

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

**“Estudio de Disponibilidad Mecánica para flota de equipos mineros
en Proyecto Mirador”**

TESIS DE GRADO

Previa la obtención del Título de:

INGENIERO MECÁNICO

Presentada por:

Eric Arce Vergara

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2008

AGRADECIMIENTO

A Dios por sus bendiciones. A mi madre, fuente de toda inspiración y ejemplo de fortaleza y templanza. En especial al Ing. Ignacio Wiesner y todo su personal por su guía y colaboración.

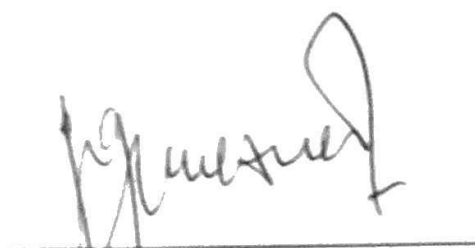
DEDICATORIA

A mi familia y en especial a
mis hijos Eric y David
quienes son la razón de mi
existencia.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



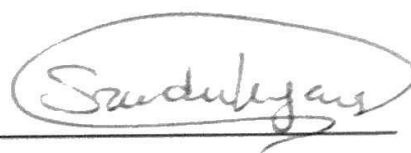
Ing. Jorge Abad M.
DELEGADO POR EL
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE



Ing. Ignacio Wiesner F.
DIRECTOR DE TESIS



Ing. Freddy Cevallos B.
VOCAL

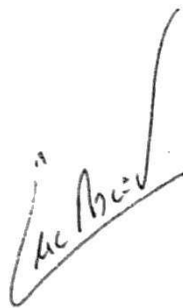


Ing. Sandra Vergara G.
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL"

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).



Eric de Jesús Arce Vergara

RESUMEN

La Compañía Ecuacorrientes S.A. (ECSA) filial de la canadiense Corrientes Resources tiene proyectado la exploración y la explotación a cielo abierto (open pit) de uno de los yacimientos de cobre más grandes del mundo, alrededor de 3.5 millones de toneladas de mineral ubicado en la cordillera Cóndor Mirador provincia de Zamora Chinchipe.

En la presente tesis de grado se establece como cumplió con los requerimientos de la empresa ECSA para proporcionarle la venta de equipos Caterpillar y los servicios para mantener una disponibilidad de máquinas del 92% al 86% durante 5 años.

En la propuesta que elabore usando datos que posee nuestra empresa de experiencias similares se establecen los costos de las actividades programadas, personal en sitio e infraestructura de taller con las que les garantizamos cumplir con la meta propuesta de producir 620 toneladas diarias de concentrado de cobre por 5 años.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS.....	IV
SIMBOLOGÍA.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE PLANOS.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO 1

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.1 Características de la zona de la mina y producción proyectada.....	4
1.2 Selección de Equipos por especialización.....	14
1.3 Flota de Equipo.....	16
1.4 Definición de estrategia de mantenimiento.....	21

CAPÍTULO 2

2. SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....	34
2.1 Infraestructura en sitio de la mina.....	34

2.2	Definición de cantidad de técnicos y organigrama del proyecto.....	37
2.3	Costos e Inversiones relativas al proyecto.....	42
2.4	Costos de Operación	46
2.5	Plan de contingencia.....	49

CAPÍTULO 3

3.	EVALUACIÓN.....	52
3.1	Cálculo de la rentabilidad del proyecto.....	52
3.2	Principales indicadores para monitoreo del contrato.....	54
3.3	Elaboración de oferta.....	58

CAPÍTULO 4

4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
4.1	Conclusiones	62
4.2	Recomendaciones.....	63

APÉNDICES

BIBLIOGRAFÍA

ABREVIATURAS

ECSA	Ecuacorrientes S.A.
MMTS	Servicios Técnicos Moose Mountain
Cu	Cobre
Au	Oro
Ag	Plata
Lbs	Libras
Oz	Onzas
Km	Kilómetros
mm	milímetros
Ton	Toneladas
m ³ /h	Metros cúbicos por hora
Kw	kilovatios
m ³	Metros cúbicos
hp	Caballos de potencia
CI	Mejoramiento Continuo
min	Minutos
m	Metro
hrs	horas
CRC	Centro de Reconstrucción de Componentes
PCR	Reemplazo programado del componente
PAD	Utilidad después de gastos directos
MTBS	Tiempo entre paradas
MTTR	Tiempo de Reparación
MARC	Contrato de Reparación y Mantenimiento
PM	Mantenimiento Preventivo

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1.	Localización de la Mina.....	4
Figura 1.2.	Fisiografía del proyecto Mirador.....	6
Figura 1.3.	Equipos de Trituración y Molienda.....	9
Figura 1.4.	Proceso de preparación del Mineral.....	13
Figura 1.5.	Caminos de Acarreo	15
Figura 1.6.	Flota de Equipos.....	16
Figura 1.7.	Proceso de Mantenimiento.....	29
Figura 1.8.	Proceso de mejoramiento continuo.....	32
Figura 2.1.	Plano de la Mina.....	36
Figura 2.2.	Organigrama del Proyecto.....	41
Figura 2.3.	Costos de Operación.....	46
Figura 2.4.	Gráfico de Contingencia.....	50
Figura 3.1.	Efecto del MTBS en la disponibilidad.....	56
Figura 3.2.	Efecto del MTTR en la disponibilidad.....	57
Figura 3.3	Tarifas 777F-C.....	58
Figura 3.4	Tarifas 992G-C.....	58
Figura 3.5	Tarifas 980H.....	59
Figura 3.6	Tarifas D10T.....	59
Figura 3.7	Tarifas 930G.....	59
Figura 3.8	Tarifas 16H.....	60
Figura 3.9	Tarifas 385 CL.....	60
Figura 3.10	Tarifas 824 H.....	60
Figura 3.11	Tarifas 735.....	61
Figura 3.12	Tarifas 446D.....	61
Figura 3.13	Tarifas RH90.....	61

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Recursos del yacimiento.....	7
Tabla 3	Disponibilidad mecánica requerida.....	17
Tabla 3	Cantidad de Mecánicos Método 1.....	38
Tabla 4	Cantidad de Mecánicos Método 2.....	39
Tabla 5	Aportes de las partes.....	43
Tabla 6	Gastos de Operación.....	44
Tabla 7	Inversiones en el Proyecto.....	45
Tabla 8	Estado de Resultados.....	53

INDICE DE PLANOS

Área de Lavado
Bahía de Reparación
Taller Principal

INTRODUCCION

Con la creciente demanda mundial de metales debido al incremento en la producción mundial de equipos industriales y tecnología, y el consecuente incremento de los precios de los metales debido a esta demanda, la explotación de minerales metálicos se han vuelto un factor de crecimiento en los países que poseen grandes reservas de estos, ya que los ingresos generados por la exportación permiten el mejoramiento en la economía.

Se conoce desde hace algunos años que en el Ecuador existen grandes reservas de minerales de metales como: cobre, oro, plata y molibdeno, y es conocido también que estos minerales han sido explotados desde la época pre incaica. Por esta razón grandes y medianas compañías internacionales especializadas en explotación minera tales como Aurelian Resources, Corrientes Resources y Newmont se encuentran ya trabajando en el estudio y desarrollo de yacimientos importantes como Cóndor Mirador, Mirador Norte y Fruta del Norte. Esta explotación minera debe ser no solo sustentable sino también debe de tener el menor impacto posible al medio ambiente y a las comunidades que viven en la zona, ya que en la actualidad se conoce de los efectos de los químicos contaminantes utilizados en la explotación minera, los cuales son de efectos acumulativos y sinérgicos

provocando daños mayores al ecosistema y al las personas, aunque en el presente como ya se han tomado las debidas precauciones.

En el proceso de explotación de mineral, previo a la fase final de refinamiento del mineral, los equipos de producción como tractores de orugas, palas mecánicas y camiones para el acarreo, juegan un papel importante para conseguir la rentabilidad del proyecto. Este trabajo trata del estudio de disponibilidad mecánica de la flota de equipos mineros en el proyecto de explotación de cobre localizado en la cordillera del Cóndor provincia de Zamora Chinchipe llamado Proyecto Mirador, con el fin de elaborar un proyecto de ventas asegurando la disponibilidad y confiabilidad mecánica en los equipos que permitan alcanzar los volúmenes de producción deseados a lo largo de la vida de la mina.

Para este estudio se designó un grupo de trabajo con personal de ventas, finanzas y servicio, el cual me correspondió liderar. Durante este trabajo se desarrollaron todas las actividades de mantenimiento para conseguir los objetivos de disponibilidad propuestos, así como todos los recursos humanos, equipamiento en sitio e inversiones necesarias. Se definen también dentro de este estudio los indicadores de rendimiento en los procesos de mantenimiento los cuales se monitorean a lo largo de la vida de la mina.

Asegurando la disponibilidad requerida, llegaremos a la obtención de tarifas por horas de mantenimiento por equipo y los parámetros para su reajuste. El aseguramiento de la disponibilidad mecánica de los equipos y las tarifas fueron factores importantes en la decisión comercial de ECSA para la compra de los equipos Caterpillar. Finalmente con los datos de costos, ventas y gastos obtenemos un estado de resultados para analizar la rentabilidad del proyecto, misma que estuvo dentro de los parámetros acostumbrados en nuestra empresa. Llegando finalmente a la contratación de nuestros servicios y a la venta de los equipos.

CAPITULO 1

1. DEFINICION DEL PROBLEMA

1.1 Características de la zona de la mina y producción proyectada.

Ubicación de la propiedad

El Proyecto Mirador está ubicado 10Km al este del Río Zamora en la Provincia de Zamora Chinchipe al sureste de Ecuador, adyacente a la frontera con el Perú . El área de las concesiones está a 340 km al sur de la ciudad de Quito y a 70 km este sureste de la ciudad de Cuenca. El centro del área de las concesiones tiene coordenadas UTM 9,604,200 N y 785,000E



FIGURA 1.1. LOCALIZACION DE LA MINA

Clima

El área tiene un clima húmedo ecuatorial con lluvias reportadas de 2.300mm por año. La precipitación puede exceder los 60mm en un período de 24 horas. Variaciones en el terreno tienen gran influencia sobre la precipitación lluviosa, por lo tanto el área tiene diferentes regímenes de lluvia. El trabajo de campo es posible durante todo el año.

La mejor época para realizar vuelos de reconocimiento y construcciones de caminos es durante los meses de Octubre y Diciembre, debido a las condiciones de cielos descubiertos y clima seco.

Fisiografía: Tributarios del río Zamora drenan la parte central y este de la propiedad. El rango de elevaciones es de 800 a 1.400 mts sobre el nivel del mar. Los flancos de las tierras altas de los páramos del Matanga en el Oeste y la cordillera del Cóndor en el este alcanzan una elevación máxima de 4,200 y 3,500 metros sobre el nivel del mar respectivamente.

La propiedad soporta un bosque tropical , aunque existen varios claros dentro de la propiedad de menor elevación.



FIGURA 1.2. FISIOGRAFIA DEL PROYECTO MIRADOR

Recursos del Yacimiento y Plan de La Mina

Moose Mountain Technical Services (MMTS) fue requerida por ECSA para desarrollar el plan de la mina, producción proyectada, costos de operación y de capital de la mina basados en un estudio previo de 181 millones de toneladas plan de mina, pero a una tasa de molienda de 25.000 toneladas por día.

Los recursos del yacimiento son listados en la tabla siguiente:

TABLA 1
RECURSOS DEL YACIMIENTO

Material Total	x 1000 ton	180.981
Grado Cu	%	0.62
Grado Au	ppb	199
Grado Ag	gm/t	1.63
Total Desperdicio	x 1000 ton	145,820

Existen 3 fases de explotación del yacimiento con una relación de desperdicio de 0.8:1. La primera producción ocurre en el lugar de la primera fase del yacimiento, donde el mineral es expuesto desde la extracción de la capa vegetal y los grados del cobre son altos para maximizar el flujo de caja durante los primeros años. Con una relación máxima de molienda de 30.000 toneladas por día, la vida de la mina podría ser 17 años no incluyendo el período de pre

producción del año 0 y año 1. La producción en 18 años de la mina será de un promedio de 620 toneladas por día de concentrado de cobre húmedo al 9.2% de humedad.

Proceso del Mineral y Manejo del Material

Un esquema simplificado del proceso del mineral es mostrado en la figura 1.4. La recuperación es estimada en 89.7% de Cu, 46.3% Au y 67% Ag del concentrado de cobre. Una producción estimada de concentrado de cobre de un promedio de 29.5%Cu, 4.9 g/t de Au y 58 g/t de Ag. Un total de 1.004 millones de kgs. de cobre y 535.500 oz de Au serían obtenidos del concentrado de cobre a lo largo de los primeros 18 años de vida de la mina.

El concentrado húmedo de cobre será transportado 418 Km en camiones hasta el puerto en la ciudad de Machala.

El proceso de operación está programado para 24 horas por día, 365 días por año al 92% de disponibilidad de alimentación. Los equipos en operación son: la trituradora primaria, los molinos de bolas, las células de flotación, reductores de concentrados y filtros. A continuación una breve descripción de los procesos productivos y los equipos:

Trituración: Es el inicio del proceso y tiene por objeto la reducción de tamaño del material mineralizado para prepararlo para la

posterior etapa de flotación. Es posible observar que con la disminución de tamaño se incrementa el número de partículas pequeñas, caracterizadas por una composición relativa mayor. Esto permite en la fase siguiente una mejor separación y que si la burbuja tiene que interactuar con uno de los minerales, no predomine el efecto de arrastre por no separación de las fases mineralógicas que ocurriría a mayores tamaños.

Molienda: Mediante el trabajo de molinos se continua reduciendo el tamaño del mineral para obtener un tamaño máximo de 30 micrones, con el que se forma una pulpa con agua y reactivos específicos que se lleva a la flotación. Este proceso de molienda debe ser hecho de forma tal que no provoque una disminución excesiva de la granulometría o tamaño del mineral, por cuanto este efecto traería problemas en la etapa de flotación.

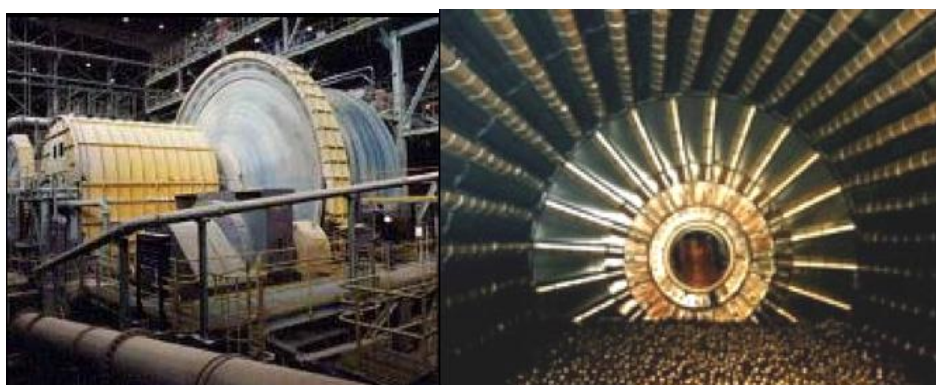


FIGURA 1.3. EQUIPOS DE TRITURACION Y MOLIENDA

Flotación: Proceso mediante el cual el material reducido en tamaño es puesto en una solución de aditivos específicos. A través del líquido se hacen pasar burbujas de aire u otro gas de modo que una fracción del mineral rico en alguna fase mineralógica se adhiera a las burbujas descargando esa parte del material total por la parte superior del reactor. Si el tamaño de la partícula es muy pequeño, caso de los denominados finos o partículas finas, al menos habrán dos efectos no deseados: (i) la fluido dinámica será lo suficientemente importante para transferir un momentum tal que las partículas que no deben ser separadas llegarán también a las zonas superiores del reactor, (ii) un tamaño pequeño de partícula hará que su masa sea despreciable para efectos gravitatorios y efectos derivados de la naturaleza eléctrica presente en la superficie del mineral (fuerzas de superficie) será dominante sobre las fuerzas volumétricas haciendo aun más complejo el control del proceso global.

Filtración y Secado: Es el proceso final de reducción y de extracción de la humedad del material para la obtención final del concentrado. Durante este proceso en el cual pudieran intervenir inclusive hornos de alta temperatura y tostación, permite al convertidor obtener el concentrado de cobre.

Los hornos utilizados durante estos procesos son los causantes de la liberación de óxidos de azufre, es por esto que es muy importante su adecuado manejo para evitar daños al medio ambiente.

Características del equipamiento en la preparación del mineral

La trituradora primaria tendrá 3000 Ton/h de capacidad, a través de una trituradora giratoria en circuito abierto de 1370mm x 1905mm, el cual reduce material de 1000mm a 250mm . Este equipo también tiene la habilidad de acomodar mineral de camiones de 240 Ton en dos lados opuestos. El material triturado será transportado a 1.2 km a través de una banda transportadora a un alimentador de 120.000 Ton de capacidad (pila de stock). La banda transportadora tiene un ancho de 1372 mm con una capacidad de 3750 Ton/h.

Un pulverizador con 14 ciclones (12 en operación y 2 en reserva) es considerado. El flujo deberá mantenerse en 6.840 m³/h y el poder en 1.600 kw. 2 nuevas bombas alimentadoras de ciclones son consideradas (1 en operación y otra de repuesto). Para mantener 30 micrones como producto de pulverizado es necesario un molino vertical de 1.250 hp. Para alcanzar el tiempo nominal de flotación ,9 células de 200 m³ cada una son consideradas. En el limpiador por flotación, una línea de 3 células de 100m³ es requerida para

alcanzar el tiempo nominal de flotación En la segunda limpieza por flotación, 5 células de 10m³ son consideradas para alcanzar el tiempo nominal de flotación. Un reductor de 22 m de diámetro es considerado para la reducción de concentrado.

Manejo de Residuos y Protección del Medio Ambiente

Es de vital importancia que todos estos procesos no dañen el medio ambiente, por cuanto la contaminación, no es solo un proceso simple, por medio del cual la naturaleza juega el papel de creación de diluciones infinitas. En la actualidad, se habla de efectos de diversos contaminantes, los cuales son acumulativos y en algunos casos sinérgicos provocando daños mayores al ecosistema.

Es por esto que el principal objetivo del diseño del manejo de materiales residuales es para asegurar la protección del agua de la superficie y subterránea durante las operaciones en largo término y alcanzar así las metas propuestas de protección del medio ambiente al cierre de la mina. Varios aspectos son tomados en cuenta para el diseño del proceso del manejo de residuos:

- Permanente aseguramiento y confinamiento de los procesos de residuos y aguas residuales

- Control, recolección y remoción del drenaje de líquidos libres desde las aguas residuales durante el proceso.
- Monitoreo de cada etapa del proceso para asegurar que se alcancen los parámetros y criterios de protección ambiental.
- Continuo desarrollo de las instalaciones de acuerdo a la producción durante la vida del proyecto.

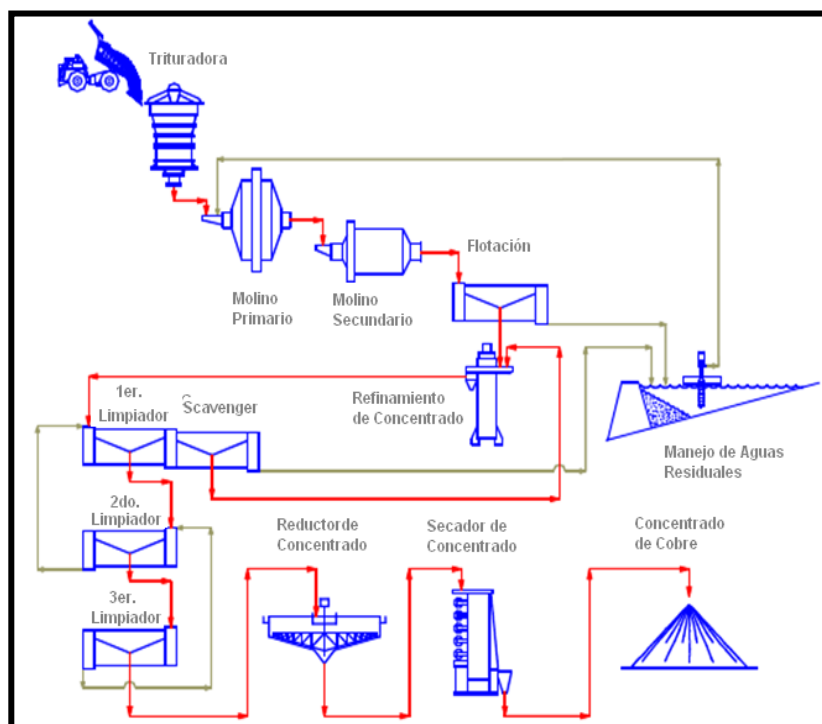


FIGURA 1.4. PROCESO DE PREPARACION DEL MINERAL

Producción Proyectada

En el apéndice A se puede observar la producción proyectada estimada con el escenario de producción proyectada, de 25.000

toneladas por día como relación de molienda. Cabe mencionar que también se han realizado estudios para incrementar la producción a 30.000 ton y 50.000 ton por día inclusive.

1.2 Selección de equipos requeridos por especialización.

Los equipos en la mina se clasifican por su especialidad, así tenemos que las tres especialidades dentro de la mina son: explotación del yacimiento (minar), acarreo del material (transportar) y mantenimiento de vías de acarreo (soportar).

Para la explotación del yacimiento se utilizarán durante los primeros 5 años una cargadora frontal de ruedas Caterpillar 992 G de 24 ton de carga y 2 palas frontales O&K RH90 de 30 Tn de carga. La meta de producción durante estos primeros 5 años es de 25.000 tn por día de material. Para el acarreo del material desde el yacimiento a la trituradora donde se iniciará el proceso de obtención del concentrado de cobre, se utilizarán camiones fuera de camino Caterpillar 777F de 90,3 Tn de carga. Estos camiones tienen la capacidad de soportar hasta un 10% de sobrecarga.

Estos camiones necesitan vías adecuadas para su circulación manteniendo una superficie de rodadura óptima y una gradiente máxima del 10% para proteger la vida útil de los componentes del tren de potencia (motor, convertidor de torque, transmisión,

diferenciales y mandos finales). Para el mantenimiento de estos caminos de acarreo es necesario una flota de equipos de soporte que la componen: excavadoras, tractores de oruga y rueda, motoniveladoras y retroexcavadoras. Estos equipos entonces serán los encargados de construir y mantener los caminos de acarreo con las características definidas por el departamento de producción y mantenimiento, con la finalidad de alcanzar los objetivos de ciclos y durabilidad de componentes definidos previamente en el proyecto.



FIGURA 1.5. CAMINOS DE ACARREO

Finalmente existen cargadoras frontales más pequeñas 980H para movilización de material de desecho y camiones articulados tipo

tanqueros 735 para el transporte de agua, combustible y lubricantes. Estos dos últimos modelos también son considerados parte de la flota de soporte.



