	
			Valvulas admision de gas	Ducto de aire de admision
			Damper	
			Cambiar	
			Cojinetes eje de levas	Aftercooler
			Lifters	Lifters
			cojinetes	Multiple de escape
			Sellos cigüeñal	Engranos
			bba aceite	enfriador de aceite
			Válvula waste gate (calibrar)	Válvula waste gate (cambiar)
			sellos	
			bba hidraulica	
			anillas	
			prechamber componentes	
			bba agua	
			A condicion	
			Consumo de aceite incrementado	Consumo de aceite incrementado
			Presion carter incrementado	Presion carter incrementado
			Perdida de compresion en 20%	Perdida de compresion en 20%
			Observaciones	
			Comprende el cambio de culatas, cilindros, pistones con anillas y pasador, cojinetes de bancada y de bielas. Trabajo en el sitio	Reacondicionamiento mayor donde se desmonta el motor para una inspección completa y detallada de todos los componentes, reemplazando todos los elementos según recomendación de cada fabricante. Comprende el cambio de culatas, cilindros, pistones con anillas y pasador, cojinetes de bancada y de bielas, medicion de cigüeñal, volante dumpers de vibración, engranajes de transmisión, turbo alimentadores válvulas wastegate etc. Trabajo con traslado a talleres en Santa Cruz
			Duración mantenimiento	
5-7 [días]				
15-30 [días]				

		TIPO DE MANTENIMIENTO OVERHAUL	
		IN FRAME	MAJOR
Marca	Serie	40 000 [Hrs]	80 000 [Hrs]
WAUKESHA	VHP	Inspeccionar	
		Aftercooler	Eje de levas
		Cilindros	Cigüeñal
		Enfriador de aceite	
		Pistones	
		Reconstruir	
		Valvulas admision de gas	Ducto de aire de admision
		Damper	
		Cambiar	
		Cojinetes eje de levas	Aftercooler
		Lifters	Lifters
		cojinetes	Multiple de escape
		Sellos cigüeñal	Engranés
		bba aceite	enfriador de aceite
		Válvula waste gate (calibrar)	Válvula waste gate (cambiar)
		sellos	
		bba hidraulica	
		anillas	
		prechamber componentes	
		bba agua	
		A condicion	
		Consumo de aceite incrementado	Consumo de aceite incrementado
		Presion carter incrementado	Presion carter incrementado
		Perdida de compresion en 20%	Perdida de compresion en 20%
		Observaciones	
		Comprende el cambio de culatas, cilindros, pistones con anillas y pasador, cojinetes de bancada y de bielas. Trabajo en el sitio	Reacondicionamiento mayor donde se desmonta el motor para una inspección completa y detallada de todos los componentes, reemplazando todos los elementos según recomendación de cada fabricante. Comprende el cambio de culatas, cilindros, pistones con anillas y pasador, cojinetes de bancada y de bielas, medicion de cigüeñal, volante dumpers de vibración, engranajes de transmisión, turbo alimentadores válvulas wastegate etc. Trabajo con traslado a talleres en Santa Cruz
		Duración mantenimiento	
		5 - 10 [días]	15-30 [días]

		TIPO DE MANTENIMIENTO OVERHAUL	
		IN FRAME	MAJOR
Marca	Serie	32 000 [Hrs]	48 000 [Hrs]
WAUKESHA / GUASCOR	VGF / FGSLD	Inspeccionar	
		Aftercooler	Eje de levas
		Cilindros	Cigüeñal
		Enfriador de aceite	
		Pistones	
		Reconstruir	
		Valvulas admision de gas	Ducto de aire de admision
		Damper	
		Cambiar	
		Cojinetes eje de levas	Aftercooler
		Lifters	Lifters
		cojinetes	Multiple de escape
		Válvula Waste gate (calibrar)	Válvula waste gate (cambiar)
		Sellos cigüeñal, retenes	Engranés
		bba aceite	enfriador de aceite
		sellos	
		bba hidraulica	
		anillas	
		prechamber componentes	
		bba agua	
		A condicion	
		Consumo de aceite incrementado	Consumo de aceite incrementado
		Presion carter incrementado	Presion carter incrementado
		Perdida de compresion en 20%	Perdida de compresion en 20%
		Observaciones	
		Comprende el cambio de culatas, cilindros, pistones con anillas y pasador, cojinetes de bancada y de bielas. Trabajo en el sitio	Reacondicionamiento mayor donde se desmonta el motor para una inspección completa y detallada de todos los componentes, reemplazando todos los elementos según recomendación de cada fabricante. Comprende el cambio de culatas, cilindros, pistones con anillas y pasador, cojinetes de bancada y de bielas, medicion de cigüeñal, volante dumpers de vibración, engranajes de transmisión, turbo alimentadores válvulas wastegate etc. Trabajo con traslado a talleres en Santa Cruz
		Duración mantenimiento	
		5-10 [días]	
15-30 [días]			

		TIPO DE MANTENIMIENTO OVERHAUL
		MAJOR
Marca	Serie	100,000 [Hrs]
AJAX	2803 LE	Observaciones
		Reacondicionamiento mayor donde se reemplazan los componentes mayores del lado potencia. Se realiza el mantenimiento mayor en función a las partes solicitadas. Se reemplazan todos los sellos, inspeccionan todos los cilindros y reemplazan válvulas reed, rebecca, inyectores, jet cells y bombas periféricas (agua). El trabajo se realiza en campo al ser un equipo integral.
		Duración mantenimiento
		3 - 6 Días

Nota.- Los elementos listados del presente anexo constituyen generalidades para la ejecución de las tareas de reparación mayor. Las tareas específicas por cada motor y familia según recomendaciones de cada fabricante deben ejecutarse en aceptación del punto 2.2 del Marco técnico de referencia.

ANEXO 3

PLANILLA DE COTIZACION (Sobre B).

FAMILIA DE EQUIPOS			TIPO DE OVERHAUL	
ITEM	WAUKESHA	# CIL.	INFRAME (COSTO \$us)	MAJOR (COSTO \$us)
	ATGL			
1	12VAT25GL	12		
	VHP			
2	P9390GSI	16		
3	L7042GSI	12		
4	L5790/4 GSI	12		
5	L5790G	12		
6	L5774LT	12		
7	F3521GSI	6		
8	F3521G	6		
	VGF			
9	L36GSI	12		
10	H24GSI	8		
11	F18GSI	6		
	VSG			
12	F11GSI	6		
ITEM	CATERPILLAR	# CIL.	INFRAME (COSTO \$us)	MAJOR (COSTO \$us)
	G3500			
13	G3512TA	12		
14	G3516TA	16		
	G3600			
15	G3608 TALE	8		
16	G3612 TALE	12		
ITEM	GUASCOR	# CIL.	INFRAME (COSTO \$us)	MAJOR (COSTO \$us)
17	FSGLD480	16		
ITEM	AJAX	# CIL.	INFRAME (COSTO \$us)	MAJOR (COSTO \$us)
18	2803 LE	3		

Instrucciones de llenado: Sección 6.3 del Marco de Referencia.

****FIN DEL DOCUMENTO****