Pala Frontal



Camión



Motoniveladora



Cargadora Frontal



Tractor de Ruedas



Excavadora



Tractor de Orugas

FIGURA 1.6. FLOTA DE EQUIPO

1.3 CALCULO DE DISPONIBILIDAD MECANICA

La disponibilidad mecánica solicitada por el cliente para este contrato de mantenimiento se definió de acuerdo a la tabla adjunta:

TABLA 2.
DISPONIBILIDAD MECANICA REQUERIDA

PERIODO (HORAS)	DISPONIBILIDAD GARANTIZADA
0 – 6.200	92%
6.201 – 12.400	92%
12.401 – 18.600	88%
18.601 – 24.800	88%
24.801 – 31.000	86%

Fórmula de Disponibilidad

Se utilizará la siguiente fórmula de para el cálculo de la Disponibilidad Mecánica:

$$D = \frac{T \text{ total} - T \text{ muerto-Ajustes}}{T \text{ Total}} = \frac{H_{OP} + H_{RTO} + H_{SB} + H_E}{H_{OP} + H_{RTO} + H_{SB} + H_{DT} + H_E}$$

donde,

D = Disponibilidad Contractual

H_{OP} = Horas efectivas de operación

H_{RTO} = Horas de retraso en la operación

H_{SB} = Horas stand-by

H_{DT} = Horas de mantenimiento preventivo y correctivo

H_E = Excepciones de tiempo no contadas contra disponibilidad

Para poder determinar si es posible alcanzar la disponibilidad requerida por flota de equipos, calculamos una disponibilidad estimada en los 5 años para cada modelo de utilizando la fórmula anteriormente descrita y la comparamos con la disponibilidad requerida promedio en los 5 años, la cual es 89,2% y es obtenida de la siguiente manera:

$$D = ((\text{Tiempo total} - \text{tiempo muerto}) / \text{tiempo total}) \times 100$$

$$D \text{ promedio} = ((43.800 - 9.797.10) / 43.800) \times 100$$

$$D \text{ promedio} = 89.2\%$$

Donde:

43.800: Horas totales en 5 años (365 días x 24 horas por día)

9.797,10: Horas de tiempo muerto máximo obtenido del % de disponibilidad por año requerido por el cliente.

Para calcular la disponibilidad mecánica para cada uno de los equipos, utilizamos los tiempos muertos obtenidos de los archivos de mantenimiento de la siguiente manera:

$$D777 = ((43.800 - 3.597,1) / 43.800) \times 100$$

$$\mathbf{D777 = 91,8\%}$$

$$D992 = ((43.800 - 2.650) / 43.800) \times 100$$

$$\mathbf{D992 = 93,9\%}$$

$$D385 = ((43.800 - 1.605,42) / 43.800) \times 100$$

$$\mathbf{D385 = 96,3\%}$$

$$Dd10t = ((43.800 - 1.947) / 43.800) \times 100$$

$$\mathbf{D10 = 95,6\%}$$

$$D980 = ((43.800 - 1.611,46) / 43.800) \times 100$$

$$\mathbf{D980= 96.3\%}$$

$$D930= ((43.800-1.113,92)/43.800) \times 100$$

$$\mathbf{D930= 97,5\%}$$

$$D735= ((43.800-2.009,08)/43.800) \times 100$$

$$\mathbf{D735 = 95,4\%}$$

$$D824= ((43.800-2.088,07)/43.800) \times 100$$

$$\mathbf{D824= 95,2\%}$$

$$D16= ((43.800-2.344)/43.800) \times 100$$

$$\mathbf{D16= 94,6\%}$$

$$Drh90= ((43.800-2.990^*)/43.800) \times 100$$

$$\mathbf{Drh90= 93,2\%}$$

(*) Para la RH90 por no ser un equipo Caterpillar se estima un tiempo muerto del 13% más en horas que la cargadora 992G .

Como se evidencia de este cálculo estimado, todas las disponibilidades mecánicas son mayores que la promedio requerida; es decir que según las actividades de mantenimiento recomendadas por el fabricante, es posible alcanzar la disponibilidad mecánica solicitada por el cliente.

1.4 Definición de estrategia de mantenimiento

Como primer paso en la estrategia de mantenimiento se definieron los trabajos que están cubiertos dentro del programa de mantenimiento y los trabajos no cubiertos.

TRABAJOS DE REPARACIÓN CUBIERTOS

Estos trabajos son todos los recomendados por el fabricante y descritos en los manuales de reparación y mantenimiento. Adicionalmente pueden ser hechos por nuestro personal técnico y en los cuales se utilizan repuestos originales del fabricante. Estos trabajos son:

Mantenimiento Preventivo

Por “Mantenimiento Preventivo”, se entenderá la realización de todas las actividades, tareas, y provisión de repuestos nuevos o remanufacturados, en la medida en que la legislación vigente lo permita, necesarios para desarrollar los programas de mantenimiento preventivo, recomendados por el Fabricante.

Reparaciones de Componentes Menores y Sistemas Menores

Por “Reparaciones de Componentes Menores y Sistemas Menores”, se entenderán las actividades, tareas, y provisión de repuestos nuevos o remanufacturados, en la medida en que la legislación vigente lo permita, necesarios para las reparaciones de conjuntos menores tales como: cardanes, sistemas de frenos, sistemas

hidráulicos, suspensiones y sistemas de dirección, sea cuando ocurra una falla anticipada o cuando cumplan las horas estimadas de su mantenimiento.

Adicionalmente, se incluirá las actividades, tareas, y provisión de repuestos nuevos o remanufacturados, en la medida en que la legislación vigente lo permita, necesarios para las reparaciones de media vida, de ser necesarias, de los siguientes componentes menores: turbos, bombas inyectoras, y bombas de agua.

Mantenimiento del Sistema de Acondicionador de Aire

Por “Mantenimiento del Sistema de Acondicionador de Aire”, se entiende la mano de obra y repuestos nuevos o remanufacturados, en la medida en que la legislación vigente lo permita, necesarios para mantener operativo este sistema.

Reparaciones del Tren de Potencia

Por “Reparaciones del Tren de Potencia” se entenderá todas las actividades, tareas, y repuestos necesarios para la reparación de los componentes del tren de potencia, tales como: motor diesel, convertidor de torque, transmisión, diferencial y mandos finales.

TRABAJOS EXCLUIDOS

Estos trabajos se clasifican en:

- 1) Los que no están descritos en los manuales de reparación y mantenimiento del fabricante.
- 2) Los trabajos correspondientes a accesorios, componentes o sistemas no manufacturados por el fabricante.
- 3) Los trabajos correspondientes a componentes de desgaste cuya vida útil estimada es de difícil predicción, como es el caso de los trenes de rodaje y las herramientas de corte.
- 4) Todos los trabajos de soldadura.
- 5) Misceláneos

En nuestra propuesta no estuvieron consideradas las siguientes actividades:

Reparación / Mantenimiento / Reemplazo de Neumáticos

Por “Reparación / Mantenimiento / Reemplazo de Neumáticos” se entenderá todas las actividades, tareas, y repuestos necesarios para la reparación, mantenimiento, y reemplazo de neumáticos, incluyendo aros y tornillería.

Reparación/Mantenimiento/ Reemplazo de Trenes de Rodaje y Herramientas de Corte

Por “Reparación / Mantenimiento / Reemplazo de Trenes de Rodaje y Herramientas de Corte” se entenderá todas las actividades, tareas, y repuestos necesarios para la reparación, mantenimiento, y

reemplazo de Trenes de Rodaje y Herramientas de Corte incluyendo tornillería.

Suministro de Lubricantes y Grasas

Por “Suministro de Lubricantes y Grasas” se entenderá la provisión de lubricantes y grasas utilizadas en los mantenimientos preventivos, reparaciones, y fugas.

Suministro de Combustible

Por “Suministro de Combustible” se entenderá la provisión del combustible necesario para la operación de los equipos, al igual que la provisión y mantenimiento del equipamiento y sistema de filtrado necesarios para su abastecimiento.

Operación de Equipos

Por “Operación de Equipos” se entenderá todas las actividades necesarias para la operación de los camiones.

Reparaciones Causadas por Uso de Repuestos no Genuinos Caterpillar

Por “Reparaciones Causadas por Uso de Repuestos no Genuinos Caterpillar” se entenderán todas las actividades, tareas, y repuestos necesarios para reparar y/o corregir daños causados por estos repuestos o por la instalación de los mismos.

Misceláneos

Se excluye del Contrato toda la mano de obra, actividades, y repuestos necesarios para : las reparaciones debido a lo que el fabricante de los equipos considera como prácticas inadecuadas de operación; las reparaciones debido a accidentes, robos y/o hurtos; las reparaciones, mantenimientos y/o reemplazos para resolver daños causados por corrosiones en los sistemas de los equipos; mantenimiento y reparación de Equipos de Radio Comercial y sistema de telecomunicación; reparaciones estructurales, lo cual comprende la reparación estructural de una falla (fisura) que se presenta en una unión soldada de la estructura; reparaciones y/o reemplazos de cabina, vidrios y espejos; reemplazo de filtros por un excesivo consumo causado por problemas de contaminación; limpieza general de la máquina requerida antes de cualquier reparación o mantenimiento .

Definición del Proceso de Mantenimiento

Nuestro proceso de mantenimiento se basó en 3 estrategias:

La perspectiva de empresa reemplaza la perspectiva departamental.- Buena comunicación y mutua planificación son factores claves. Calendarios para períodos de actividad e inactividad son comunicados y coordinados, entonces los recursos y el tiempo podrán ser utilizados eficientemente.

Mantenimiento puede reconocer e identificar daños o fallas causadas por una inapropiada operación. Producción evita el abuso y el uso incorrecto de los equipos. Producción monitorea la severidad en la operación e informa a Mantenimiento de cambios. Mantenimiento modifica los planes de reparación y los calendarios establecidos de acuerdo a los cambios en las condiciones de operación. Mantenimiento debe trabajar utilizando todos los recursos que dispone de manera eficiente para proveer la confiabilidad y disponibilidad mecánica requerida en el contrato.

El mantenimiento proactivo reemplaza al mantenimiento reactivo.- Los problemas mecánicos y las fallas no son toleradas. Estos eventos generarán el incremento de los costos y la disminución de la disponibilidad mecánica, inclusive por debajo de los niveles estipulados en el contrato. El mantenimiento proactivo focaliza sus esfuerzos en evitar problemas mecánicos , reparaciones y fallas; no solo corrigiendo los problemas ocurridos. Trabajar eficientemente es tan bien reconocido en una empresa como trabajar correctamente. La reparación después de falla es más costosa para mantenimiento y producción. Es por esto que la necesidad de mano de obra entrenada y capacitada es fundamental dentro de nuestra estructura de mantenimiento.

El rendimiento debe ser medido y evaluado.- Los indicadores de rendimiento son requeridos dentro de cualquier evaluación. El mejoramiento continuo y las buenas prácticas y procedimientos deben ser aplicados en el área de mantenimiento. Las mejoras requieren medición. Gráficos estadísticos y paretos serán utilizados dentro de las evaluaciones del proyecto, así también como la metodología 6 Sigma.

En esta operación de explotación minera se estima que entre el 25% y el 35% de los costos de los equipos móviles son atribuidos al mantenimiento. Adicionalmente a lo expuesto, el departamento de producción basa sus estimaciones y expectativas en la disponibilidad mecánica y confiabilidad de los equipos. Equipos no disponibles no producen.

Proceso de Reparación y Mantenimiento El proceso de reparación y mantenimiento se fundamenta en 10 sub procesos claramente definidos. En la figura 1.7. se puede observar la interacción de estos procesos para la obtención de los resultados finales que son la mejora de: confiabilidad, disponibilidad y eficiencia. A continuación explico brevemente cada uno:

Mantenimiento Preventivo: Son las actividades programadas de primer nivel tales como cambios de aceite y filtros, inspecciones rutinarias, calibraciones menores, etc.

Administración de los Repuestos: El manejo adecuado de las partes es crítico en el desarrollo de las faenas de reparación y mantenimiento. La no anticipación en el pedido de repuestos y la falta de manejo y transporte de los mismos al sitio de la faena puede impactar a la disponibilidad mecánica de la flota y la eficiencia en la reparación.

Administración de Componentes: Es importante mantener registro e historia durante la vida de los componentes mayores (tren de fuerza), así también como de cada una de las reparaciones, detallando los trabajos realizados y las partes cambiadas anotando inclusive la razón y el motivo del cambio soportado con un análisis técnico de la falla. Esto servirá para analizar posibles condiciones de operación y aplicación que estén afectando la vida útil de los equipos y que puedan ser mejoradas.

Capacitación: Proceso básico y fundamental dentro de la operación de la mina. Está demostrado que la operación de los equipos es un

factor que incide tanto en la disponibilidad mecánica como en la productividad. Los operadores y nuestros técnicos de servicio pasarán un proceso de certificación y calificación como requisito previo al ingreso a sus operaciones en la mina.

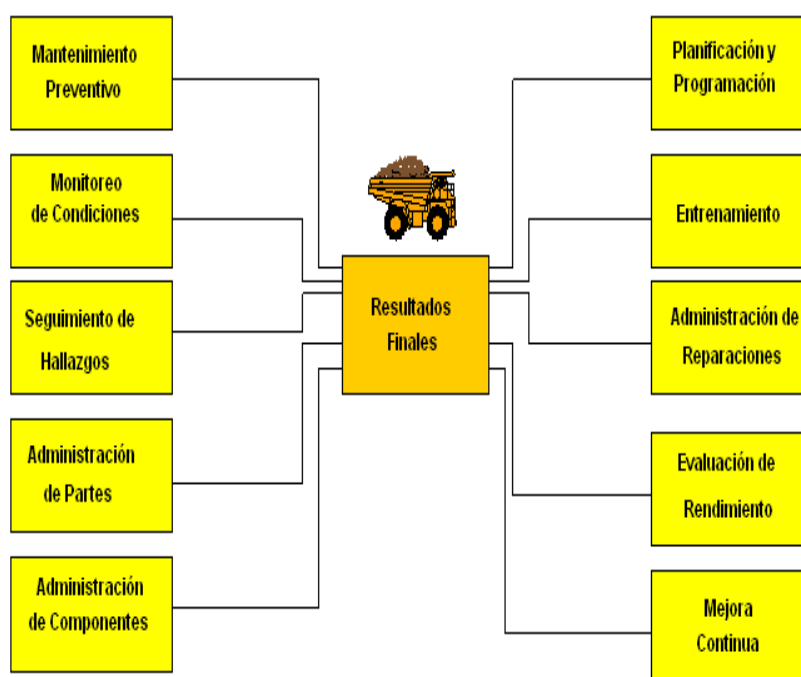


FIGURA 1.7. PROCESO DE MANTENIMIENTO

Monitoreo de Condiciones: Es definido como el conjunto de inspecciones, evaluaciones, mediciones e inclusive las observaciones casuales que son informadas al departamento de mantenimiento acerca de un sistema o equipo definido. Para que

este monitoreo sea efectivo, la información no debe ser sólo acerca de un síntoma sino de un problema específico; esto ayudará al área de planificación a realizar la respectiva coordinación y seguimiento hasta que el problema se solucione.

Seguimiento de fallas detectadas: El sistema de seguimientos de fallas detectadas usa los hallazgos del monitoreo de condiciones para planificar y programar las reparaciones de acuerdo al plan de mantenimiento. Esta lista de hallazgos o fallas deben ser priorizadas de acuerdo a su grado de incidencia en la disponibilidad mecánica, estableciendo finalmente tiempos estimados de reparación de acuerdo a la lista.

Planificación de Reparación: Las reparaciones deben ser planificadas para que puedan ser hechas eficientemente; es decir con la mínima incidencia posible en la disponibilidad. Esto significa tener todos los recursos: personal, herramienta, partes y espacio (bahías) para ejecutar la reparación. Es importante definir el pedido de las partes previo a la programación del trabajo, sólo con las partes en la estación de trabajo la reparación puede empezar.

Administración de Reparación: Reparaciones y otras actividades de mantenimiento correctivo y otras pruebas de rendimiento, deben

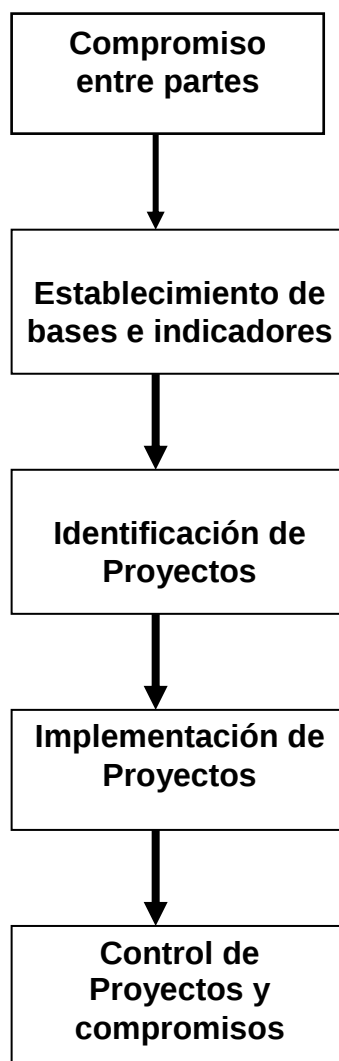
ser ejecutadas en cualquier “ventana de oportunidad” disponible. Las ventanas de oportunidad se definen como los tiempos en los cuales el equipo esta ya parado por alguna otra razón, entonces otras reparaciones pueden ser hechas sin afectar adicionalmente al tiempo muerto. Ejemplos de ventanas de oportunidad son: recargas de combustible, paralizaciones entre turnos, PMs programados, servicios de lubricación en campo, etc.

Evaluación de Rendimiento: Este proceso ya fue descrito previamente como parte de nuestra estrategia. Los indicadores de rendimiento de nuestro contrato fueron definidos como: disponibilidad, confiabilidad y eficiencia.

Mejora Continua: Es el mecanismo de evaluación constante y cambio de procesos, productos, programas de mantenimiento y servicios para que estos trabajen mejor. El proceso de mejoramiento continuo dentro de nuestro contrato deberá cumplir los siguientes objetivos:

- Incrementar nuestros compromisos con el cliente
- Incrementar el valor agregado de nuestro servicio
- Proveer ventaja competitiva
- Proveer oportunidades adicionales de ventas

Esta mejora continua se define como un proceso el cual se describe en la figura siguiente:



Inicio: Acuerdo de alianza y compromiso de CI.

Fin: Firma Final y comunicación

FIGURA 1.8. PROCESO DE MEJORAMIENTO CONTINUO

En la etapa de implementación es necesario el apoyo de la metodología 6 Sigma, por lo que se asignará un cinturón negro (black belt) como parte del equipo de mejora continua.

CAPITULO 2

2. SOLUCION DEL PROBLEMA

2.1 Infraestructura en sitio de la mina.

El campamento del proyecto incluye alojamiento para un pico aproximado de 250 empleados, hospedados en el sitio de la mina. Trabajadores locales pueden utilizar la transportación pública o sistemas de transportación privada creadas por ECSA para viajar desde y hacia el proyecto Mirador. Agua fresca para el campo puede ser obtenida desde uno de los surtidores locales.

ECSA completó ya los diseños para el puente sobre el río Zamora donde actualmente cruza la gabarra. Una barcaza con capacidad de 100 toneladas. De carga será construida hasta que el puente este

finalizado para transportar todos los equipos de minería hasta el sitio. El camino de acceso a la mina será completamente pavimentado y será ampliado y recubierto.

Acceso desde el proyecto a la costa a través de la provincia de Loja usa el sistema de vialidad actual, el cual está pavimentado para las cargas adecuadamente. Por allí circularán los transportes del concentrado los cuales tienen un peso estimado combinado de 52 toneladas. Todos los puentes a través de la provincia de Loja han sido evaluados para que soporten la carga requerida y el reforzamiento ha sido planificado en los lugares que se requiera.

El aeropuerto más cercano es el de Gualaquiza y está a 45 minutos en carro del sitio de la mina. Una pista de 2,075 m de largo está en capacidad de ser usada por aviones tipo Hércules y aeronaves tipo 737.

Actualmente la energía eléctrica del campamento en el proyecto es suministrada por la red eléctrica local, con líneas a lo largo del río Quími desde Tundayme a Chuchumbleza. Esta predicho que cuando inicien operaciones las demanda de energía será 28.3 Mw, por lo que se estima comprar energía de la planta hidroeléctrica más

2.2 Definición de la cantidad de técnicos y organigrama del proyecto

Para definir la cantidad de técnicos en sitio se utilizaron dos métodos.

Método 1 Razón de Hombres Sugerida por equipo

La Razón de Hombres (MPx) se define como:

$$MPx = \frac{\text{Horas Hombres totales}^*}{\text{Horas de Operación}}$$

*estas horas incluyen las horas de reparación en el centro de reconstrucción de componentes (CRC).

El valor de MPx es un valor que ha sido obtenido ya experimentalmente de acuerdo a los modelos de equipos en otros sitios mineros en el mundo. Para nuestro cálculo utilizaremos los benchmarks utilizados en operaciones mineras en Latinoamérica.

Estos valores fueron proporcionados por el fabricante. Finalmente multiplicamos el número de equipos por cada uno de los MPx. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

TABLA 3.
CANTIDAD DE MECANICOS (METODO 1)

CÁLCULO DEL NÚMERO DE MECÁNICOS DE CAMPO - MÉTODO 1: POR LA RAZÓN DE HOMBRES POR EQUIPO SUGERIDA			
Modelo	Cantidad	Razón de Hombres por Equipo Sugerida	Hombres por total de Máquinas por Modelo
777F	12.00	1.30	15.60
992G	1.00	1.50	1.50
980H	2.00	1.30	2.60
D10T	4.00	1.80	7.20
930G	2.00	1.00	2.00
16H	2.00	1.50	3.00
385CL	1.00	1.50	1.50
824H	1.00	1.00	1.00
735 ^a	5.00	1.30	6.50
446D	1.00	1.00	1.00
RH90	2.00	2.00	4.00
TOTAL	33.00		45.90

Por este método se obtiene un total de 46 mecánicos.

Método 2 Tiempo de Trabajo.-

Para este método se utiliza la relación de mantenimiento la cual se define como:

$$MRx = \frac{\text{Horas hombre de mantenimiento}}{\text{Horas de operación}} *$$

*sólo se consideran las horas de mantenimiento en sitio/campo

Luego se calcula la cantidad de mecánicos utilizando las consideraciones según la siguiente tabla:

TABLA 4
CANTIDAD DE MECANICOS (METODO 2)

Rubro	Monto
Días laborables al mes por mecánico	21.00
Días laborables al año por mecánico	252.00
Días de vacaciones al año por mecánico	20.00
Días laborables netos al año por mecánico	232.00
Horas laborables por día por mecánico	12.00
Horas laborables netas al año por mecánico	2,784.00
% de horas en actividades no relacionadas al mantenimiento programado de los equipos en campo	20.0%
Horas laborables productivas de mantenimiento de los equipos en campo netas al año por mecánico	2,227.20
Horas requeridas de mantenimiento de Flota Caterpillar y de Flota O&K en campo durante 5 año(s)	166,665.00
Horas requeridas de mantenimiento de Flota Caterpillar y de Flota O&K en campo por año	33,333.00
Factor de eficiencia con respecto a los tiempos estándar de Caterpillar	14.0%
Horas requeridas totales de mantenimiento de Flota Caterpillar y de Flota O&K en campo por año	37,999.62
Número preliminar de mecánicos de campo requeridos	17.06
Factor de ajuste (por experiencia en otros distribuidores)	2.00
Número de mecánicos de campo requeridos	34.12

De acuerdo a este método la cantidad de mecánicos es de 35.

Finalmente para llegar a la cantidad estimada final se obtiene el promedio de los resultados de los dos métodos de la siguiente manera:

$$\text{Cantidad de mecánicos} = \frac{\text{No.Método 1} + \text{No.Método 2}}{2} = \frac{46 + 35}{2} = 40.5 \quad \mathbf{41mec.}$$

Organigrama del Proyecto

Para definir el organigrama del personal en el sitio definiremos primero cual será el personal productivo y no productivo.

Personal Productivo del Proyecto.- Se define a las personas que intervienen directamente en las faenas de las reparaciones y mantenimientos; es decir los mecánicos cuya cantidad ya ha sido calculada previamente.

Este personal estará dividido en 3 grupos (3 turnos) de 12 hrs.; 2 turnos dentro de la mina y un turno fuera de la mina. Asimismo estarán en grupos de acuerdo a especialización a saber: Mecánico de Campo, Mecánico de reparaciones, Mecánico de Desmontaje y Montaje y Mecánicos de Mantenimiento preventivo.

Personal No Productivo del Proyecto.- Se define a las personas que intervienen indirectamente en la faena; es decir al personal que

trabaja en la gerencia, administración, organización, planificación y supervisión del proyecto. Como fue definido previamente en nuestro proceso y estrategia de mantenimiento, estas posiciones son de vital importancia para el éxito del proyecto y alta capacitación y experiencia es requerida. Como parte de este personal no productivo están el personal de soporte que lo conforman los bodegueros y jefe de seguridad industrial.

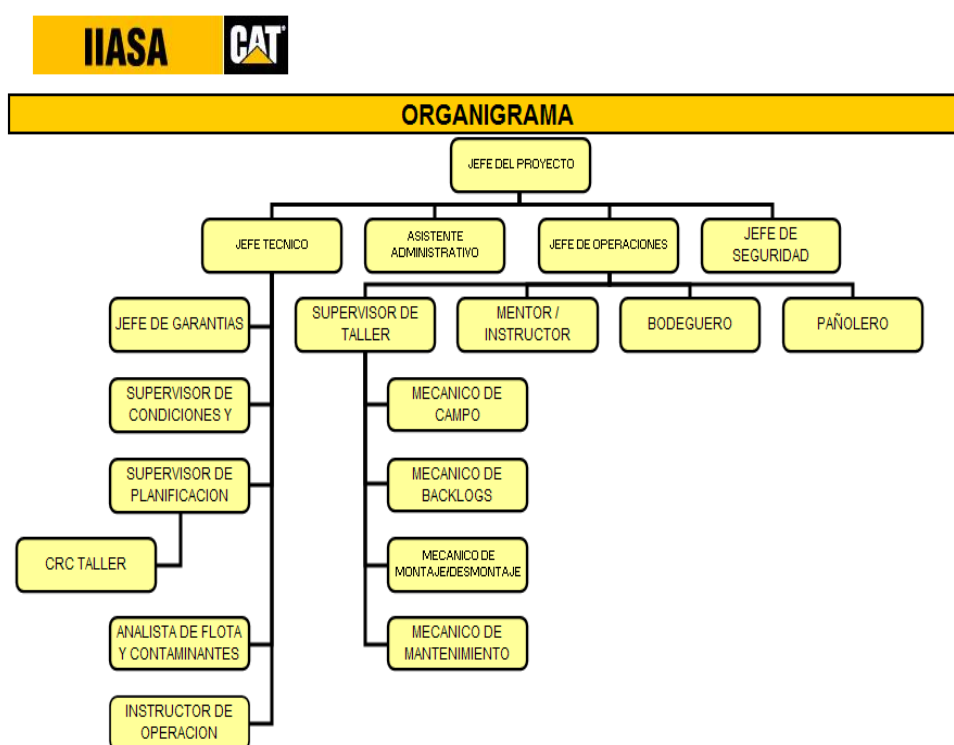


FIGURA 2. 2. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

Existe un indicador establecido para proyectos de minería a nivel mundial que clasifica a los proyectos de acuerdo a la cantidad o relación entre el personal productivo y no productivo. Esta clasificación es:

Proyectos Grandes: mayor al 80%

Proyectos Medianos: entre el 50 %y 80%

Proyectos Pequeños: menores al 50%

Para nuestro proyecto y luego de haber definido el organigrama de la figura 2.1., se determinó que la cantidad de productivos por jornada era de 17 y los no productivos 14.

Por lo que nuestra relación es del 55%; es decir que nuestro proyecto Mirador está en la clasificación de proyecto minero mediano.

2.3 COSTOS E INVERSIONES RELATIVAS AL PROYECTO

Para definir los costos e inversiones relativos a la operación del proyecto nos basamos en lo que fue definido previamente como obligaciones y aportes del distribuidor y de ECSA.

En la tabla siguiente resumimos los aportes de cada una de las partes:

TABLA 5
APORTES DE LAS PARTES

Aportes	Cliente	Distribuidor	Fabricante
Mano de Obra		X	
Repuestos		X	
U/C y GET	X		
Personal y Organización		X	
Equipamiento	X	X	
Operación de Equipos	X		
Capacitación de Operadores		X	
Instalaciones en Sitio	X		
Combustible	X		
Lubricantes	X		
Agua/Electricidad	X		
Seguros	X	X	
Asistencia Médica	X		
Alojamiento	X		
Transporte		X	
Montaje de Equipos en Mina		X	X
Garantía Técnica		X	X
Trabajos con Terceros	X	X	

Basados en esto se enumeraron y cuantificaron los gastos e inversiones en el período de 5 años del contrato. Estos los vemos resumidos en las siguientes tablas con sus respectivos totales

TABLA 6
GASTOS DE OPERACION

GASTOS DE OPERACIÓN				
Rubro	Cantidad por Mes	Valor Mensual	Valor Extendido Mensual	Valor Extendido Total durante 5 Años
Gastos de Operación en la Mina				
Licencias de Software				
Licencia Software de Servicio (ET / STW / SIS)	6.00	16.67	100.00	6,000.00
Licencia Software de Servicio (SIS para Desktop)	3.00	80.00	240.00	14,400.00
Licencia Software de Minería	1.00	325.00	325.00	19,500.00
Licencia Manager Software	1.00	375.00	375.00	22,500.00
Licencia Software O&K	-	-	-	-
Total Licencias de Software			1,040.00	62,400.00
Comunicaciones				
Celular	27.00	60.00	1,350.00	81,000.00
Comunicación con DBS	1.00	800.00	800.00	48,000.00
Total Comunicaciones			2,150.00	129,000.00
Generales				
Combustible	9.00	125.00	1,125.00	67,500.00
Mantenimiento de vehículos	9.00	60.00	540.00	32,400.00
Mantenimiento de Montacargas y Telehandler	-	-	-	-
Llantas	36.00	9.17	330.12	19,807.20
Uniformes	76.00	16.67	1,266.92	76,015.20
Lavandería (uniformes)	76.00	42.00	3,192.00	191,520.00
Fletes	1.00	6,600.00	6,600.00	396,000.00
Transporte a y desde la faena	1.00	1,000.00	1,000.00	60,000.00
Movilización a lugares de origen (Productivos + Administrativos)	1.00	5,928.00	5,928.00	355,680.00
Literatura	1.00	750.00	750.00	45,000.00
Insumos de Oficina	1.00	1,000.00	1,000.00	60,000.00
Mantenimiento de equipo de taller y contaminación	1.00	1,500.00	1,500.00	90,000.00
Equipos de seguridad	80.00	23.33	1,866.40	111,984.00
Limpieza (contratista)	1.00	600.00	600.00	36,000.00
Total Generales			25,698.44	1,541,906.40
Seguros				
Seguro de responsabilidad civil de vehículos motorizados y equipos móviles	1.00	1,362.92	1,362.92	81,775.00
Seguro para montacarga y telehandler	-	-	-	-
Seguro para equipos y herramientas	-	-	-	-
Seguro para repuestos de bodega	-	-	-	-
Seguro de responsabilidad civil	-	-	-	-
Seguro contra accidentes del trabajo y enfermedades profesionales	80.00	120.00	9,600.00	576,000.00
Total Seguros			10,962.92	657,775.00
Total Gastos de Operación en la Mina			39,851.36	2,391,081.40
Gastos de Operación Incrementales en IIASA				
Componentes de Respaldo en Bodega del Distribuidor				
Costo de Inventario de Repuestos para el Contrato	-	-	-	-
Costo de Inventario por Componentes de Respaldo	1.00	22,534.03	22,534.03	1,352,042.03
Total Componentes de Respaldo en Bodega del Distribuidor			22,534.03	1,352,042.03
Total Gastos de Operación Incrementales en IIASA			22,534.03	1,352,042.03
TOTAL			62,385.39	3,743,123.43

TABLA 7
INVERSIONES EN EL PROYECTO

INVERSIONES				
Rubro	Cantidad	Número de compras en 5 años	Valor Unitario	Valor Extendido
Inversiones en la Mina				
Vehículos				
Vehículos 4x4 para administrativos	4.00	3.00	22,000.00	264,000.00
Vehículos 4x4 para servicio (incl. equipamiento)	5.00	3.00	47,820.00	717,300.00
Equipamiento lubricador	-	-	-	-
Total Vehículos				981,300.00
Equipos de Transporte de Carga				
Montacargas diesel de 10 toneladas para el Taller	1.00	1.00	115,000.00	115,000.00
Montacargas diesel de 4 toneladas para la bodega de repuestos	1.00	1.00	55,000.00	55,000.00
Telehandler para máquina O&K	-	-	-	-
Total Equipos de Transporte de Carga				170,000.00
Equipos de Computación y Software				
Computadoras Laptop para personal administrativo	3.00	2.00	1,500.00	9,000.00
Computadoras Laptop para servicio (incl. Software de servicio)	6.00	2.00	2,600.00	31,200.00
Computadoras Desktop para Administrativos	6.00	1.00	1,094.00	6,564.00
Computadoras Desktop para servicio (incl. Mueble)	2.00	1.00	1,794.00	3,588.00
Impresoras	6.00	2.00	80.00	960.00
Fax Multifunción	2.00	2.00	250.00	1,000.00
Copiadora	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00
Licencia de Correo Electrónico (Lotus Notes)	16.00	1.00	116.30	1,860.80
Licencia de Microsoft Office	9.00	1.00	300.00	2,700.00
Manager Software	1.00	1.00	29,500.00	29,500.00
Software para equipos O&K	-	-	-	-
Total Equipos de Computación y Software				87,872.80
Herramientas del Taller				
Herramienta básica	17.00	2.00	2,000.00	68,000.00
Caja para herramienta básica	17.00	2.00	2,000.00	68,000.00
Herramientas especiales 777F, 992G, D10T...	1.00	1.00	175,000.00	175,000.00
Herramientas especiales para RH90	-	-	-	-
Equipo de dialisis aceite nuevo (Transmisión)	5.00	1.00	1,800.00	9,000.00
Equipo de dialisis aceite nuevo (Hidráulico)	5.00	1.00	1,800.00	9,000.00
Equipo de dialisis aceite nuevo (Mandos fianles)	5.00	1.00	1,800.00	9,000.00
Equipo de dialisis aceite usado (Transmisión)	5.00	1.00	7,600.00	38,000.00
Equipo de dialisis aceite usado (Hidráulico)	5.00	1.00	8,159.00	40,795.00
Equipo de dialisis aceite usado (Mandos finales)	5.00	1.00	7,600.00	38,000.00
Contador de particulas	-	-	-	-
Lavadora de presión portátil	2.00	2.00	3,600.00	14,400.00
Lavadora de pedestal	4.00	2.00	1,500.00	12,000.00
Soldadora portátil electrógena	2.00	1.00	13,808.00	27,616.00
Soldadora y equipo de oxicorte	2.00	1.00	2,000.00	4,000.00
Total Herramientas del Taller				512,811.00
Comunicaciones				
Radio en el carro	9.00	1.00	460.00	4,140.00
Radio en la base	3.00	1.00	720.00	2,160.00
Instalación de DBS y Correo Electrónico	1.00	1.00	2,700.00	2,700.00
Total Comunicaciones				9,000.00
Equipos de Oficina				
Proyector InFocus	1.00	1.00	1,800.00	1,800.00
Televisión	1.00	1.00	500.00	500.00
DVD	1.00	1.00	150.00	150.00
Pizarra	1.00	1.00	100.00	100.00
Total Equipos de Oficina				2,550.00
Total Inversiones en la Mina				1,763,533.80

2.4 COSTOS DE OPERACIÓN

Dentro de los principales costos de operación se identificaron:

- 1) Capital/Costo del equipo,
- 2) Mantenimiento y Reparación
- 3) Llantas y Trenes de Rodaje.
- 4) Combustible
- 5) Lubricantes.
- 6) Valor Residual de Equipos.
- 7) Sueldo de Operadores.
- 8) Otros factores locales (inflación, tipo de cambio, aranceles, etc)

En figura siguiente se pueden apreciar la relación entre los principales costos de operación y su impacto en el costo por tonelada. Entre estos costos se definió luego los parámetros para los reajustes de precio en la tarifa ofrecida al cliente.

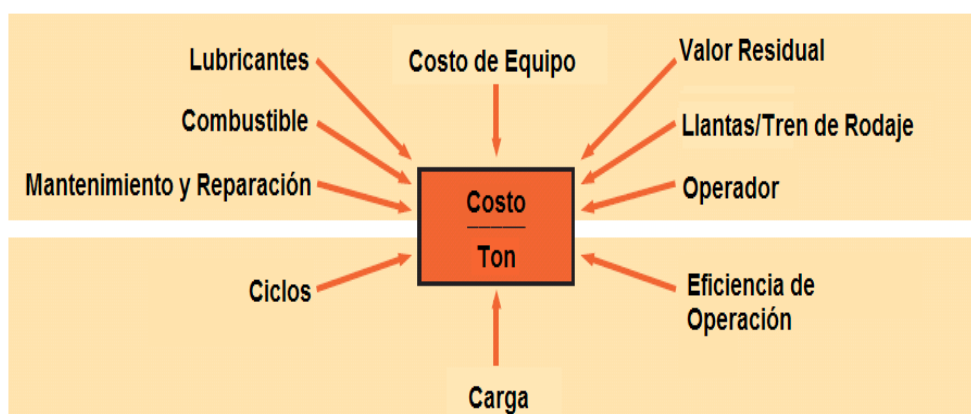


FIGURA 2.3. COSTOS DE OPERACIÓN

Nuestro estudio definió los costos de operación en lo referente a Mantenimiento y Reparación.

Para obtener los costos de mantenimiento y reparación por hora de operación para cada uno de los equipos se aplicó la siguiente metodología.

- 1) Se crearon los archivos de mantenimiento para cada uno de los equipos definiendo todas las actividades de mantenimiento y reparación programados descritas en los manuales de servicio de fabricante .
- 2) Se obtuvieron valores de partes, mano de obra y costos misceláneos (suministros , trabajos externos, etc). Estos fueron ubicados en los respectivos archivos de acuerdo a las horas estimadas para su ejecución. Asimismo en el caso de componentes mayores se definieron los respectivos PCR (Reemplazo Programado del Componente) para cada una de las máquinas.
- 3) Con estos archivos se obtuvieron valores de costo y venta (utilizando factor de margen) por hora de operación. Este rubro no incluye la mano de obra del personal a ser designado al sitio

y definido en el punto 2.2 de este estudio. Para definir este costo de mano de obra en campo se divide el costo total del roll de pagos del personal productivo del proyecto para las horas totales de operación. Para obtener la venta se multiplica también por el respectivo factor de margen.

- 4) Se asigna un valor de reparaciones no programadas del 5 % del costo y de contingencia calculado según el punto 2.5 de este estudio.

Cabe mencionar que los valores finales de costo por hora de equipos fueron ponderados de acuerdo al número de horas de operación por equipos y a la cantidad de equipos por flota.

Reajuste de Tarifas: Los valores de las tarifas son válidos para los modelos y las cantidades definidas originalmente. En el caso que ECSA decida añadir o remover equipos de esta lista, los valores calculados deben ser revisados.

Los valores por hora, por equipo, están sujetos a ajustes por incrementos de: costos de repuestos, mano de obra, inflación general, impuestos y aranceles. La inflación se medirá de acuerdo

al Índice de Precios al Consumidor que anualmente establezca el INEC. En el caso de las máquinas O&K RH90 el precio está sujeto también a variaciones en el tipo de cambio EUR/USD.

2.5. Plan de contingencia

La contingencia ha sido considerada en diferentes instancias en el proyecto. A continuación se detalla cada una de ellas:

Contingencia dentro de costos de mantenimiento

La contingencia dentro de los costos de mantenimiento se define como la probabilidad de que un componente del tren de impulsión falle de manera prematura antes de la terminación del contrato (5 años). La contingencia se calcula de la siguiente forma:

Si el porcentaje de vida remanente en horas al final del contrato del componente del tren de potencia es menor al 50% del PCR (reemplazo programado del componente), entonces se considera de contingencia 0. Si el porcentaje es mayor o igual al 50% del PCR, entonces se considera como contingencia el porcentaje del costo de reparación del componente del tren de potencia igual al porcentaje remanente del PCR.

Esto se explica en el siguiente figura

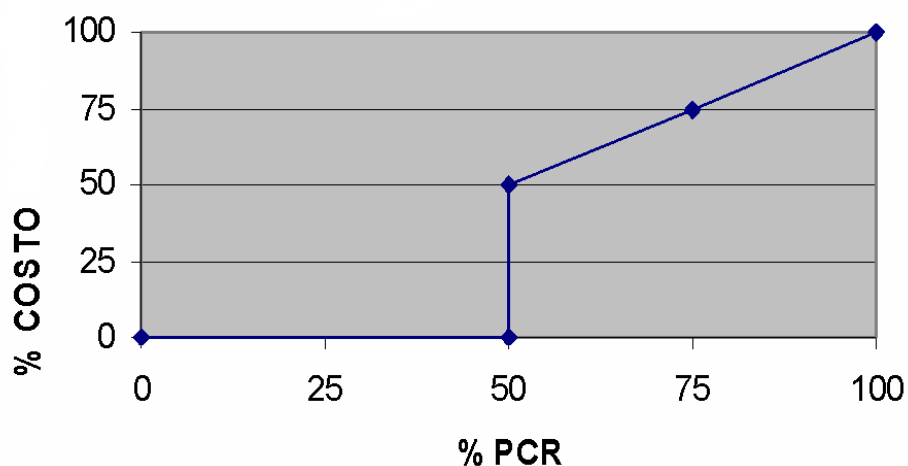


FIGURA 2.4. GRAFICO DE CONTINGENCIA

Reparaciones no programadas : Dentro de la estructura de la tarifa se ha considerado un valor de 5% del porcentaje de Mano de Obra repuestos y misceláneos como un valor para reparaciones no programadas e inesperadas. Por ejemplo: fallas en sellos, roturas de mangueras, daños prematuros de componentes que no perteneces al tren de potencia, etc.

Cantidad de Mecánicos: Originalmente de acuerdo a los cálculos en el punto 2.2 de este estudio se definió previamente una cantidad total de 42 mecánicos; es decir 14 mecánicos 3 turnos . Considerando que los equipos a llegar son nuevos en nuestro territorio y que esta es nuestra primera experiencia como distribuidor

en este tipo de contratos mineros, como parte de la contingencia se han considerado 3 mecánicos aprendices; es decir un total de 17 mecánicos por turno.

Con esto se espera que actividades de mantenimiento y reparación se puedan realizar de manera simultánea disminuyendo los tiempos muertos. Asimismo tendremos más horas disponibles de personal para el caso de reparaciones no programadas.

Equipos de soporte: Para el caso de la flota de producción la cual solo consta de 3 equipos, se consideró poner en el sitio otra cargadora 992G de nuestra flota de renta. Esto se lo hace ya que 1 sólo equipo representa la tercera parte de la disponibilidad mecánica de la flota. Debido a este frágil escenario, es conveniente tener un plan de contingencia en el caso de que los tiempos de paralización por mantenimientos y reparaciones excedan los tiempos previstos.

CAPITULO 3

3 EVALUACION

3.1 CALCULO DE LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO

Para el cálculo de la rentabilidad del proyecto definimos sus indicadores que son: Margen Bruto y PAD (utilidad después de gastos directos).

Una vez que se han estructurado las tarifas, definido personal en sitio de mina, gastos e inversiones, finalmente realizamos el estado financiero del negocio.

Para esto se utilizó una hoja de cálculo en Excel, la que arrojaba un estado financiero proyectado con los siguientes resultados:

I

TABLA 8
ESTADO DE RESULTADOS

ESTADO DE RESULTADO MENSUAL		
Rubro	Monto	% de la Vta.
Venta	666,079.75	100.00%
Costo de Venta (incluye Beneficios Sociales de mecánicos)	442,644.45	66.46%
Margen Bruto	223,435.30	33.54%
Sueldos y Beneficios Personal Administrativo	114,140.00	17.14%
Gastos de Operación	62,385.39	9.37%
Interés de Cartera	6,383.26	0.96%
Depreciación de Inversiones	15,322.00	2.30%
Redo	5,376.38	0.81%
Total Gasto Directo	203,607.04	30.57%
Utilidad después de Gasto Directo (PAD)	19,828.26	2.98%
Gastos Asignados	13,321.59	2.00%
Utilidad después de Gastos Asignados	6,506.67	0.98%

3.2 PRINCIPALES INDICADORES PARA MONITOREO DEL CONTRATO.

Dentro del proyecto la recolección de información, records de servicio, reportes de rutinas: serán utilizadas por el área de planificación y la gerencia como parte de la “ingeniería de mantenimiento”. Como grupo de mantenimiento es importante mantener la planificación de las actividades por realizar; pero no es menos importante la medición del rendimiento de las actividades ya realizadas.

Indicadores de Rendimiento: El departamento de mantenimiento utilizará los indicadores de rendimiento para medir la efectividad del sistema. Los indicadores de rendimiento no son otra cosa más que metas y objetivos calculados y medidos en base a la recolección de datos.

Estos indicadores de rendimiento pueden ser utilizados también para realizar comparaciones con otros sitios de mina. Sin embargo de lo mencionado cada mina puede tener diferentes indicadores para medir dependiendo de diferentes circunstancias o condiciones de operación; lo esencial es que estos indicadores puedan ser medidos de manera uniforme y consistente . Para este proyecto hemos

definido 3 indicadores de rendimiento, cuya definición describo a continuación:

Disponibilidad Mecánica: La disponibilidad mecánica es un indicador utilizado desde hace varios años en la industria minera y normalmente tiene diferentes significados para el departamento de mantenimiento y producción.

Es importante recalcar que la disponibilidad por sí misma no tiene una gran significación; es por esto que debe ser acompañada por otros 2 factores o indicadores para que su significado tenga mayor utilidad. La disponibilidad mecánica es usada por el departamento de producción para establecer la relación entre dos factores: horas de operación (horas de uso de los equipos) y los tiempos muertos (horas que el equipo está parado por razones mecánicas).

Tiempo ente paradas (TEP): La confiabilidad de maquinaria es definida como la habilidad para operar por largos períodos de tiempo sin paralizaciones por mantenimientos o reparaciones. La medida más importante para indicar la eficacia de un departamento de mantenimiento es la confiabilidad expresada como TEP.

No existe discusión que la medida de este simple factor tiene un impacto dramático en la disponibilidad y consecuentemente en las eficiencias de producción y mantenimiento.

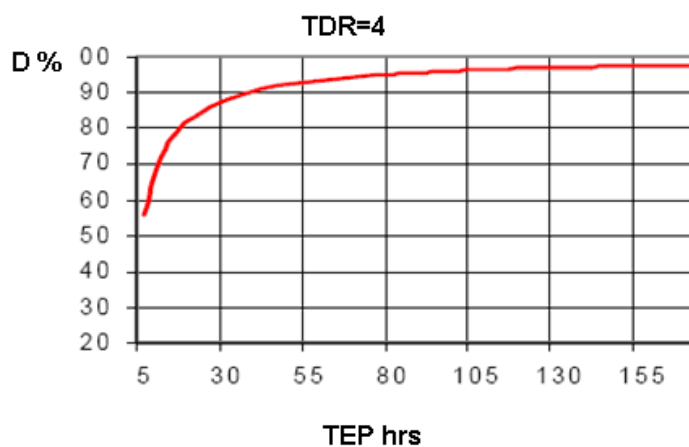


FIGURA 3.1 EFECTO DEL TEP EN LA DISPONIBILIDAD

Entonces el TEP es una medida directa de la confiabilidad y es medida de la siguiente manera:

TEP= horas de operación/ números de incidentes de tiempos muertos

En esta expresión el término “incidentes” significa paralizaciones o paradas. Paradas operacionales tales como: cambios de turno, comidas, recargas de combustible ,etc no son contadas.

Tiempo de Reparación (TDR): Planificación y manejo de reparación son aspectos claves y otra medida de rendimiento en el departamento de mantenimiento. En términos de ingeniería o de

control de calidad el TDR es la medida de cuan lento o rápido un equipo es retornado a operar luego de una paralización por reparación o mantenimiento.

El TDR entonces es una medida e eficiencia del tiempo o el uso eficiente del tiempo muerto para retornar el equipo a operaciones.

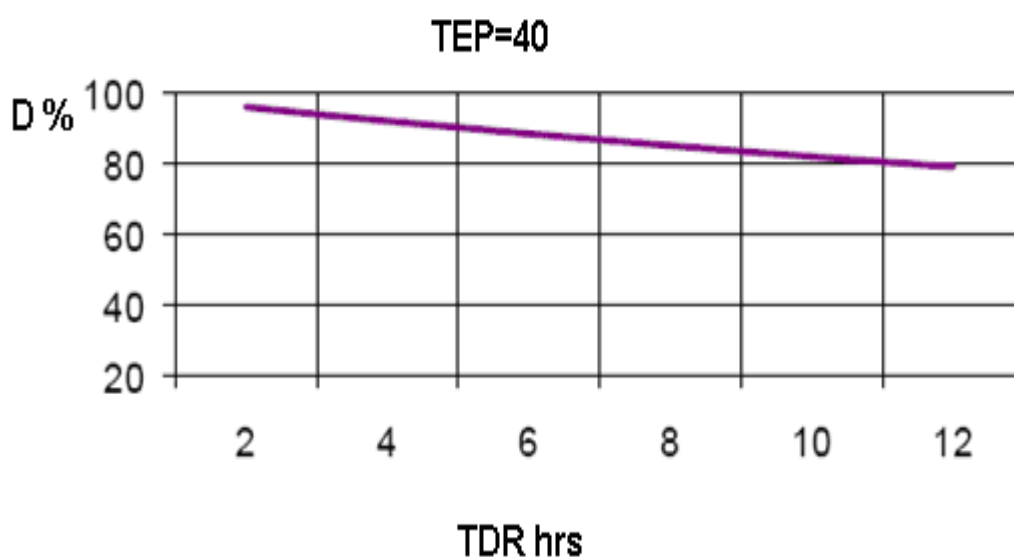


FIGURA 3.2 EFECTO DEL TDR EN LA DISPONIBILIDAD

El TDR es una medida directa de la eficiencia de la planificación y ejecución de los trabajos y es definida de la siguiente manera:

TDR= Horas de tiempo muerto/ Número de incidentes de tiempos muertos

3.3 Elaboración de oferta.

Para la elaboración de la oferta se obtuvieron cada una de las tarifas por equipos las cuales se presentan en los siguientes gráficos de la proyección de las tarifas en los 5 años:

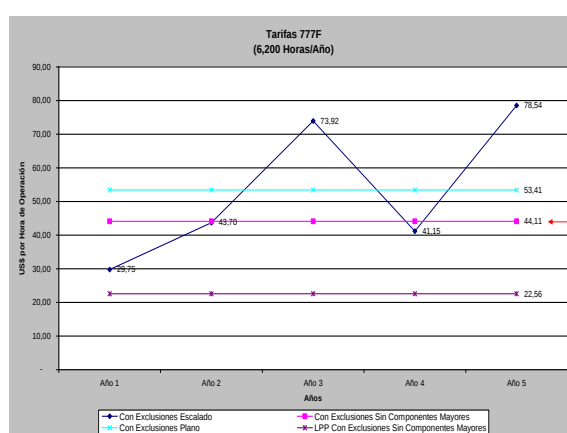


FIGURA 3.3 TARIFAS 777F-C

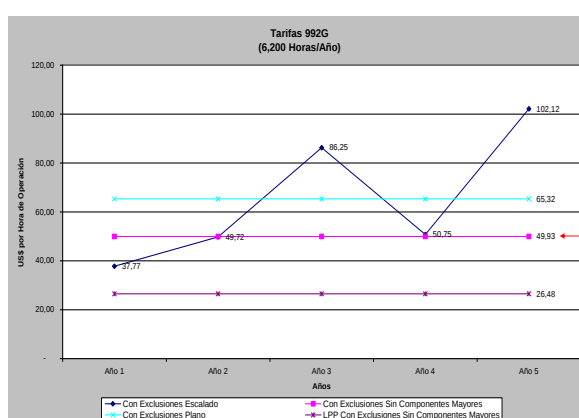


FIGURA 3.4 TARIFAS 992G-C

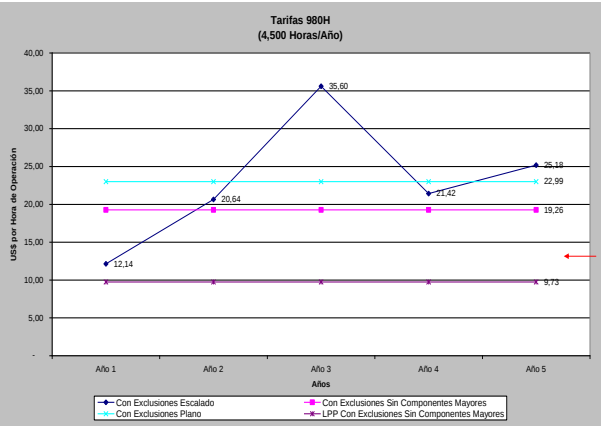


FIGURA 3.5 TARIFAS 980H

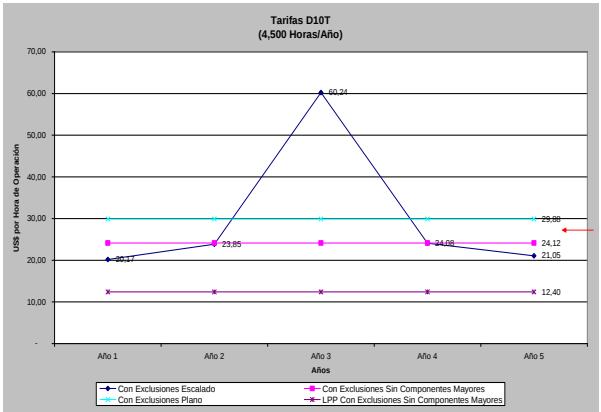


FIGURA 3.6 TARIFAS D10T

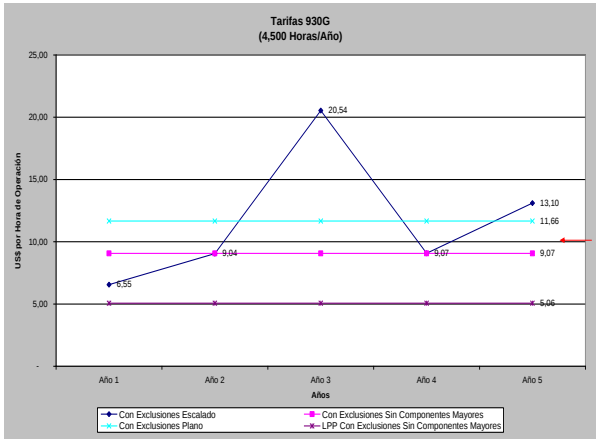


FIGURA 3.7 TARIFAS 930G

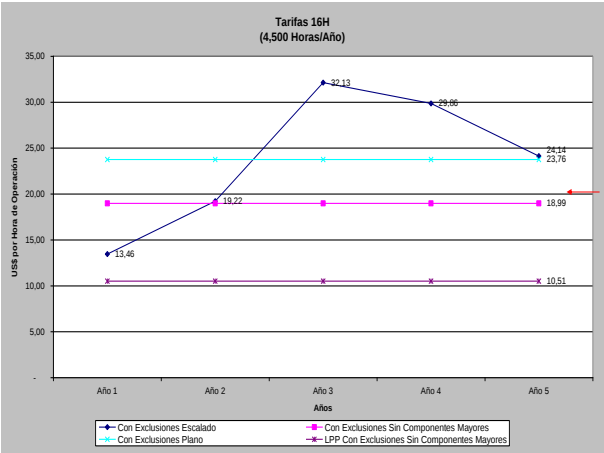


FIGURA 3.8 TARIFAS 16H

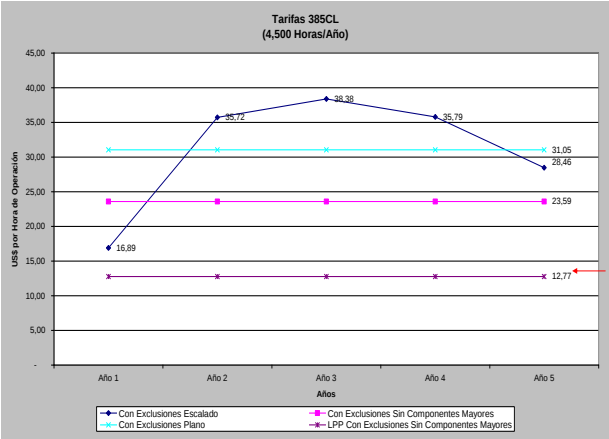


FIGURA 3.9 TARIFAS 385 CL

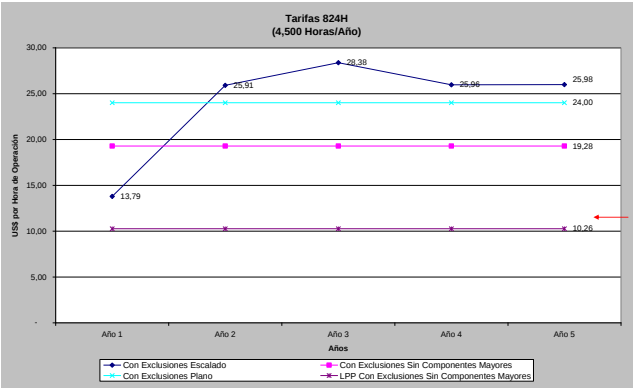


FIGURA 3.10 TARIFAS 824 H

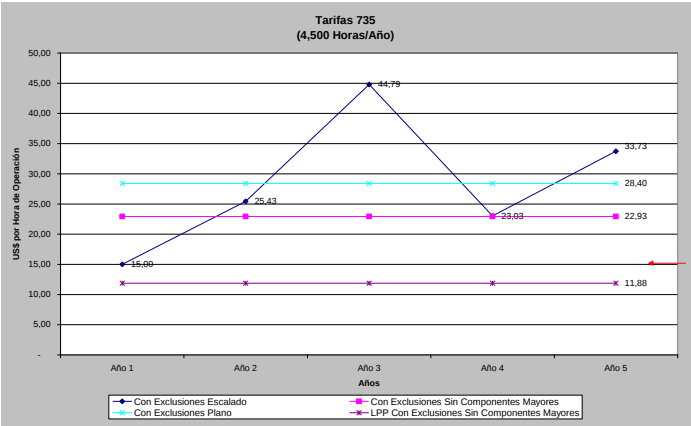


FIGURA 3.11 TARIFAS 735

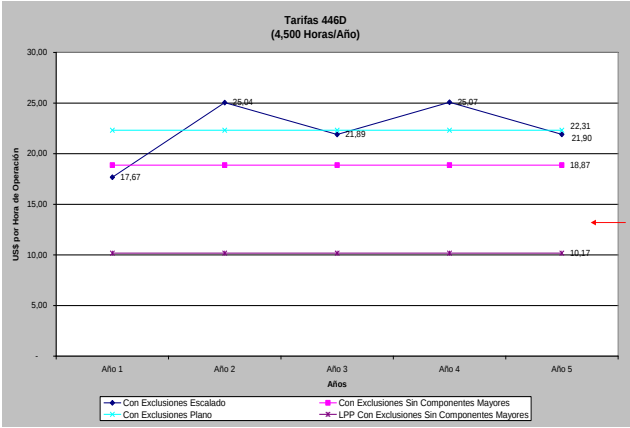


FIGURA 3.12 TARIFAS 446 D

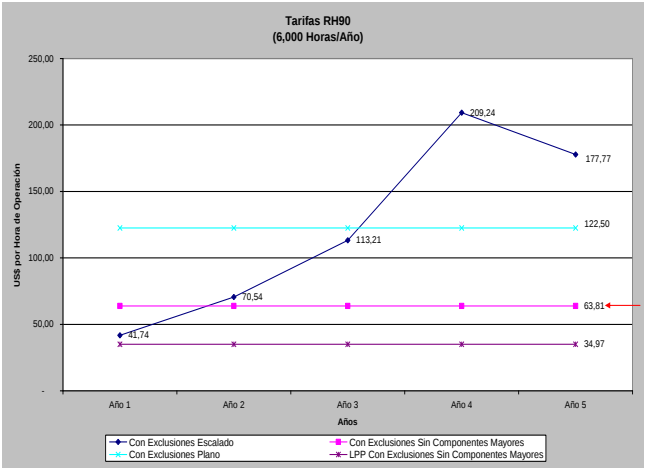


FIGURA 3.13 TARIFAS RH90

CAPITULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

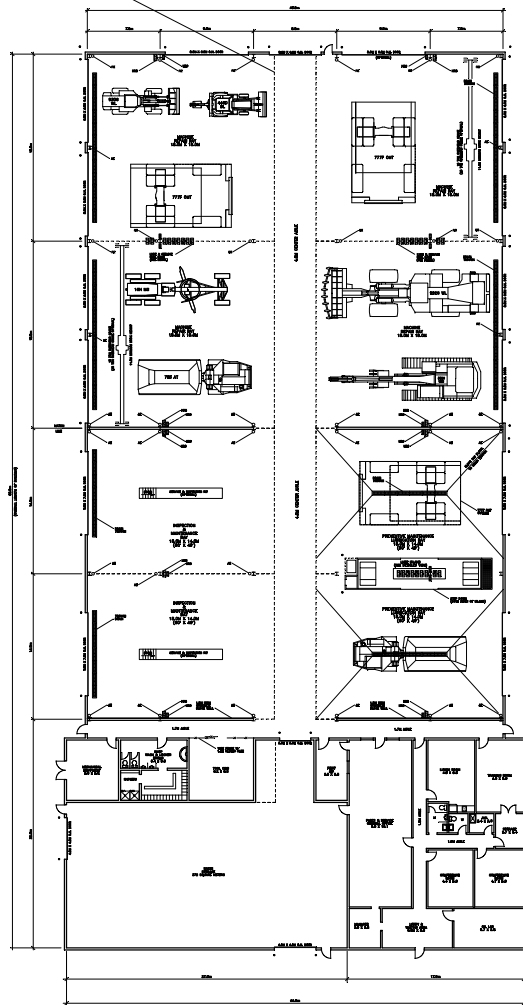
- ECSA decidió la compra de equipos Caterpillar luego de la presentación del proyecto de ventas.
- De los cálculos estimados basados en las actividades de mantenimiento recomendadas por el fabricante, se determina que si es posible alcanzar la disponibilidad mecánica requerida por el cliente.
- Las tarifas que se obtuvieron fueron comerciales por lo que se concluye que los factores de márgenes utilizados para este negocio son adecuados.

- Fue posible alcanzar el margen bruto deseado, aunque la utilidad después de gastos directos obtenida fue ligeramente menor a la propuesta.
- Los precios serán reajustados por variaciones en los costos de: mano de obra, repuestos, inflación general, impuestos y aranceles.

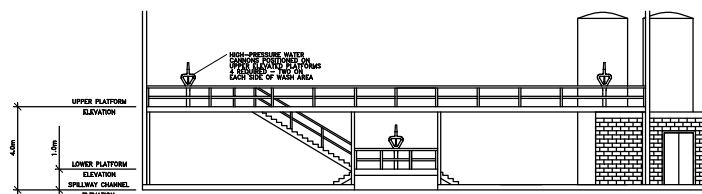
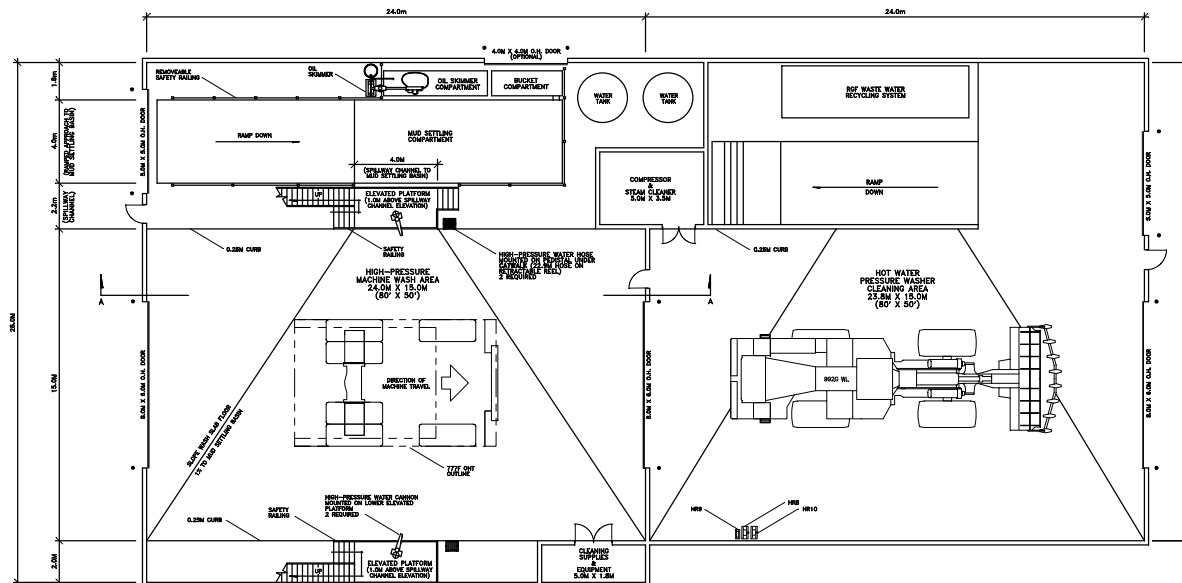
4.2. Recomendaciones

- Ofrecer para la flota de producción y acarreo el contrato de mantenimiento total; pero para la flota de soporte ofrecer un contrato de mantenimiento en la que no se incluya partes solo mano de obra y no se garantice disponibilidad.
- Para mejorar la utilidad después de gastos directos, se recomienda no cargar todas las inversiones al proyecto Mirador, sino amortizarla entre otros futuros proyectos mineros.
- Es recomendable entrar al proyecto para iniciar la experiencia en minería del distribuidor, asimismo para que la marca Caterpillar se posicione en este naciente mercado minero y sea reconocida como la primera opción para futuras licitaciones de maquinarias de minería.

- Se recomienda aplicar la metodología utilizada en este estudio para la obtención de tarifas de mantenimiento, para calcular tarifas en otros tipos de contratos de mantenimiento para equipos en aplicaciones diferentes a la minera tales como: construcción, generación, agrícola y extracción de petróleo.



REVISIONS	CATERPILLAR INC.		
	MARKETING & DEALER SUPPORT		
	SERVICE DEVELOPMENT DIVISION		
	CUSTOMER EQUIPMENT MAINTENANCE FACILITY		
	EQUACORRIENTES / MIRADOR MINE		
	EQUADOR		
DATE	NOVEMBER 17, 2006	APPROVED	FILE F0651CMF
SCALE	1 : 200M		
DRAWN BY	R.F. VALA		CMF379C - 12 - 6248



ELEVATION OF PLATFORMS
SECTION A-A

NOTES:

THE CONCRETE FLOOR THROUGHOUT THE MACHINE WASH SLAB SHOULD BE DESIGNED TO SUPPORT THE HEAVIEST MACHINE AND PLANT LOADING SPECIFIED. AN OVERHEAD DOOR SHOULD BE PROVIDED TO ALLOW THE HEAVIEST MACHINE TO ENTER THE MACHINE WASH AREA. THE DOOR SHOULD BE DESIGNED TO ALLOW THE HEAVIEST MACHINE TO ENTER THE MACHINE WASH AREA. THE DOOR SHOULD BE DESIGNED TO ALLOW THE HEAVIEST MACHINE TO ENTER THE MACHINE WASH AREA.

FOR DETAILS ILLUSTRATING THE MUD SETTLING BASIN CONCEPT, SEE DRAWING MWS-001. THE MUD SETTLING BASIN SHOULD BE DESIGNED TO ALLOW THE HEAVIEST MACHINE TO ENTER THE MACHINE WASH AREA. THE DOOR SHOULD BE DESIGNED TO ALLOW THE HEAVIEST MACHINE TO ENTER THE MACHINE WASH AREA.

A MINIMUM OVERHEAD CLEARANCE OF 11.0M IS REQUIRED ABOVE THE WASH AREA. THE DOOR SHOULD BE DESIGNED TO ALLOW THE HEAVIEST MACHINE TO ENTER THE MACHINE WASH AREA. THE DOOR SHOULD BE DESIGNED TO ALLOW THE HEAVIEST MACHINE TO ENTER THE MACHINE WASH AREA.

ALL OVERHEAD DOORS SHOULD BE EQUIPPED WITH CLEAR PANELS AT EYE LEVEL TO PROVIDE VISIBILITY OF THE SHOP APRON AREAS FROM WITHIN THE BUILDING AND TO ALLOW NATURAL LIGHT INTO THE REPAIR BAY AREAS.

THE DRAWING ILLUSTRATES A PRELIMINARY CONCEPTUAL DESIGN ONLY, AND SHOULD NOT BE CONSIDERED AS A RECOMMENDATION FOR ANY SPECIFIC EQUIPMENT OR MATERIALS. THE DESIGNER SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE SELECTION OF EQUIPMENT AND MATERIALS. THE DESIGNER SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE SELECTION OF EQUIPMENT AND MATERIALS.

HOSE REEL LEGEND

HWS - AIR (22.0M HOSE ON RETRACTABLE REEL)
HWS - ELECTRICAL EXTENSION CORD (11.0M COOD ON RETRACTABLE REEL)
HWS - HIGH-PRESSURE WASH OUTLET (22.0M HOSE ON RETRACTABLE REEL)

REVISIONS	CATERPILLAR INC.		
	MARKETING & DEALER SUPPORT		
	SERVICE DEVELOPMENT DIVISION		
	MACHINE WASH FACILITY		
	EQUACORRIENTES / MIRADOR MINE		
	EQUADOR		
DATE	NOVEMBER 17, 2006	APPROVED	FILE F0651WS
SCALE	1 : 100M		
DRAWN BY	R.F. VALA		CMF141WASH -2 - 6253

Repair Event Details - USD	Estimate Name		16H
	Version		BUILDER Import
	Model		16H

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
1000 ENGINE	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	52.08	2,343.60	0.00	2,343.60	0.10	2.28	102.60	2.00	90.00
1000 ENGINE	00	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	39,650.28	39,650.28	0.00	39,650.28	1.76	216.60	216.60	40.00	40.00
1052 TURBOCHARGER	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	2,448.04	4,896.08	0.00	4,896.08	0.22	5.70	11.40	4.00	8.00
1054 AIR FILTER ELEMENT	IN	0	000	0000	000	00	1,000	1,000	22	77.03	1,694.66	0.00	1,694.66	0.08	0.57	12.54	0.50	11.00
1054 AIR FILTER ELEMENT	OU	0	000	0000	000	00	250	250	90	102.19	9,197.10	0.00	9,197.10	0.41	0.57	51.30	0.50	45.00
1062 MUFFLER	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	1	1,224.88	1,224.88	0.00	1,224.88	0.05	4.56	4.56	4.00	4.00
1063 AFTERCOOLER	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	1	3,442.52	3,442.52	0.00	3,442.52	0.15	4.56	4.56	2.00	2.00
1290 UNIT INJECTOR	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	4,885.74	9,771.48	0.00	9,771.48	0.43	6.84	13.68	6.00	12.00
1353 RADIATOR	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	1	4,920.68	4,920.68	0.00	4,920.68	0.22	45.60	45.60	10.00	10.00
1355 THERMOSTAT/WATER T	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	81.85	245.55	0.00	245.55	0.01	2.28	6.84	2.00	6.00
1361 WATER PUMP	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	558.70	1,117.40	0.00	1,117.40	0.05	5.99	11.97	4.00	8.00
1380 COOLANT HOSE/LINES	00	0	000	0000	000	00	7,500	7,500	3	655.29	1,965.87	0.00	1,965.87	0.09	4.56	13.68	4.00	12.00
1386 HYDRAULIC FAN MOTO	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	1	798.50	798.50	0.00	798.50	0.04	11.40	11.40	6.00	6.00
1387 HYDRAULIC FAN PUMP	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	1	1,403.86	1,403.86	0.00	1,403.86	0.06	9.12	9.12	2.00	2.00
1400 ELECTRIC SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	231.22	10,404.90	0.00	10,404.90	0.46	3.42	153.90	3.00	135.00
1405 ALTERNATOR	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	1,388.10	2,776.20	0.00	2,776.20	0.12	3.99	7.98	3.00	6.00
1453 ELECTRIC STARTING MO	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	1,524.39	3,048.78	0.00	3,048.78	0.14	4.56	9.12	3.00	6.00
1802 REFRIGERANT COMPRES	00	0	000	0000	000	00	7,500	7,500	3	1,346.03	4,038.09	0.00	4,038.09	0.18	5.13	15.39	4.00	12.00
1803 AIR COMPRESSOR	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	1,172.74	2,345.48	0.00	2,345.48	0.10	4.56	9.12	3.00	6.00
Engine										105,285.91	0.00	105,285.91	4.68		711.36		421.00	
3030 TRANSMISSION	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	57.43	2,584.35	0.00	2,584.35	0.11	1.14	51.30	1.00	45.00
3030 TRANSMISSION	00	0	000	1OHL	000	00	10,000	100,000	1	24,883.64	24,883.64	0.00	24,883.64	1.11	64.07	64.07	24.00	24.00
3030 TRANSMISSION	00	0	000	2OHL	000	00	20,000	100,000	1	34,255.63	34,255.63	0.00	34,255.63	1.52	64.07	64.07	24.00	24.00
3253 DRIVE SHAFT	PD	0	000	0000	000	00	10,000	20,000	1	501.42	501.42	0.00	501.42	0.02	4.56	4.56	4.00	4.00
3253 DRIVE SHAFT	PD	0	000	0000	000	00	20,000	20,000	1	2,563.03	2,563.03	0.00	2,563.03	0.11	4.56	4.56	4.00	4.00
3258 DIFFERENTIAL	00	0	000	1OHL	000	00	10,000	100,000	1	9,634.50	9,634.50	0.00	9,634.50	0.43	63.84	63.84	32.00	32.00
3258 DIFFERENTIAL	00	0	000	2OHL	000	00	20,000	10,000	1	13,505.88	13,505.88	0.00	13,505.88	0.60	63.84	63.84	32.00	32.00
3282 AXLE	FR	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	8,645.35	8,645.35	0.00	8,645.35	0.38	82.08	82.08	36.00	36.00
4050 FINAL DRIVE	QS	0	000	1OHL	000	00	12,000	100,000	1	9,644.45	9,644.45	0.00	9,644.45	0.43	62.70	62.70	15.00	15.00
4050 FINAL DRIVE	ZL	0	000	1OHL	000	00	12,000	100,000	1	9,644.45	9,644.45	0.00	9,644.45	0.43	62.70	62.70	15.00	15.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		16H
	Version		BUILDER Import
	Model		16H

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
4062 TANDEM DRIVE	QS	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	3,515.25	10,545.75	0.00	10,545.75	0.47	4.56	13.68	4.00	12.00
4062 TANDEM DRIVE	ZL	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	3,515.25	10,545.75	0.00	10,545.75	0.47	4.56	13.68	4.00	12.00
Powertrain											136,954.20	0.00	136,954.20	6.09	551.08		255.00	
4250 BRAKING SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	84.48	3,801.60	0.00	3,801.60	0.17	1.14	51.30	1.00	45.00
4251 SERVICE BRAKE	LF	0	000	1OHL	000	00	12,000	24,000	1	7,548.41	7,548.41	0.00	7,548.41	0.34	27.36	27.36	12.00	12.00
4251 SERVICE BRAKE	LR	0	000	1OHL	000	00	12,000	24,000	1	7,548.41	7,548.41	0.00	7,548.41	0.34	27.36	27.36	12.00	12.00
4251 SERVICE BRAKE	RF	0	000	1OHL	000	00	12,000	24,000	1	7,548.41	7,548.41	0.00	7,548.41	0.34	27.36	27.36	12.00	12.00
4251 SERVICE BRAKE	RR	0	000	1OHL	000	00	12,000	24,000	1	7,548.41	7,548.41	0.00	7,548.41	0.34	27.36	27.36	12.00	12.00
4300 STEERING SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	70.51	3,172.95	0.00	3,172.95	0.14	2.28	102.60	2.00	90.00
4303 STEERING CYLINDER	QS	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	978.14	978.14	0.00	978.14	0.04	11.40	11.40	4.00	4.00
4303 STEERING CYLINDER	QS	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	1,951.43	1,951.43	0.00	1,951.43	0.09	11.40	11.40	4.00	4.00
4303 STEERING CYLINDER	ZL	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	978.14	978.14	0.00	978.14	0.04	11.40	11.40	4.00	4.00
4303 STEERING CYLINDER	ZL	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	1,951.43	1,951.43	0.00	1,951.43	0.09	11.40	11.40	4.00	4.00
4306 STEERING PUMP	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	4,169.54	8,339.08	0.00	8,339.08	0.37	18.24	36.48	4.00	8.00
4324 SECONDARY STRG PUM	00	0	000	0000	000	00	16,000	16,000	1	3,027.02	3,027.02	0.00	3,027.02	0.13	5.13	5.13	4.00	4.00
5050 HYDRAULIC SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	214.72	9,662.40	0.00	9,662.40	0.43	2.28	102.60	2.00	90.00
5051 HYDRAULIC CONTROL V	QS	0	000	0000	000	00	16,000	16,000	1	1,018.01	1,018.01	0.00	1,018.01	0.05	20.52	20.52	8.00	8.00
5051 HYDRAULIC CONTROL V	ZL	0	000	0000	000	00	16,000	16,000	1	1,337.12	1,337.12	0.00	1,337.12	0.06	20.52	20.52	8.00	8.00
5060 SWIVEL	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	574.00	1,148.00	0.00	1,148.00	0.05	4.56	9.12	4.00	8.00
5077 HYDRAULIC ACCUMULAT	00	0	000	0000	000	00	16,000	16,000	1	1,025.29	1,025.29	0.00	1,025.29	0.05	4.56	4.56	4.00	4.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	QS	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	1,225.74	1,225.74	0.00	1,225.74	0.05	11.40	11.40	4.00	4.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	QS	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	3,972.98	3,972.98	0.00	3,972.98	0.18	11.40	11.40	4.00	4.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	ZL	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	1,225.74	1,225.74	0.00	1,225.74	0.05	11.40	11.40	4.00	4.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	ZL	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	3,972.98	3,972.98	0.00	3,972.98	0.18	11.40	11.40	4.00	4.00
5106 TIP CYLINDER	00	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	878.83	878.83	0.00	878.83	0.04	11.40	11.40	4.00	4.00
5106 TIP CYLINDER	00	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	1,890.55	1,890.55	0.00	1,890.55	0.08	11.40	11.40	4.00	4.00
5206 CIRCLE DRIVE MOTOR	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	777.07	1,554.14	0.00	1,554.14	0.07	6.84	13.68	3.00	6.00
5207 CIRCLE DRIVE	00	0	000	1OHL	000	00	10,000	20,000	1	4,576.52	4,576.52	0.00	4,576.52	0.20	34.20	34.20	12.00	12.00
5207 CIRCLE DRIVE	00	0	000	2OHL	000	00	20,000	20,000	1	7,047.16	7,047.16	0.00	7,047.16	0.31	34.20	34.20	12.00	12.00
5211 WHEEL LEAN CYLINDER	00	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	772.75	772.75	0.00	772.75	0.03	11.40	11.40	4.00	4.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		16H	
	Version		BUILDER Import	
	Model		16H	

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
5211 WHEEL LEAN CYLINDER	00	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	1,882.27	1,882.27	0.00	1,882.27	0.08	11.40	11.40	4.00	4.00
5219 BLADE LIFT ARM	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	1	11,020.64	11,020.64	0.00	11,020.64	0.49	45.60	45.60	40.00	40.00
5223 CENTERSHIFT CYLINDE	00	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	892.76	892.76	0.00	892.76	0.04	11.40	11.40	4.00	4.00
5223 CENTERSHIFT CYLINDE	00	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	2,899.36	2,899.36	0.00	2,899.36	0.13	11.40	11.40	4.00	4.00
5229 BLADE SIDESHIFT CYLI	00	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	589.86	589.86	0.00	589.86	0.03	11.40	11.40	4.00	4.00
5229 BLADE SIDESHIFT CYLI	00	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	2,819.48	2,819.48	0.00	2,819.48	0.13	11.40	11.40	4.00	4.00
5265 ARTICULATION CYLIND	QS	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	1,786.42	1,786.42	0.00	1,786.42	0.08	11.40	11.40	4.00	4.00
5265 ARTICULATION CYLIND	QS	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	3,717.49	3,717.49	0.00	3,717.49	0.17	11.40	11.40	4.00	4.00
5265 ARTICULATION CYLIND	ZL	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	1,786.42	1,786.42	0.00	1,786.42	0.08	11.40	11.40	4.00	4.00
5265 ARTICULATION CYLIND	ZL	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	3,717.49	3,717.49	0.00	3,717.49	0.17	11.40	11.40	4.00	4.00
5352 RIPPER LIFT CYLINDER	00	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	2,166.97	2,166.97	0.00	2,166.97	0.10	11.40	11.40	4.00	4.00
5352 RIPPER LIFT CYLINDER	00	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	3,265.71	3,265.71	0.00	3,265.71	0.15	11.40	11.40	4.00	4.00
Hydraulics										132,246.51	0.00	132,246.51	5.88	840.75	471.00			
6154 CIRCLE ASSEMBLY	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	9,321.02	9,321.02	0.00	9,321.02	0.41	68.40	68.40	0.00	0.00
6310 RIPPER	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	3,436.64	3,436.64	0.00	3,436.64	0.15	45.60	45.60	10.00	10.00
GET/Undercarriage										12,757.66	0.00	12,757.66	0.57	114.00	10.00			
7050 FRAME	00	0	FRT	0000	000	00	12,000	12,000	1	2,794.62	2,794.62	0.00	2,794.62	0.12	22.80	22.80	20.00	20.00
7050 FRAME	00	0	RER	0000	000	00	12,000	12,000	1	1,071.29	1,071.29	0.00	1,071.29	0.05	22.80	22.80	20.00	20.00
7057 ARTICULATION PIVOT P	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	3,960.65	3,960.65	0.00	3,960.65	0.18	45.60	45.60	20.00	20.00
7250 BODY	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	70.91	3,190.95	0.00	3,190.95	0.14	1.14	51.30	1.00	45.00
7320 AIR CONDITIONER	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,824.86	5,474.58	0.00	5,474.58	0.24	6.84	20.52	6.00	18.00
7325 ROPS/FOPS CAB	00	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	274.64	3,021.04	0.00	3,021.04	0.13	1.14	12.54	1.00	11.00
7342 CAB AIR FILTER	KC	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	112.86	1,241.46	0.00	1,241.46	0.06	0.29	3.14	0.25	2.75
7342 CAB AIR FILTER	KF	0	000	0000	000	00	500	500	45	64.95	2,922.75	0.00	2,922.75	0.13	0.29	12.83	0.25	11.25
Attachments										23,677.34	0.00	23,677.34	1.05	191.52	148.00			
7501 PM 1	00	0	000	0000	000	00	250	500	45	10.00	450.00	0.00	450.00	0.02	1.14	51.30	1.00	45.00
7502 PM 2	00	0	000	0000	000	00	500	1,000	23	412.43	9,485.89	0.00	9,485.89	0.42	9.12	209.76	8.00	184.00
7502 PM 2	00	F	000	0000	000	00	500	15,000	2	56.58	113.16	0.00	113.16	0.01	6.84	13.68	6.00	12.00
7503 PM 3	00	0	000	0000	000	00	1,000	2,000	11	412.43	4,536.73	0.00	4,536.73	0.20	13.68	150.48	12.00	132.00
7504 PM 4	00	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	829.60	9,125.60	0.00	9,125.60	0.41	18.24	200.64	16.00	176.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name	16H
	Version	BUILDER Import
	Model	16H

Include : Contract	Estimate Term	Start Hours : 0
Show : Sell		End Hours : 22,500

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
7510 GREASE LINES	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	1,000.00	1,000.00	0.00	1,000.00	0.04	2.28	2.28	2.00	2.00
7522 100 SVC HOUR MAINTEN	00	0	000	0000	000	00	100	100	225	13.38	3,010.50	0.00	3,010.50	0.13	2.28	513.00	2.00	450.00
7522 100 SVC HOUR MAINTEN	00	F	000	0000	000	00	100	10,000	3	146.90	440.70	0.00	440.70	0.02	2.28	6.84	2.00	6.00
7529 4000 SVC HOUR MAINTEN	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.56	22.80	4.00	20.00
7543 6000 SVC HOUR MAINTEN	CXT	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	48.33	144.99	0.00	144.99	0.01	4.56	13.68	4.00	12.00
Maintenance										28,307.57		0.00	28,307.57	1.26		1,184.46		1,039.00
TOTAL										439,229.19		0.00	439,229.19	19.52		3,593.17		2,344.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		446D
	Version		BUILDER Import
	Model		446D

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval					Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							Events	Rate/Event	Sub Total	EACH
1000 ENGINE	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	11,314.49	22,628.98	0.00	22,628.98	1.01	47.40	94.80	47.40	94.80
1052 TURBOCHARGER	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	1,411.66	7,058.29	0.00	7,058.29	0.31	2.40	12.00	2.40	12.00
1290 UNIT INJECTOR	00	E	000	0000	000	00	4,000	8,000	3	1,550.30	4,650.91	0.00	4,650.91	0.21	3.00	9.00	3.00	9.00
1353 RADIATOR	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	861.50	1,723.00	0.00	1,723.00	0.08	8.00	16.00	8.00	16.00
1359 FAN DRIVE	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	350.00	700.00	0.00	700.00	0.03	2.50	5.00	2.50	5.00
1361 WATER PUMP	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	519.47	2,597.33	0.00	2,597.33	0.12	2.50	12.50	2.50	12.50
1401 BATTERY	00	O	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	701.47	2,805.88	0.00	2,805.88	0.12	2.00	8.00	2.00	8.00
1405 ALTERNATOR	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	776.58	3,882.89	0.00	3,882.89	0.17	1.50	7.50	1.50	7.50
1453 ELECTRIC STARTING MO	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	1,175.67	5,878.35	0.00	5,878.35	0.26	1.50	7.50	1.50	7.50
Engine										51,925.63		0.00	51,925.63	2.31	172.30		172.30	
3001 TRANS & TORQUE CONV	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	100.00	400.00	0.00	400.00	0.02	24.00	96.00	24.00	96.00
3020 DRIVE & STEERING AXL	FR	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	9,903.81	39,615.23	0.00	39,615.23	1.76	35.40	141.60	35.40	141.60
3030 TRANSMISSION	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	6,318.05	25,272.19	0.00	25,272.19	1.12	21.44	85.78	21.44	85.78
3066 TRANSMISSION OIL PU	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,107.33	4,429.32	0.00	4,429.32	0.20	1.00	4.00	1.00	4.00
3101 TORQUE CONVERTER	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	2,021.14	8,084.56	0.00	8,084.56	0.36	1.00	4.00	1.00	4.00
3253 DRIVE SHAFT	FR	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	491.56	1,966.26	0.00	1,966.26	0.09	4.00	16.00	4.00	16.00
3253 DRIVE SHAFT	RE	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	486.42	1,945.68	0.00	1,945.68	0.09	4.00	16.00	4.00	16.00
3260 AXLE HOUSING ASSEMB	RE	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	7,426.86	29,707.44	0.00	29,707.44	1.32	41.00	164.00	41.00	164.00
Powertrain										111,420.67		0.00	111,420.67	4.95	527.38		527.38	
4267 PARKING BRAKE	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	746.62	2,986.47	0.00	2,986.47	0.13	12.00	48.00	12.00	48.00
4303 STEERING CYLINDER	FR	0	000	0000	000	00	3,000	3,000	7	1,865.57	13,058.98	0.00	13,058.98	0.58	7.67	53.67	7.67	53.67
4312 STEERING METERING P	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,456.02	5,824.08	0.00	5,824.08	0.26	3.00	12.00	3.00	12.00
5050 HYDRAULIC SYSTEM	CSI	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	27.50	2.50	27.50
5084 IMPLEMENT PUMP	00	0	000	0000	000	00	3,000	3,000	7	2,652.22	18,565.51	0.00	18,565.51	0.83	20.20	141.40	20.20	141.40
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	2,863.78	14,318.89	0.00	14,318.89	0.64	11.33	56.67	11.33	56.67
5104 TILT CYLINDER	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	1,244.95	6,224.76	0.00	6,224.76	0.28	5.67	28.33	5.67	28.33
5105 SWING CYLINDER	BM	E	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	2,454.21	12,271.03	0.00	12,271.03	0.55	11.33	56.67	11.33	56.67
5124 LOADER CONTROL VAL	00	0	000	0000	000	00	3,000	3,000	7	4,805.46	33,638.25	0.00	33,638.25	1.50	12.60	88.20	12.60	88.20
5456 BOOM CYLINDER	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	1,972.26	9,861.31	0.00	9,861.31	0.44	5.67	28.33	5.67	28.33
5457 BUCKET CYLINDER	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	1,522.19	7,610.93	0.00	7,610.93	0.34	5.67	28.33	5.67	28.33

Repair Event Details - USD	Estimate Name				446D			
	Version				BUILDER Import			
	Model				446D			

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events			Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
5458 STICK CYLINDER	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	1,933.18	9,665.88	0.00	9,665.88	0.43	5.67	28.33	5.67	28.33
5468 STABILIZER CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	2,675.77	13,378.84	0.00	13,378.84	0.59	13.33	66.67	13.33	66.67
5476 BACKHOE CONTROL VA	00	0	000	0000	000	00	3,000	3,000	7	1,233.23	8,632.64	0.00	8,632.64	0.38	12.60	88.20	12.60	88.20
Hydraulics										156,037.57		0.00	156,037.57	6.94	752.30		752.30	
6119 LIFT ARM	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	6,386.59	31,932.93	0.00	31,932.93	1.42	18.00	90.00	18.00	90.00
6506 SWING FRAME	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	3,163.37	15,816.83	0.00	15,816.83	0.70	20.00	100.00	20.00	100.00
6513 BUCKET LINKAGE	FR	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	1,987.27	9,936.33	0.00	9,936.33	0.44	10.00	50.00	10.00	50.00
6513 BUCKET LINKAGE	RE	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	999.66	4,998.28	0.00	4,998.28	0.22	7.00	35.00	7.00	35.00
GET/Undercarriage										62,684.37		0.00	62,684.37	2.79	275.00		275.00	
7501 PM 1	MTX	0	000	0000	000	00	250	500	45	30.47	1,371.15	0.00	1,371.15	0.06	1.50	67.50	1.50	67.50
7501 PM 1	MTX	F	000	0000	000	00	250	8,000	3	52.38	157.14	0.00	157.14	0.01	1.50	4.50	1.50	4.50
7502 PM 2	MTX	0	000	0000	000	00	500	1,000	23	431.40	9,922.20	0.00	9,922.20	0.44	3.50	80.50	3.50	80.50
7503 PM 3	MTX	0	000	0000	000	00	1,000	2,000	11	584.76	6,432.36	0.00	6,432.36	0.29	6.00	66.00	6.00	66.00
7504 PM 4	MTX	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	815.80	8,973.80	0.00	8,973.80	0.40	8.00	88.00	8.00	88.00
7529 4000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	7.50	1.50	7.50
7543 6000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	377.81	1,133.43	0.00	1,133.43	0.05	1.50	4.50	1.50	4.50
7545 3000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	3,000	6,000	4	243.92	975.68	0.00	975.68	0.04	1.50	6.00	1.50	6.00
Maintenance										28,965.76		0.00	28,965.76	1.29	324.50		324.50	
TOTAL										411,034.00		0.00	411,034.00	18.27	2,051.48		2,051.48	

Repair Event Details - USD	Estimate Name		777F con nuevos intervalos
	Version		BUILDER Import
	Model		777F_OCFB

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	31,000

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
1000 ENGINE	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.39	148.43	2.10	130.20
1000 ENGINE	EWJ	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	128,628.85	257,257.70	0.00	257,257.70	8.30	336.87	673.74	40.00	80.00
1050 AIR INDUCTION & EXH S	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	88.62	5,494.44	0.00	5,494.44	0.18	0.80	49.48	0.70	43.40
1052 TURBOCHARGER	LT	0	000	0000	000	00	7,000	14,000	2	3,321.89	6,643.77	0.00	6,643.77	0.21	4.94	9.88	3.00	6.00
1052 TURBOCHARGER	RI	0	000	0000	000	00	7,000	14,000	2	3,321.89	6,643.77	0.00	6,643.77	0.21	4.94	9.88	3.00	6.00
1054 AIR FILTER ELEMENT	IN	0	000	0000	000	00	1,000	1,000	31	202.80	6,286.80	0.00	6,286.80	0.20	0.57	17.67	0.50	15.50
1054 AIR FILTER ELEMENT	OU	0	000	0000	000	00	500	500	62	369.98	22,938.76	0.00	22,938.76	0.74	1.14	70.68	1.00	62.00
1062 MUFFLER	00	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	2,380.12	4,760.24	0.00	4,760.24	0.15	4.56	9.12	4.00	8.00
1062 MUFFLER	00	0	000	0000	IEQ	00	14,000	14,000	2	1,626.34	3,252.68	0.00	3,252.68	0.10	4.56	9.12	4.00	8.00
1062 MUFFLER	OPU	0	000	0000	IEQ	00	14,000	14,000	2	2,659.16	5,318.32	0.00	5,318.32	0.17	4.56	9.12	4.00	8.00
1250 FUEL SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	22.06	1,367.72	0.00	1,367.72	0.04	0.34	21.20	0.30	18.60
1258 FUEL PRIMING PUMP	00	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	513.53	1,027.06	0.00	1,027.06	0.03	2.28	4.56	1.50	3.00
1273 FUEL TANK	00	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	673.06	1,346.12	0.00	1,346.12	0.04	7.41	14.82	2.50	5.00
1273 FUEL TANK	OPU	0	000	0000	IEQ	00	14,000	14,000	2	1,275.57	2,551.14	0.00	2,551.14	0.08	7.41	14.82	2.50	5.00
1290 UNIT INJECTOR	00	S	000	0000	000	00	7,000	14,000	2	11,615.98	23,231.96	0.00	23,231.96	0.75	13.68	27.36	6.00	12.00
1296 FUEL HEATER	00	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	1,096.37	2,192.74	0.00	2,192.74	0.07	1.14	2.28	0.50	1.00
1325 HIGH SPEED OIL CHANG	00	0	000	0000	IEQ	00	14,000	14,000	2	487.68	975.36	0.00	975.36	0.03	1.14	2.28	1.00	2.00
1349 OIL RENEWAL SYSTEM	00	0	000	0000	IEQ	00	14,000	14,000	2	1,703.14	3,406.28	0.00	3,406.28	0.11	4.56	9.12	0.00	0.00
1349 OIL RENEWAL SYSTEM	TNK	0	000	0000	IEQ	00	14,000	14,000	2	623.61	1,247.22	0.00	1,247.22	0.04	2.28	4.56	2.00	4.00
1350 ENGINE COOLING SYST	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	88.81	5,506.22	0.00	5,506.22	0.18	0.57	35.34	0.50	31.00
1353 RADIATOR	00	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	6,748.71	13,497.42	0.00	13,497.42	0.44	50.16	100.32	10.00	20.00
1355 THERMOSTAT/WATER T	00	S	000	0000	000	00	6,000	6,000	5	177.55	887.75	0.00	887.75	0.03	4.56	22.80	4.00	20.00
1359 FAN DRIVE	00	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	4	2,759.10	11,036.40	0.00	11,036.40	0.36	11.40	45.60	4.00	16.00
1359 FAN DRIVE	HR	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	3,870.39	7,740.78	0.00	7,740.78	0.25	18.24	36.48	6.00	12.00
1361 WATER PUMP	00	0	000	0000	000	00	7,000	14,000	2	697.38	1,394.76	0.00	1,394.76	0.04	7.79	15.58	5.00	10.00
1374 HYDRAULIC OIL COOLE	T3	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	1,714.89	3,429.78	0.00	3,429.78	0.11	2.85	5.70	2.00	4.00
1380 COOLANT HOSE/LINES	00	0	000	0000	000	00	7,000	14,000	2	75.40	150.80	0.00	150.80	0.00	1.14	2.28	1.00	2.00
1383 ENGINE COOLANT HEAT	00	0	000	0000	IEQ	00	14,000	14,000	2	404.22	808.44	0.00	808.44	0.03	1.14	2.28	0.00	0.00
1383 ENGINE COOLANT HEAT	00	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	328.86	657.72	0.00	657.72	0.02	1.14	2.28	0.00	0.00
1400 ELECTRIC SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	218.73	13,561.26	0.00	13,561.26	0.44	1.37	84.82	1.20	74.40

Repair Event Details - USD	Estimate Name		777F con nuevos intervalos
	Version		BUILDER Import
	Model		777F_OCFB

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	31,000

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
1401 BATTERY	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	1,928.76	3,857.52	0.00	3,857.52	0.12	2.28	4.56	2.00	4.00
1405 ALTERNATOR	00	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	4	1,218.56	4,874.24	0.00	4,874.24	0.16	4.18	16.72	2.50	10.00
1453 ELECTRIC STARTING MO	00	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	4	1,721.39	6,885.58	0.00	6,885.58	0.22	3.99	15.96	3.00	12.00
1710 FAST FILL FUEL ADAPTE	00	0	000	0000	IEQ	00	14,000	14,000	2	838.74	1,677.48	0.00	1,677.48	0.05	2.28	4.56	0.00	0.00
1710 FAST FILL FUEL ADAPTE	AD	0	000	0000	IEQ	00	14,000	14,000	2	1,051.34	2,102.68	0.00	2,102.68	0.07	2.28	4.56	0.00	0.00
1802 REFRIGERANT COMPRES	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	5	1,001.71	5,008.56	0.00	5,008.56	0.16	6.27	31.35	5.00	25.00
Engine											439,019.47	0.00	439,019.47	14.16	1,539.30		658.10	
3030 TRANSMISSION	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.94	120.16	1.70	105.40
3030 TRANSMISSION	00	0	000	1OHL	000	00	14,000	93,000	1	32,741.31	32,741.31	0.00	32,741.31	1.06	76.38	76.38	8.00	8.00
3030 TRANSMISSION	00	0	000	2OHL	000	00	28,000	93,000	1	35,934.02	35,934.02	0.00	35,934.02	1.16	76.38	76.38	8.00	8.00
3066 TRANSMISSION OIL PU	00	0	000	0000	000	00	7,000	14,000	2	526.10	1,052.20	0.00	1,052.20	0.03	8.55	17.10	4.00	8.00
3066 TRANSMISSION OIL PU	00	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	6,172.23	12,344.46	0.00	12,344.46	0.40	11.29	22.57	4.00	8.00
3101 TORQUE CONVERTER	00	0	000	1OHL	000	00	14,000	93,000	1	19,171.68	19,171.68	0.00	19,171.68	0.62	38.76	38.76	6.00	6.00
3101 TORQUE CONVERTER	00	0	000	2OHL	000	00	28,000	93,000	1	23,561.50	23,561.50	0.00	23,561.50	0.76	38.76	38.76	6.00	6.00
3103 TORQUE CONV LINES/	VL	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	814.70	1,629.40	0.00	1,629.40	0.05	8.04	16.07	2.80	5.60
3154 TRANSMISSION LINES	VL	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	710.00	1,420.00	0.00	1,420.00	0.05	7.70	15.39	2.50	5.00
3204 CHARGE PUMP	BRK	0	000	0000	000	00	7,000	14,000	2	617.62	1,235.24	0.00	1,235.24	0.04	5.70	11.40	3.00	6.00
3204 CHARGE PUMP	BRK	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	2,867.33	5,734.67	0.00	5,734.67	0.18	3.99	7.98	3.00	6.00
3253 DRIVE SHAFT	MV	0	000	0000	000	00	14,000	28,000	1	2,015.01	2,015.01	0.00	2,015.01	0.07	4.56	4.56	4.00	4.00
3253 DRIVE SHAFT	MV	0	000	0000	000	00	28,000	28,000	1	4,614.92	4,614.92	0.00	4,614.92	0.15	1.14	1.14	1.00	1.00
3258 DIFFERENTIAL	00	0	000	1OHL	000	00	12,000	28,000	1	21,677.70	21,677.70	0.00	21,677.70	0.70	38.76	38.76	8.00	8.00
3258 DIFFERENTIAL	00	0	000	2OHL	000	00	28,000	28,000	1	21,677.70	21,677.70	0.00	21,677.70	0.70	38.76	38.76	8.00	8.00
3259 AXLE SHAFT	QS	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	28.95	57.90	0.00	57.90	0.00	2.28	4.56	2.00	4.00
3259 AXLE SHAFT	QS	0	000	0000	000	00	28,000	28,000	1	5,200.55	5,200.55	0.00	5,200.55	0.17	0.29	0.29	0.00	0.00
3259 AXLE SHAFT	ZL	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	28.95	57.90	0.00	57.90	0.00	2.28	4.56	2.00	4.00
3259 AXLE SHAFT	ZL	0	000	0000	000	00	28,000	28,000	1	5,556.46	5,556.46	0.00	5,556.46	0.18	0.29	0.29	0.00	0.00
3260 AXLE HOUSING ASSEMB	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	3,717.53	7,435.06	0.00	7,435.06	0.24	36.48	72.96	16.00	32.00
4016 WHEEL, BRAKE & SUSP C	LF	0	000	1OHL	000	00	15,000	30,000	1	33,568.74	33,568.74	0.00	33,568.74	1.08	72.96	72.96	10.00	10.00
4016 WHEEL, BRAKE & SUSP C	LF	0	000	2OHL	000	00	30,000	30,000	1	41,742.76	41,742.76	0.00	41,742.76	1.35	72.96	72.96	10.00	10.00
4016 WHEEL, BRAKE & SUSP C	RF	0	000	1OHL	000	00	15,000	30,000	1	33,568.74	33,568.74	0.00	33,568.74	1.08	72.96	72.96	10.00	10.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		777F con nuevos intervalos	
	Version		BUILDER Import	
	Model		777F_OCFB	

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	31,000

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
4016 WHEEL, BRAKE & SUSP C	RF	0	000	2OHL	000	00	30,000	30,000	1	41,742.76	41,742.76	0.00	41,742.76	1.35	72.96	72.96	10.00	10.00
4050 FINAL DRIVE	LR	0	000	1OHL	000	00	16,000	32,000	1	6,587.74	6,587.74	0.00	6,587.74	0.21	25.08	25.08	2.00	2.00
4050 FINAL DRIVE	LR	0	000	2OHL	000	00	24,000	24,000	1	11,116.18	11,116.18	0.00	11,116.18	0.36	25.08	25.08	2.00	2.00
4050 FINAL DRIVE	RR	0	000	1OHL	000	00	12,000	24,000	1	6,587.74	6,587.74	0.00	6,587.74	0.21	25.08	25.08	2.00	2.00
4050 FINAL DRIVE	RR	0	000	2OHL	000	00	24,000	24,000	1	11,116.18	11,116.18	0.00	11,116.18	0.36	25.08	25.08	2.00	2.00
Powertrain											389,148.54	0.00	389,148.54	12.55	998.98		281.00	
4250 BRAKING SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	252.91	15,680.42	0.00	15,680.42	0.51	1.37	84.82	1.20	74.40
4250 BRAKING SYSTEM	VL	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	6,274.10	12,548.20	0.00	12,548.20	0.40	31.01	62.02	15.20	30.40
4251 SERVICE BRAKE	LF	0	000	1OHL	000	00	15,000	30,000	1	6,363.43	6,363.43	0.00	6,363.43	0.21	25.08	25.08	3.00	3.00
4251 SERVICE BRAKE	LF	0	000	2OHL	000	00	30,000	30,000	1	8,177.24	8,177.24	0.00	8,177.24	0.26	25.08	25.08	3.00	3.00
4251 SERVICE BRAKE	LR	0	000	1OHL	000	00	12,000	24,000	1	10,269.50	10,269.50	0.00	10,269.50	0.33	25.08	25.08	3.00	3.00
4251 SERVICE BRAKE	LR	0	000	2OHL	000	00	24,000	24,000	1	12,841.07	12,841.07	0.00	12,841.07	0.41	25.08	25.08	3.00	3.00
4251 SERVICE BRAKE	RF	0	000	1OHL	000	00	15,000	30,000	1	6,363.43	6,363.43	0.00	6,363.43	0.21	25.08	25.08	3.00	3.00
4251 SERVICE BRAKE	RF	0	000	2OHL	000	00	30,000	30,000	1	8,177.24	8,177.24	0.00	8,177.24	0.26	25.08	25.08	3.00	3.00
4251 SERVICE BRAKE	RR	0	000	1OHL	000	00	12,000	24,000	1	10,269.50	10,269.50	0.00	10,269.50	0.33	25.08	25.08	3.00	3.00
4251 SERVICE BRAKE	RR	0	000	2OHL	000	00	12,000	24,000	1	12,841.07	12,841.07	0.00	12,841.07	0.41	25.08	25.08	3.00	3.00
4261 BRAKE/SLACK ADJUSTE	FR	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	166.74	333.48	0.00	333.48	0.01	3.99	7.98	1.50	3.00
4261 BRAKE/SLACK ADJUSTE	RE	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	187.52	375.04	0.00	375.04	0.01	3.99	7.98	1.50	3.00
4263 BRAKE ACCUMULATOR	00	S	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	1,466.01	2,932.02	0.00	2,932.02	0.09	5.70	11.40	2.00	4.00
426P BRAKE CLG & RETRACTI	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	608.90	1,217.80	0.00	1,217.80	0.04	5.70	11.40	3.00	6.00
426P BRAKE CLG & RETRACTI	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	2,874.85	5,749.71	0.00	5,749.71	0.19	3.99	7.98	3.00	6.00
4300 STEERING SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	235.58	14,605.96	0.00	14,605.96	0.47	1.03	63.61	0.90	55.80
4300 STEERING SYSTEM	VL	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	3,005.13	6,010.26	0.00	6,010.26	0.19	29.07	58.14	11.00	22.00
4303 STEERING CYLINDER	QS	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	1,903.40	3,806.80	0.00	3,806.80	0.12	4.56	9.12	4.00	8.00
4303 STEERING CYLINDER	QS	0	000	1OHL	000	00	12,000	24,000	1	1,554.72	1,554.72	0.00	1,554.72	0.05	9.12	9.12	0.00	0.00
4303 STEERING CYLINDER	QS	0	000	2OHL	000	00	24,000	24,000	1	2,599.57	2,599.57	0.00	2,599.57	0.08	9.12	9.12	0.00	0.00
4303 STEERING CYLINDER	ZL	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	1,903.40	3,806.80	0.00	3,806.80	0.12	4.56	9.12	4.00	8.00
4303 STEERING CYLINDER	ZL	0	000	1OHL	000	00	12,000	24,000	1	1,554.72	1,554.72	0.00	1,554.72	0.05	9.12	9.12	0.00	0.00
4303 STEERING CYLINDER	ZL	0	000	2OHL	000	00	24,000	24,000	1	2,599.57	2,599.57	0.00	2,599.57	0.08	9.12	9.12	0.00	0.00
4305 STEERING LINKAGE	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	5,291.65	10,583.30	0.00	10,583.30	0.34	22.80	45.60	10.00	20.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		777F con nuevos intervalos
	Version		BUILDER Import
	Model		777F_OCFB

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	31,000

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
4306 STEERING PUMP	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	10,376.69	20,753.38	0.00	20,753.38	0.67	22.00	44.00	5.50	11.00
5050 HYDRAULIC SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	273.87	16,979.94	0.00	16,979.94	0.55	1.25	77.75	1.10	68.20
5050 HYDRAULIC SYSTEM	PWT	0	000	0000	000	00	500	500	62	102.08	6,328.96	0.00	6,328.96	0.20	0.57	35.34	0.50	31.00
5050 HYDRAULIC SYSTEM	VL	0	000	0000	000	00	16,000	16,000	1	3,482.81	3,482.81	0.00	3,482.81	0.11	41.61	41.61	14.00	14.00
5073 GEAR PUMP	VC	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	440.11	880.22	0.00	880.22	0.03	9.12	18.24	4.00	8.00
5073 GEAR PUMP	VC	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	9,061.48	18,122.97	0.00	18,122.97	0.58	12.20	24.40	4.00	8.00
5083 HYDRAULIC HOIST PUM	00	0	000	0000	000	00	8,000	16,000	2	325.87	651.74	0.00	651.74	0.02	6.27	12.54	3.00	6.00
5083 HYDRAULIC HOIST PUM	00	0	000	0000	000	00	16,000	16,000	1	6,822.31	6,822.31	0.00	6,822.31	0.22	3.99	3.99	3.00	3.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	QS	0	000	0000	000	00	16,000	16,000	1	709.64	709.64	0.00	709.64	0.02	9.12	9.12	8.00	8.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	QS	0	000	1OHL	000	00	16,000	32,000	1	10,988.18	10,988.18	0.00	10,988.18	0.35	15.96	15.96	0.00	0.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	ZL	0	000	0000	000	00	16,000	16,000	1	709.64	709.64	0.00	709.64	0.02	9.12	9.12	8.00	8.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	ZL	0	000	1OHL	000	00	16,000	32,000	1	10,988.18	10,988.18	0.00	10,988.18	0.35	15.96	15.96	0.00	0.00
5613 WATER SPRAY TANK	MT	0	000	0000	1EQ	00	15,000	15,000	2	4,578.39	9,156.78	0.00	9,156.78	0.30	6.84	13.68	6.00	12.00
5713 ELECTRIC HYDRAULIC P	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	2,766.64	5,533.28	0.00	5,533.28	0.18	6.27	12.54	2.00	4.00
Hydraulics										273,368.88	0.00	273,368.88	8.82	950.53		445.80		
7050 FRAME	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	166.94	10,350.28	0.00	10,350.28	0.33	1.03	63.61	0.90	55.80
7201 SUSPENSION CYLINDER	LF	0	000	1OHL	000	00	15,000	30,000	1	10,106.15	10,106.15	0.00	10,106.15	0.33	29.64	29.64	4.00	4.00
7201 SUSPENSION CYLINDER	LF	0	000	2OHL	000	00	30,000	30,000	1	18,056.41	18,056.41	0.00	18,056.41	0.58	29.64	29.64	4.00	4.00
7201 SUSPENSION CYLINDER	LR	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	955.64	1,911.28	0.00	1,911.28	0.06	9.12	18.24	4.00	8.00
7201 SUSPENSION CYLINDER	LR	0	000	1OHL	000	00	15,000	30,000	1	12,611.74	12,611.74	0.00	12,611.74	0.41	18.24	18.24	0.00	0.00
7201 SUSPENSION CYLINDER	LR	0	000	2OHL	000	00	30,000	30,000	1	22,228.36	22,228.36	0.00	22,228.36	0.72	18.24	18.24	0.00	0.00
7201 SUSPENSION CYLINDER	RF	0	000	1OHL	000	00	15,000	30,000	1	10,106.15	10,106.15	0.00	10,106.15	0.33	29.64	29.64	4.00	4.00
7201 SUSPENSION CYLINDER	RF	0	000	2OHL	000	00	30,000	30,000	1	18,056.41	18,056.41	0.00	18,056.41	0.58	29.64	29.64	4.00	4.00
7201 SUSPENSION CYLINDER	RR	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	955.64	1,911.28	0.00	1,911.28	0.06	9.12	18.24	4.00	8.00
7201 SUSPENSION CYLINDER	RR	0	000	1OHL	000	00	15,000	30,000	1	12,611.74	12,611.74	0.00	12,611.74	0.41	18.24	18.24	0.00	0.00
7201 SUSPENSION CYLINDER	RR	0	000	2OHL	000	00	30,000	30,000	1	22,228.36	22,228.36	0.00	22,228.36	0.72	18.24	18.24	0.00	0.00
7250 BODY	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	58.25	3,611.50	0.00	3,611.50	0.12	1.14	70.68	1.00	62.00
7320 AIR CONDITIONER	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	150.65	9,340.30	0.00	9,340.30	0.30	0.68	42.41	0.60	37.20
7325 ROPS/FOPS CAB	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	169.11	10,484.82	0.00	10,484.82	0.34	1.14	70.68	1.00	62.00
7342 CAB AIR FILTER	KC	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	15	81.48	1,222.20	0.00	1,222.20	0.04	0.57	8.55	0.50	7.50

Repair Event Details - USD										Estimate Name				777F con nuevos intervalos					
										Version				BUILDER Import					
										Model				777F_OCFB					
Include : Contract										Estimate Term				Start Hours : 0					
Show : Sell														End Hours : 31,000					
SMCS Code							Interval								Event Labor Hrs		Downtime		
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							Events	Rate/Event	Sub Total	Contingency	TOTAL
7342 CAB AIR FILTER	KF	0	000	0000	000	00	500	500	62	46.95	2,910.90	0.00	2,910.90	0.09	0.57	35.34	0.50	31.00	
7494 PAYLOAD MONITOR SY	LF	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	762.64	1,525.28	0.00	1,525.28	0.05	1.14	2.28	0.00	0.00	
7494 PAYLOAD MONITOR SY	LR	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	762.64	1,525.28	0.00	1,525.28	0.05	1.14	2.28	0.00	0.00	
7494 PAYLOAD MONITOR SY	RF	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	762.64	1,525.28	0.00	1,525.28	0.05	1.14	2.28	0.00	0.00	
7494 PAYLOAD MONITOR SY	RR	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	762.64	1,525.28	0.00	1,525.28	0.05	1.14	2.28	0.00	0.00	
Attachments										173,849.00			0.00	173,849.00	5.61	528.39		287.50	
7501 PM 1	INI	F	000	0000	000	00	500	100,000	1	30.00	30.00	0.00	30.00	0.00	6.38	6.38	5.60	5.60	
7501 PM 1	XFL	0	000	0000	000	00	500	1,000	31	1,153.64	35,762.84	0.00	35,762.84	1.15	10.03	310.99	5.80	179.80	
7502 PM 2	XFL	0	000	0000	000	00	1,000	2,000	16	1,228.97	19,663.52	0.00	19,663.52	0.63	20.29	324.67	8.90	142.40	
7503 PM 3	XFL	0	000	0000	000	00	2,000	4,000	8	1,261.81	10,094.48	0.00	10,094.48	0.33	22.80	182.40	10.00	80.00	
7504 PM 4	XFL	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	7	1,294.11	9,058.77	0.00	9,058.77	0.29	23.48	164.39	10.30	72.10	
7510 GREASE LINES	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	185.71	11,514.02	0.00	11,514.02	0.37	0.57	35.34	0.50	31.00	
7513 FAST FILL SERVICE CEN	00	0	000	0000	IEQ	00	15,000	15,000	2	2,548.37	5,096.74	0.00	5,096.74	0.16	4.56	9.12	4.00	8.00	
7520 10 SVC HOUR MAINTENA	00	0	000	0000	000	00	10	10	3,100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.28	7,068.00	2.00	6,200.00	
7521 50 SVC HOUR MAINTENA	XFL	0	000	0000	000	00	50	50	620	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.28	1,413.60	2.00	1,240.00	
7542 SOS	00	0	000	0000	000	00	500	1,000	31	30.00	930.00	0.00	930.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	
7542 SOS	00	0	000	0000	000	00	500	100,000	1	30.00	30.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7542 SOS	00	0	000	0000	000	00	1,000	2,000	16	30.00	480.00	0.00	480.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
7542 SOS	00	0	000	0000	000	00	2,000	4,000	8	30.00	240.00	0.00	240.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
7542 SOS	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	7	30.00	210.00	0.00	210.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
7543 6000 SVC HOUR MAINTEN	XFL	0	000	0000	000	00	6,000	12,000	3	101.25	303.75	0.00	303.75	0.01	6.84	20.52	6.00	18.00	
7545 3000 SVC HOUR MAINTEN	00	0	000	0000	000	00	3,000	6,000	5	101.25	506.25	0.00	506.25	0.02	6.38	31.92	5.60	28.00	
7561 DUO-CONE SEAL	LF	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	2,925.68	5,851.36	0.00	5,851.36	0.19	9.12	18.24	6.00	12.00	
7561 DUO-CONE SEAL	LR	0	000	0000	000	00	8,000	16,000	2	4,366.43	8,732.86	0.00	8,732.86	0.28	15.96	31.92	10.00	20.00	
7561 DUO-CONE SEAL	RF	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	2,925.68	5,851.36	0.00	5,851.36	0.19	9.12	18.24	6.00	12.00	
7561 DUO-CONE SEAL	RR	0	000	0000	000	00	8,000	16,000	2	4,366.43	8,732.86	0.00	8,732.86	0.28	15.96	31.92	10.00	20.00	
7600 MACH ELEC CONT&DAT	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	267.74	16,599.88	0.00	16,599.88	0.54	1.03	63.61	0.90	55.80	
Maintenance										139,688.69			0.00	139,688.69	4.51	9,731.27		8,124.70	
TOTAL										1,415,074.58			0.00	1,415,074.58	45.65	13,748.48		9,797.10	

Repair Event Details - USD	Estimate Name				930G			
	Version				BUILDER Import			
	Model				930G			

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events			Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
1000 ENGINE	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	10,849.17	10,849.17	0.00	10,849.17	0.48	55.60	55.60	55.60	55.60
1052 TURBOCHARGER	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,573.44	4,720.32	0.00	4,720.32	0.21	4.00	12.00	4.00	12.00
1254 FUEL INJ VALVE/NOZZL	00	E	000	0000	000	00	6,000	12,000	2	1,391.46	2,782.92	0.00	2,782.92	0.12	7.50	15.00	7.50	15.00
1256 FUEL TRANSFER PUMP	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	136.05	408.15	0.00	408.15	0.02	2.00	6.00	2.00	6.00
1353 RADIATOR	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	1,876.46	1,876.46	0.00	1,876.46	0.08	14.00	14.00	14.00	14.00
1361 WATER PUMP	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	244.16	732.49	0.00	732.49	0.03	4.00	12.00	4.00	12.00
1374 HYDRAULIC OIL COOLE	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	1,286.58	2,573.16	0.00	2,573.16	0.11	5.00	10.00	5.00	10.00
1375 TC/TRANS OIL COOLER	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	1,855.40	3,710.80	0.00	3,710.80	0.16	6.00	12.00	6.00	12.00
1386 HYDRAULIC FAN MOTO	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	320.66	641.33	0.00	641.33	0.03	4.60	9.20	4.60	9.20
1401 BATTERY	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,071.34	4,285.36	0.00	4,285.36	0.19	3.00	12.00	3.00	12.00
1405 ALTERNATOR	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,436.77	4,310.32	0.00	4,310.32	0.19	2.00	6.00	2.00	6.00
1453 ELECTRIC STARTING MO	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	818.33	2,454.98	0.00	2,454.98	0.11	2.00	6.00	2.00	6.00
Engine										39,345.46		0.00	39,345.46	1.75	169.80		169.80	
3003 TRANS, TC & TRF GEAR	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	15,785.54	15,785.54	0.00	15,785.54	0.70	65.89	65.89	65.89	65.89
3066 TRANSMISSION OIL PU	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00
3253 DRIVE SHAFT	CE	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	534.50	1,068.99	0.00	1,068.99	0.05	3.80	7.60	3.80	7.60
3253 DRIVE SHAFT	FR	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	631.85	1,263.70	0.00	1,263.70	0.06	3.80	7.60	3.80	7.60
3253 DRIVE SHAFT	RE	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	313.09	626.18	0.00	626.18	0.03	3.40	6.80	3.40	6.80
3260 AXLE HOUSING ASSEMB	FR	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	14,785.22	29,570.45	0.00	29,570.45	1.31	48.00	96.00	48.00	96.00
3260 AXLE HOUSING ASSEMB	RE	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	15,936.04	31,872.07	0.00	31,872.07	1.42	48.00	96.00	48.00	96.00
3268 AXLE HOUSING SUPPOR	BD	S	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	1,910.82	3,821.64	0.00	3,821.64	0.17	14.00	28.00	14.00	28.00
Powertrain										84,008.57		0.00	84,008.57	3.73	310.89		310.89	
4267 PARKING BRAKE	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	265.17	795.50	0.00	795.50	0.04	2.50	7.50	2.50	7.50
4268 BRAKE PUMP	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	347.79	695.58	0.00	695.58	0.03	4.80	9.60	4.80	9.60
4303 STEERING CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,824.85	5,474.56	0.00	5,474.56	0.24	11.33	34.00	11.33	34.00
4306 STEERING PUMP	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	3,062.21	6,124.42	0.00	6,124.42	0.27	14.60	29.20	14.60	29.20
4312 STEERING METERING P	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	1,620.62	3,241.24	0.00	3,241.24	0.14	3.00	6.00	3.00	6.00
4324 SECONDARY STRG PUM	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	1,214.75	1,214.75	0.00	1,214.75	0.05	3.40	3.40	3.40	3.40
5050 HYDRAULIC SYSTEM	CSI	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	27.50	2.50	27.50
5051 HYDRAULIC CONTROL V	MV	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	2,624.14	5,248.28	0.00	5,248.28	0.23	10.00	20.00	10.00	20.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		930G
	Version		BUILDER Import
	Model		930G

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events			Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
5059 PILOT CONTROL VALVE	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	734.18	1,468.37	0.00	1,468.37	0.07	10.60	21.20	10.60	21.20
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	1,370.07	4,110.20	0.00	4,110.20	0.18	7.56	22.67	7.56	22.67
5104 TILT CYLINDER	00	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	1,967.50	5,902.49	0.00	5,902.49	0.26	7.56	22.67	7.56	22.67
Hydraulics											34,275.40	0.00	34,275.40	1.52	203.73		203.73	
6107 BUCKET CONTROL	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	16,874.01	16,874.01	0.00	16,874.01	0.75	22.00	22.00	22.00	22.00
GET/Undercarriage											16,874.01	0.00	16,874.01	0.75	22.00		22.00	
7051 MAIN FRAME	00	0	000	0000	000	00	1	99,999	1	100.00	100.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7054 LOADER FRAME	00	0	000	0000	000	00	1	99,999	1	100.00	100.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7057 ARTICULATION PIVOT P	00	S	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	2,106.39	2,106.39	0.00	2,106.39	0.09	28.00	28.00	28.00	28.00
Attachments											2,306.39	0.00	2,306.39	0.10	28.00		28.00	
7501 PM 1	00	0	000	0000	000	00	250	500	45	13.38	602.10	0.00	602.10	0.03	1.50	67.50	1.50	67.50
7501 PM 1	MTX	0	000	0000	000	00	250	500	45	13.38	602.10	0.00	602.10	0.03	1.50	67.50	1.50	67.50
7502 PM 2	MTX	0	000	0000	000	00	500	1,000	23	578.34	13,301.82	0.00	13,301.82	0.59	3.50	80.50	3.50	80.50
7503 PM 3	MTX	0	000	0000	000	00	1,000	2,000	11	882.46	9,707.06	0.00	9,707.06	0.43	6.00	66.00	6.00	66.00
7504 PM 4	MTX	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	1,083.22	11,915.42	0.00	11,915.42	0.53	7.50	82.50	7.50	82.50
7543 6000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	293.07	879.21	0.00	879.21	0.04	2.50	7.50	2.50	7.50
7545 3000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	3,000	6,000	4	480.27	1,921.08	0.00	1,921.08	0.09	2.00	8.00	2.00	8.00
Maintenance											38,928.79	0.00	38,928.79	1.73	379.50		379.50	
TOTAL											215,738.61	0.00	215,738.61	9.59	1,113.92		1,113.92	

Repair Event Details - USD	Estimate Name		992G
	Version		BUILDER Import
	Model		992G

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	31,000

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
1000 ENGINE	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	270.16	16,749.92	0.00	16,749.92	0.54	3.42	212.04	3.00	186.00
1000 ENGINE	00	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	125,916.30	125,916.30	0.00	125,916.30	4.06	376.43	376.43	35.00	35.00
1000 ENGINE	00	0	000	2OHL	000	00	30,000	100,000	1	155,866.19	155,866.19	0.00	155,866.19	5.03	376.43	376.43	35.00	35.00
1052 TURBOCHARGER	QS	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	5,062.06	10,124.12	0.00	10,124.12	0.33	3.99	7.98	3.00	6.00
1052 TURBOCHARGER	ZL	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	5,062.06	10,124.12	0.00	10,124.12	0.33	3.99	7.98	3.00	6.00
1054 AIR FILTER ELEMENT	IN	0	LEF	0000	000	00	1,000	1,000	31	125.46	3,889.26	0.00	3,889.26	0.13	0.57	17.67	0.50	15.50
1054 AIR FILTER ELEMENT	IN	0	RIT	0000	000	00	1,000	1,000	31	125.46	3,889.26	0.00	3,889.26	0.13	0.57	17.67	0.50	15.50
1054 AIR FILTER ELEMENT	OU	0	LEF	0000	000	00	500	500	62	188.49	11,686.38	0.00	11,686.38	0.38	1.14	70.68	1.00	62.00
1054 AIR FILTER ELEMENT	OU	0	RIT	0000	000	00	500	500	62	188.49	11,686.38	0.00	11,686.38	0.38	1.14	70.68	1.00	62.00
1062 MUFFLER	LT	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	1,849.47	3,698.94	0.00	3,698.94	0.12	4.56	9.12	4.00	8.00
1062 MUFFLER	RI	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	1,849.47	3,698.94	0.00	3,698.94	0.12	4.56	9.12	4.00	8.00
1256 FUEL TRANSFER PUMP	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	783.37	1,566.74	0.00	1,566.74	0.05	2.85	5.70	2.00	4.00
1290 UNIT INJECTOR	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	11,143.92	22,287.84	0.00	22,287.84	0.72	9.12	18.24	4.00	8.00
1349 OIL RENEWAL SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	355.54	711.08	0.00	711.08	0.02	3.42	6.84	0.00	0.00
1353 RADIATOR	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	11,092.28	22,184.56	0.00	22,184.56	0.72	54.72	109.44	8.00	16.00
1355 THERMOSTAT/WATER T	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	5	260.53	1,302.65	0.00	1,302.65	0.04	4.56	22.80	4.00	20.00
1361 WATER PUMP	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	1,258.37	2,516.73	0.00	2,516.73	0.08	3.71	7.41	2.00	4.00
1363 AFTERCOOLER WATER P	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	1,155.41	2,310.82	0.00	2,310.82	0.07	3.71	7.41	2.00	4.00
1365 BRAKE/AXLE OIL COOLE	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	1,815.53	3,631.06	0.00	3,631.06	0.12	2.85	5.70	2.00	4.00
1374 HYDRAULIC OIL COOLE	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	5,529.49	11,058.98	0.00	11,058.98	0.36	3.99	7.98	3.00	6.00
1380 COOLANT HOSE/LINES	00	0	000	0000	000	00	7,500	7,500	4	1,101.23	4,404.92	0.00	4,404.92	0.14	6.84	27.36	6.00	24.00
1386 HYDRAULIC FAN MOTO	00	0	000	0000	000	00	12,000	100,000	1	5,471.27	5,471.27	0.00	5,471.27	0.18	12.54	12.54	3.00	3.00
1386 HYDRAULIC FAN MOTO	00	0	000	0000	000	00	24,000	12,000	1	9,929.74	9,929.74	0.00	9,929.74	0.32	3.99	3.99	3.00	3.00
1387 HYDRAULIC FAN PUMP	00	0	000	0000	000	00	12,000	100,000	1	3,763.71	3,763.71	0.00	3,763.71	0.12	12.54	12.54	3.00	3.00
1387 HYDRAULIC FAN PUMP	00	0	000	0000	000	00	24,000	12,000	1	3,963.30	3,963.30	0.00	3,963.30	0.13	3.99	3.99	3.00	3.00
1400 ELECTRIC SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	428.41	26,561.42	0.00	26,561.42	0.86	3.42	212.04	3.00	186.00
1405 ALTERNATOR	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	1,772.80	3,545.60	0.00	3,545.60	0.11	1.43	2.85	1.00	2.00
1453 ELECTRIC STARTING MO	BT	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	1,626.91	3,253.82	0.00	3,253.82	0.10	2.85	5.70	2.00	4.00
1453 ELECTRIC STARTING MO	TP	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	1,684.53	3,369.06	0.00	3,369.06	0.11	2.85	5.70	2.00	4.00
1802 REFRIGERANT COMPRES	00	0	000	0000	000	00	7,500	15,000	2	1,266.64	2,533.28	0.00	2,533.28	0.08	5.13	10.26	4.00	8.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		992G
	Version		BUILDER Import
	Model		992G

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	31,000

SMCS Code							Interval		Events			Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
Engine										491,696.38		0.00	491,696.38	15.86	1,664.29		745.00	
3030 TRANSMISSION	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	316.49	19,622.38	0.00	19,622.38	0.63	1.14	70.68	1.00	62.00
3030 TRANSMISSION	00	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	33,767.84	33,767.84	0.00	33,767.84	1.09	61.79	61.79	15.00	15.00
3030 TRANSMISSION	00	0	000	2OHL	000	00	30,000	100,000	1	46,079.35	46,079.35	0.00	46,079.35	1.49	61.79	61.79	15.00	15.00
3066 TRANSMISSION OIL PU	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	2,174.91	4,349.82	0.00	4,349.82	0.14	6.84	13.68	2.00	4.00
3101 TORQUE CONVERTER	00	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	23,161.94	23,161.94	0.00	23,161.94	0.75	38.53	38.53	8.00	8.00
3101 TORQUE CONVERTER	00	0	000	2OHL	000	00	30,000	100,000	1	28,107.71	28,107.71	0.00	28,107.71	0.91	38.53	38.53	8.00	8.00
3159 TRANSFER GEARS	IV	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	1,508.51	1,508.51	0.00	1,508.51	0.05	19.38	19.38	2.00	2.00
3159 TRANSFER GEARS	IV	0	000	2OHL	000	00	30,000	100,000	1	3,215.28	3,215.28	0.00	3,215.28	0.10	19.38	19.38	2.00	2.00
3159 TRANSFER GEARS	OJ	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	4,643.71	4,643.71	0.00	4,643.71	0.15	21.66	21.66	4.00	4.00
3159 TRANSFER GEARS	OJ	0	000	2OHL	000	00	30,000	100,000	1	9,563.13	9,563.13	0.00	9,563.13	0.31	21.66	21.66	4.00	4.00
3253 DRIVE SHAFT	CE	0	000	0000	000	00	15,000	30,000	1	4,822.92	4,822.92	0.00	4,822.92	0.16	4.56	4.56	4.00	4.00
3253 DRIVE SHAFT	CE	0	000	0000	000	00	30,000	30,000	1	10,530.62	10,530.62	0.00	10,530.62	0.34	4.56	4.56	4.00	4.00
3253 DRIVE SHAFT	FR	0	000	0000	000	00	15,000	30,000	1	3,411.65	3,411.65	0.00	3,411.65	0.11	4.56	4.56	4.00	4.00
3253 DRIVE SHAFT	FR	0	000	0000	000	00	30,000	30,000	1	7,979.26	7,979.26	0.00	7,979.26	0.26	4.56	4.56	4.00	4.00
3253 DRIVE SHAFT	IV	0	000	0000	000	00	15,000	30,000	1	1,855.84	1,855.84	0.00	1,855.84	0.06	3.42	3.42	3.00	3.00
3253 DRIVE SHAFT	IV	0	000	0000	000	00	30,000	30,000	1	3,546.42	3,546.42	0.00	3,546.42	0.11	3.42	3.42	3.00	3.00
3253 DRIVE SHAFT	RE	0	000	0000	000	00	15,000	30,000	1	4,822.92	4,822.92	0.00	4,822.92	0.16	3.42	3.42	3.00	3.00
3253 DRIVE SHAFT	RE	0	000	0000	000	00	30,000	30,000	1	6,540.21	6,540.21	0.00	6,540.21	0.21	3.42	3.42	3.00	3.00
3258 DIFFERENTIAL	FR	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	19,821.32	19,821.32	0.00	19,821.32	0.64	45.60	45.60	8.00	8.00
3258 DIFFERENTIAL	FR	0	000	2OHL	000	00	30,000	15,000	1	24,083.01	24,083.01	0.00	24,083.01	0.78	45.60	45.60	8.00	8.00
3258 DIFFERENTIAL	RE	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	19,815.31	19,815.31	0.00	19,815.31	0.64	45.60	45.60	8.00	8.00
3258 DIFFERENTIAL	RE	0	000	2OHL	000	00	30,000	15,000	1	24,077.00	24,077.00	0.00	24,077.00	0.78	45.60	45.60	8.00	8.00
3259 AXLE SHAFT	FR	0	000	0000	000	00	30,000	30,000	1	16,114.72	16,114.72	0.00	16,114.72	0.52	2.28	2.28	2.00	2.00
3259 AXLE SHAFT	RE	0	000	0000	000	00	30,000	30,000	1	16,114.72	16,114.72	0.00	16,114.72	0.52	2.28	2.28	2.00	2.00
3260 AXLE HOUSING ASSEMB	FR	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	843.23	1,686.46	0.00	1,686.46	0.05	9.12	18.24	4.00	8.00
3260 AXLE HOUSING ASSEMB	RE	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	4,843.41	9,686.82	0.00	9,686.82	0.31	18.24	36.48	8.00	16.00
4001 FINAL DRIVE & BRAKE W	LF	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	22,568.66	22,568.66	0.00	22,568.66	0.73	40.36	40.36	8.00	8.00
4001 FINAL DRIVE & BRAKE W	LF	0	000	2OHL	000	00	30,000	100,000	1	30,121.97	30,121.97	0.00	30,121.97	0.97	40.36	40.36	8.00	8.00
4001 FINAL DRIVE & BRAKE W	LR	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	22,568.66	22,568.66	0.00	22,568.66	0.73	40.36	40.36	8.00	8.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		992G
	Version		BUILDER Import
	Model		992G

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	31,000

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
4001 FINAL DRIVE & BRAKE W	LR	0	000	2OHL	000	00	30,000	100,000	1	30,121.97	30,121.97	0.00	30,121.97	0.97	40.36	40.36	8.00	8.00
4001 FINAL DRIVE & BRAKE W	RF	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	22,568.66	22,568.66	0.00	22,568.66	0.73	40.36	40.36	8.00	8.00
4001 FINAL DRIVE & BRAKE W	RF	0	000	2OHL	000	00	30,000	100,000	1	30,121.97	30,121.97	0.00	30,121.97	0.97	40.36	40.36	8.00	8.00
4001 FINAL DRIVE & BRAKE W	RR	0	000	1OHL	000	00	15,000	100,000	1	22,568.66	22,568.66	0.00	22,568.66	0.73	40.36	40.36	8.00	8.00
4001 FINAL DRIVE & BRAKE W	RR	0	000	2OHL	000	00	30,000	100,000	1	30,121.97	30,121.97	0.00	30,121.97	0.97	40.36	40.36	8.00	8.00
Powertrain											559,691.41	0.00	559,691.41	18.05	963.53		276.00	
4250 BRAKING SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	45.99	2,851.38	0.00	2,851.38	0.09	1.14	70.68	1.00	62.00
4263 BRAKE ACCUMULATOR	LT	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	813.29	1,626.58	0.00	1,626.58	0.05	2.28	4.56	2.00	4.00
4263 BRAKE ACCUMULATOR	RI	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	813.29	1,626.58	0.00	1,626.58	0.05	2.28	4.56	2.00	4.00
4267 PARKING BRAKE	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	3,912.73	7,825.46	0.00	7,825.46	0.25	6.84	13.68	0.00	0.00
4268 BRAKE PUMP	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	1,385.54	2,771.08	0.00	2,771.08	0.09	6.84	13.68	2.00	4.00
4300 STEERING SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	165.48	10,259.76	0.00	10,259.76	0.33	2.28	141.36	2.00	124.00
4303 STEERING CYLINDER	QS	0	000	1OHL	000	00	14,000	28,000	1	2,538.54	2,538.54	0.00	2,538.54	0.08	11.40	11.40	2.00	2.00
4303 STEERING CYLINDER	QS	0	000	2OHL	000	00	28,000	28,000	1	5,337.97	5,337.97	0.00	5,337.97	0.17	11.40	11.40	2.00	2.00
4303 STEERING CYLINDER	ZL	0	000	1OHL	000	00	14,000	28,000	1	2,538.54	2,538.54	0.00	2,538.54	0.08	11.40	11.40	2.00	2.00
4303 STEERING CYLINDER	ZL	0	000	2OHL	000	00	28,000	28,000	1	5,337.97	5,337.97	0.00	5,337.97	0.17	11.40	11.40	2.00	2.00
4306 STEERING PUMP	00	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	11,442.08	22,884.16	0.00	22,884.16	0.74	7.98	15.96	3.00	6.00
4307 STEERING VALVE	00	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	889.95	1,779.90	0.00	1,779.90	0.06	6.84	13.68	2.00	4.00
4324 SECONDARY STRG PUM	00	0	000	0000	000	00	14,000	14,000	2	1,715.72	3,431.43	0.00	3,431.43	0.11	6.04	12.08	2.00	4.00
5050 HYDRAULIC SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	509.50	31,589.00	0.00	31,589.00	1.02	2.28	141.36	2.00	124.00
5051 HYDRAULIC CONTROL V	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	3,953.79	7,907.58	0.00	7,907.58	0.26	13.68	27.36	4.00	8.00
5073 GEAR PUMP	AOC	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	4,952.92	9,905.84	0.00	9,905.84	0.32	7.98	15.96	2.00	4.00
5084 IMPLEMENT PUMP	FD	0	000	0000	000	00	12,000	100,000	1	6,248.57	6,248.57	0.00	6,248.57	0.20	12.54	12.54	3.00	3.00
5084 IMPLEMENT PUMP	FD	0	000	0000	000	00	24,000	12,000	1	16,404.45	16,404.45	0.00	16,404.45	0.53	3.99	3.99	3.00	3.00
5084 IMPLEMENT PUMP	VD	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	12,412.02	24,824.04	0.00	24,824.04	0.80	12.54	25.08	3.00	6.00
5085 PILOT PUMP	II	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	2	348.68	697.36	0.00	697.36	0.02	5.70	11.40	1.00	2.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	QS	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	2	3,961.54	7,923.08	0.00	7,923.08	0.26	13.68	27.36	4.00	8.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	QS	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	15,210.47	15,210.47	0.00	15,210.47	0.49	13.68	13.68	4.00	4.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	ZL	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	2	3,947.81	7,895.62	0.00	7,895.62	0.25	13.68	27.36	4.00	8.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	ZL	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	15,196.74	15,196.74	0.00	15,196.74	0.49	13.68	13.68	4.00	4.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		992G
	Version		BUILDER Import
	Model		992G

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	31,000

SMCS Code							Interval		Events			Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
5104 TILT CYLINDER	00	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	2	4,981.93	9,963.86	0.00	9,963.86	0.32	27.36	54.72	8.00	16.00
5104 TILT CYLINDER	00	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	12,563.80	12,563.80	0.00	12,563.80	0.41	27.36	27.36	8.00	8.00
Hydraulics											237,139.76	0.00	237,139.76	7.65	737.69		418.00	
6107 BUCKET CONTROL	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	3	48,071.51	144,214.54	0.00	144,214.54	4.65	68.40	205.20	15.00	45.00
GET/Undercarriage											144,214.54	0.00	144,214.54	4.65	205.20		45.00	
7050 FRAME	FR	0	000	0000	000	00	500	500	62	91.05	5,645.10	0.00	5,645.10	0.18	2.28	141.36	2.00	124.00
7050 FRAME	RE	0	000	0000	000	00	500	500	62	17.62	1,092.44	0.00	1,092.44	0.04	2.28	141.36	2.00	124.00
7057 ARTICULATION PIVOT P	00	0	000	0000	000	00	15,000	15,000	2	11,374.90	22,749.80	0.00	22,749.80	0.73	57.00	114.00	25.00	50.00
7320 AIR CONDITIONER	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	5	2,124.36	10,621.80	0.00	10,621.80	0.34	4.56	22.80	4.00	20.00
7342 CAB AIR FILTER	00	0	000	0000	000	00	1,000	1,000	31	76.13	2,360.03	0.00	2,360.03	0.08	0.57	17.67	0.50	15.50
Attachments											42,469.17	0.00	42,469.17	1.37	437.19		333.50	
7501 PM 1	00	0	000	0000	000	00	250	500	62	244.87	15,181.94	0.00	15,181.94	0.49	3.42	212.04	3.00	186.00
7501 PM 1	00	F	000	0000	000	00	250	100,000	1	193.68	193.68	0.00	193.68	0.01	6.84	6.84	6.00	6.00
7502 PM 2	00	0	000	0000	000	00	500	1,000	31	2,126.40	65,918.40	0.00	65,918.40	2.13	9.12	282.72	8.00	248.00
7503 PM 3	00	0	000	0000	000	00	1,000	2,000	16	2,133.09	34,129.44	0.00	34,129.44	1.10	13.68	218.88	6.00	96.00
7504 PM 4	00	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	15	2,321.69	34,825.35	0.00	34,825.35	1.12	22.80	342.00	10.00	150.00
7529 4000 SVC HOUR MAINT	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	7	118.68	830.76	0.00	830.76	0.03	6.84	47.88	6.00	42.00
7540 AUTO LUBRICATION SY	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	5	2,404.94	12,024.70	0.00	12,024.70	0.39	9.12	45.60	8.00	40.00
7543 6000 SVC HOUR MAINT	CXT	0	000	0000	000	00	6,000	12,000	3	96.66	289.98	0.00	289.98	0.01	1.14	3.42	1.00	3.00
7600 MACH ELEC CONT&DAT	00	0	000	0000	000	00	500	500	62	293.02	18,167.24	0.00	18,167.24	0.59	1.14	70.68	1.00	62.00
Maintenance											181,561.49	0.00	181,561.49	5.86	1,230.06		833.00	
TOTAL											1,656,772.75	0.00	1,656,772.75	53.44	5,237.96		2,650.50	

Repair Event Details - USD	Estimate Name		D10T	
	Version		BUILDER Import	
	Model		D10T	

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
1000 ENGINE	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	68.30	3,073.50	0.00	3,073.50	0.14	4.56	205.20	4.00	180.00
1000 ENGINE	00	0	000	1OHL	000	00	12,000	100,000	1	85,769.82	85,769.82	0.00	85,769.82	3.81	285.23	285.23	25.00	25.00
1054 AIR FILTER ELEMENT	IN	0	000	0000	000	00	3,000	3,000	7	251.14	1,757.98	0.00	1,757.98	0.08	0.57	3.99	0.50	3.50
1054 AIR FILTER ELEMENT	OU	0	000	0000	000	00	1,500	1,500	15	274.58	4,118.70	0.00	4,118.70	0.18	1.14	17.10	1.00	15.00
1062 MUFFLER	LT	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	1,521.76	1,521.76	0.00	1,521.76	0.07	2.28	2.28	2.00	2.00
1062 MUFFLER	RI	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	1,521.76	1,521.76	0.00	1,521.76	0.07	2.28	2.28	2.00	2.00
1063 AFTERCOOLER	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	712.78	2,138.34	0.00	2,138.34	0.10	2.28	6.84	2.00	6.00
1063 AFTERCOOLER	00	0	000	0000	000	00	6,000	12,000	2	49.77	99.54	0.00	99.54	0.00	5.70	11.40	5.00	10.00
1063 AFTERCOOLER	FM	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	5,286.85	5,286.85	0.00	5,286.85	0.23	5.70	5.70	0.00	0.00
1319 PRELUBRICATION PUMP	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	3,170.13	9,510.39	0.00	9,510.39	0.42	3.99	11.97	3.00	9.00
1353 RADIATOR	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	8,859.64	8,859.64	0.00	8,859.64	0.39	25.08	25.08	10.00	10.00
1355 THERMOSTAT/WATER T	00	S	000	0000	000	00	6,000	12,000	2	228.41	456.82	0.00	456.82	0.02	4.56	9.12	4.00	8.00
1361 WATER PUMP	00	0	000	0000	000	00	6,000	12,000	2	883.41	1,766.82	0.00	1,766.82	0.08	7.98	15.96	4.00	8.00
1380 COOLANT HOSE/LINES	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	591.86	1,775.58	0.00	1,775.58	0.08	3.42	10.26	3.00	9.00
1386 HYDRAULIC FAN MOTO	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	3,814.02	3,814.02	0.00	3,814.02	0.17	11.40	11.40	4.00	4.00
1387 HYDRAULIC FAN PUMP	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	3,122.17	3,122.17	0.00	3,122.17	0.14	11.40	11.40	4.00	4.00
1400 ELECTRIC SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	252.98	11,384.10	0.00	11,384.10	0.51	3.42	153.90	3.00	135.00
1405 ALTERNATOR	00	0	000	0000	000	00	6,000	12,000	2	1,709.33	3,418.66	0.00	3,418.66	0.15	1.71	3.42	1.00	2.00
1453 ELECTRIC STARTING MO	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,633.62	4,900.86	0.00	4,900.86	0.22	3.99	11.97	3.00	9.00
1802 REFRIGERANT COMPRES	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,092.52	3,277.56	0.00	3,277.56	0.15	3.99	11.97	3.00	9.00
Engine										157,574.87	0.00	157,574.87	7.00	816.47	450.50			
3011 BEVEL & TRANSFER GEA	00	0	000	1OHL	000	00	12,000	100,000	1	6,903.92	6,903.92	0.00	6,903.92	0.31	35.34	35.34	8.00	8.00
3030 TRANSMISSION	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	92.35	4,155.75	0.00	4,155.75	0.18	4.56	205.20	4.00	180.00
3030 TRANSMISSION	00	0	000	1OHL	000	00	12,000	100,000	1	27,919.18	27,919.18	0.00	27,919.18	1.24	40.81	40.81	5.00	5.00
3066 TRANSMISSION OIL PU	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	4,846.13	4,846.13	0.00	4,846.13	0.22	11.40	11.40	4.00	4.00
3101 TORQUE CONVERTER	00	0	000	1OHL	000	00	12,000	100,000	1	8,923.45	8,923.45	0.00	8,923.45	0.40	23.03	23.03	4.00	4.00
3253 DRIVE SHAFT	MV	0	000	0000	000	00	12,000	24,000	1	1,314.31	1,314.31	0.00	1,314.31	0.06	4.56	4.56	4.00	4.00
4050 FINAL DRIVE	QS	0	000	1OHL	000	00	12,000	100,000	1	14,684.65	14,684.65	0.00	14,684.65	0.65	25.76	25.76	6.00	6.00
4050 FINAL DRIVE	ZL	0	000	1OHL	000	00	12,000	100,000	1	14,684.65	14,684.65	0.00	14,684.65	0.65	25.76	25.76	6.00	6.00
4100 STEERING CLUTCH & BR	QS	0	000	1OHL	000	00	12,000	100,000	1	13,247.48	13,247.48	0.00	13,247.48	0.59	40.36	40.36	12.00	12.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name				D10T			
	Version				BUILDER Import			
	Model				D10T			

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events			Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
4100 STEERING CLUTCH & BR	ZL	0	000	1OHL	000	00	12,000	100,000	1	13,247.48	13,247.48	0.00	13,247.48	0.59	40.36	40.36	12.00	12.00
4120 ST CL & BRAKE CONTRO	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	1,786.85	1,786.85	0.00	1,786.85	0.08	18.24	18.24	4.00	4.00
4122 ST CLUTCH & BRAKE CO	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	929.22	929.22	0.00	929.22	0.04	7.98	7.98	2.00	2.00
Powertrain										112,643.07	0.00	112,643.07	5.01	478.80	247.00			
5051 HYDRAULIC CONTROL V	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	770.31	770.31	0.00	770.31	0.03	9.12	9.12	4.00	4.00
5057 HYDRAULIC HOSES/LIN	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	573.25	25,796.25	0.00	25,796.25	1.15	4.56	205.20	4.00	180.00
5062 HYDRAULIC PUMP COU	00	0	000	0000	000	00	12,000	24,000	1	630.31	630.31	0.00	630.31	0.03	2.28	2.28	2.00	2.00
5084 IMPLEMENT PUMP	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	3,407.35	3,407.35	0.00	3,407.35	0.15	22.80	22.80	5.00	5.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	QS	0	000	1OHL	000	00	4,000	8,000	3	2,056.44	6,169.32	0.00	6,169.32	0.27	9.12	27.36	3.00	9.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	QS	0	000	2OHL	000	00	8,000	8,000	2	6,061.94	12,123.88	0.00	12,123.88	0.54	9.12	18.24	3.00	6.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	ZL	0	000	1OHL	000	00	4,000	8,000	3	2,056.44	6,169.32	0.00	6,169.32	0.27	9.12	27.36	3.00	9.00
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	ZL	0	000	2OHL	000	00	8,000	8,000	2	6,061.94	12,123.88	0.00	12,123.88	0.54	9.12	18.24	3.00	6.00
5104 TILT CYLINDER	QS	0	000	1OHL	000	00	4,000	8,000	3	2,629.73	7,889.19	0.00	7,889.19	0.35	9.12	27.36	3.00	9.00
5104 TILT CYLINDER	QS	0	000	2OHL	000	00	8,000	8,000	2	5,110.30	10,220.60	0.00	10,220.60	0.45	9.12	18.24	3.00	6.00
5104 TILT CYLINDER	ZL	0	000	1OHL	000	00	4,000	8,000	3	2,529.86	7,589.58	0.00	7,589.58	0.34	9.12	27.36	3.00	9.00
5104 TILT CYLINDER	ZL	0	000	2OHL	000	00	8,000	8,000	2	5,010.43	10,020.86	0.00	10,020.86	0.45	9.12	18.24	3.00	6.00
5352 RIPPER LIFT CYLINDER	QS	0	000	1OHL	000	00	4,000	8,000	3	2,362.19	7,086.57	0.00	7,086.57	0.31	9.12	27.36	3.00	9.00
5352 RIPPER LIFT CYLINDER	QS	0	000	2OHL	000	00	8,000	8,000	2	4,008.28	8,016.56	0.00	8,016.56	0.36	9.12	18.24	3.00	6.00
5352 RIPPER LIFT CYLINDER	ZL	0	000	1OHL	000	00	4,000	8,000	3	2,367.45	7,102.35	0.00	7,102.35	0.32	9.12	27.36	3.00	9.00
5352 RIPPER LIFT CYLINDER	ZL	0	000	2OHL	000	00	8,000	8,000	2	4,013.54	8,027.08	0.00	8,027.08	0.36	9.12	18.24	3.00	6.00
5354 RIPPER PIN PUL CYLIND	00	0	000	1OHL	000	00	8,000	16,000	1	1,037.20	1,037.20	0.00	1,037.20	0.05	3.42	3.42	1.00	1.00
5354 RIPPER PIN PUL CYLIND	00	0	000	2OHL	000	00	16,000	16,000	1	2,411.84	2,411.84	0.00	2,411.84	0.11	3.42	3.42	1.00	1.00
5356 RIPPER TILT CYLINDER	QS	0	000	1OHL	000	00	4,000	8,000	3	2,049.30	6,147.90	0.00	6,147.90	0.27	9.12	27.36	3.00	9.00
5356 RIPPER TILT CYLINDER	QS	0	000	2OHL	000	00	8,000	8,000	2	4,258.35	8,516.70	0.00	8,516.70	0.38	9.12	18.24	3.00	6.00
5356 RIPPER TILT CYLINDER	ZL	0	000	1OHL	000	00	4,000	8,000	3	2,072.33	6,216.99	0.00	6,216.99	0.28	9.12	27.36	3.00	9.00
5356 RIPPER TILT CYLINDER	ZL	0	000	2OHL	000	00	8,000	8,000	2	4,281.38	8,562.76	0.00	8,562.76	0.38	9.12	18.24	3.00	6.00
Hydraulics										166,036.80	0.00	166,036.80	7.38	611.04	313.00			
6061 PUSH ARMS	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	8,676.84	8,676.84	0.00	8,676.84	0.39	9.12	9.12	8.00	8.00
GET/Undercarriage										8,676.84	0.00	8,676.84	0.39	9.12	8.00			
7050 FRAME	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	3,357.42	3,357.42	0.00	3,357.42	0.15	18.24	18.24	8.00	8.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		D10T	
	Version		BUILDER Import	
	Model		D10T	

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval					Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
7155 RADIATOR GUARD	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	2,433.27	2,433.27	0.00	2,433.27	0.11	9.12	9.12	4.00	4.00
7206 EQUALIZER BAR	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	6,650.22	13,300.44	0.00	13,300.44	0.59	27.36	54.72	8.00	16.00
7250 BODY	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	419.17	18,862.65	0.00	18,862.65	0.84	3.42	153.90	3.00	135.00
7320 AIR CONDITIONER	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	2,095.00	6,285.00	0.00	6,285.00	0.28	4.56	13.68	4.00	12.00
7342 CAB AIR FILTER	KC	0	000	0000	000	00	1,000	1,000	22	91.59	2,014.98	0.00	2,014.98	0.09	0.57	12.54	0.50	11.00
7342 CAB AIR FILTER	KF	0	000	0000	000	00	500	500	45	49.87	2,244.15	0.00	2,244.15	0.10	0.57	25.65	0.50	22.50
Attachments										48,497.91		0.00	48,497.91	2.16	287.85		208.50	
7501 PM 1	00	0	000	0000	000	00	250	500	45	88.65	3,989.25	0.00	3,989.25	0.18	6.84	307.80	6.00	270.00
7501 PM 1	00	F	000	0000	000	00	250	12,000	2	309.96	619.92	0.00	619.92	0.03	4.56	9.12	4.00	8.00
7502 PM 2	00	0	000	0000	000	00	500	1,000	23	834.70	19,198.10	0.00	19,198.10	0.85	9.12	209.76	8.00	184.00
7503 PM 3	00	0	000	0000	000	00	1,000	2,000	11	878.37	9,662.07	0.00	9,662.07	0.43	13.68	150.48	6.00	66.00
7504 PM 4	00	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	1,161.21	12,773.31	0.00	12,773.31	0.57	18.24	200.64	8.00	88.00
7521 50 SVC HOUR MAINTENA	00	F	000	0000	000	00	50	12,000	2	224.04	448.08	0.00	448.08	0.02	2.28	4.56	2.00	4.00
7543 6000 SVC HOUR MAINT	00	0	000	0000	000	00	6,000	12,000	2	513.31	1,026.62	0.00	1,026.62	0.05	5.70	11.40	5.00	10.00
7600 MACH ELEC CONT&DAT	00	0	000	0000	000	00	500	500	45	160.48	7,221.60	0.00	7,221.60	0.32	2.28	102.60	2.00	90.00
Maintenance										54,938.95		0.00	54,938.95	2.44	996.36		720.00	
TOTAL										548,368.44		0.00	548,368.44	24.37	3,199.64		1,947.00	

Repair Event Details - USD	Estimate Name		385C
	Version		BUILDER Import
	Model		385C_L

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events			Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
1000 ENGINE	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	42,658.68	85,317.37	0.00	85,317.37	3.79	92.34	184.68	81.00	162.00
1052 TURBOCHARGER	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	4,375.71	17,502.83	0.00	17,502.83	0.78	3.99	15.96	3.50	14.00
1256 FUEL TRANSFER PUMP	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	303.70	1,214.80	0.00	1,214.80	0.05	1.71	6.84	1.50	6.00
1290 UNIT INJECTOR	00	E	000	0000	000	00	5,000	10,000	2	6,038.23	12,076.46	0.00	12,076.46	0.54	8.55	17.10	7.50	15.00
1353 RADIATOR	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	3,295.62	6,591.25	0.00	6,591.25	0.29	20.52	41.04	18.00	36.00
1353 RADIATOR	FM	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	870.75	1,741.49	0.00	1,741.49	0.08	5.70	11.40	5.00	10.00
1359 FAN DRIVE	00	E	000	0000	000	00	4,000	8,000	3	941.03	2,823.10	0.00	2,823.10	0.13	20.52	61.56	18.00	54.00
1361 WATER PUMP	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,213.61	4,854.45	0.00	4,854.45	0.22	3.99	15.96	3.50	14.00
1374 HYDRAULIC OIL COOLE	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	3,335.63	6,671.26	0.00	6,671.26	0.30	11.40	22.80	10.00	20.00
1374 HYDRAULIC OIL COOLE	FM	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	847.35	1,694.69	0.00	1,694.69	0.08	10.94	21.89	9.60	19.20
1387 HYDRAULIC FAN PUMP	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	1,057.58	2,115.16	0.00	2,115.16	0.09	12.08	24.17	10.60	21.20
1401 BATTERY	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,375.52	5,502.08	0.00	5,502.08	0.24	4.56	18.24	4.00	16.00
1405 ALTERNATOR	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,438.87	5,755.49	0.00	5,755.49	0.26	2.28	9.12	2.00	8.00
1453 ELECTRIC STARTING MO	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	807.70	3,230.78	0.00	3,230.78	0.14	3.42	13.68	3.00	12.00
Engine										157,091.21	0.00	157,091.21	6.98	464.44		407.40		
4050 FINAL DRIVE	00	E	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	43,260.88	86,521.76	0.00	86,521.76	3.85	45.09	90.19	39.56	79.11
Powertrain										86,521.76	0.00	86,521.76	3.85	90.19		79.11		
4351 HYD PROPEL/DRIVE MO	00	E	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	12,383.69	24,767.38	0.00	24,767.38	1.10	28.73	57.46	25.20	50.40
5050 HYDRAULIC SYSTEM	CSI	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.85	31.35	2.50	27.50
5051 HYDRAULIC CONTROL V	MV	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	1,302.15	2,604.30	0.00	2,604.30	0.12	44.92	89.83	39.40	78.80
5058 PISTON MOTOR	ZW	E	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	1,502.51	3,005.02	0.00	3,005.02	0.13	26.45	52.90	23.20	46.40
5060 SWIVEL	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,351.30	4,053.89	0.00	4,053.89	0.18	14.82	44.46	13.00	39.00
5062 HYDRAULIC PUMP COU	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	10,585.71	21,171.42	0.00	21,171.42	0.94	25.08	50.16	22.00	44.00
5070 PISTON PUMP	MV	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	25,405.91	50,811.82	0.00	50,811.82	2.26	37.62	75.24	33.00	66.00
5085 PILOT PUMP	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	1,562.39	3,124.78	0.00	3,124.78	0.14	3.42	6.84	3.00	6.00
5409 COUNTERWEIGHT CYL	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	3,201.50	3,201.50	0.00	3,201.50	0.14	15.33	15.33	13.44	13.44
5456 BOOM CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	15,740.82	47,222.45	0.00	47,222.45	2.10	31.92	95.76	28.00	84.00
5457 BUCKET CYLINDER	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	6,101.21	18,303.62	0.00	18,303.62	0.81	14.82	44.46	13.00	39.00
5458 STICK CYLINDER	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	8,866.32	26,598.95	0.00	26,598.95	1.18	17.10	51.30	15.00	45.00
5459 SWING DRIVE	00	E	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	20,507.90	20,507.90	0.00	20,507.90	0.91	55.48	55.48	48.67	48.67

Repair Event Details - USD	Estimate Name		385C
	Version		BUILDER Import
	Model		385C_L

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval								Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
5473 SWING PUMP	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	5,851.63	5,851.63	0.00	5,851.63	0.26	14.82	14.82	13.00	13.00
Hydraulics										231,224.66		0.00	231,224.66	10.28	685.38		601.21	
6513 BUCKET LINKAGE	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	16,235.00	32,470.00	0.00	32,470.00	1.44	13.68	27.36	12.00	24.00
GET/Undercarriage										32,470.00		0.00	32,470.00	1.44	27.36		24.00	
7063 SWING GEAR/BEARING	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	9,109.78	9,109.78	0.00	9,109.78	0.40	47.42	47.42	41.60	41.60
Attachments										9,109.78		0.00	9,109.78	0.40	47.42		41.60	
7501 PM 1	00	0	000	0000	000	00	250	500	45	36.69	1,651.05	0.00	1,651.05	0.07	2.85	128.25	2.50	112.50
7501 PM 1	00	F	000	0000	000	00	250	10,000	3	973.38	2,920.14	0.00	2,920.14	0.13	4.56	13.68	4.00	12.00
7502 PM 2	00	0	000	0000	000	00	500	1,000	23	619.90	14,257.70	0.00	14,257.70	0.63	6.27	144.21	5.50	126.50
7502 PM 2	00	F	000	0000	000	00	500	10,000	3	30.00	90.00	0.00	90.00	0.00	0.23	0.68	0.20	0.60
7503 PM 3	00	0	000	0000	000	00	1,000	2,000	11	1,486.63	16,352.93	0.00	16,352.93	0.73	7.98	87.78	7.00	77.00
7504 PM 4	00	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	1,914.33	21,057.63	0.00	21,057.63	0.94	10.83	119.13	9.50	104.50
7529 4000 SVC HOUR MAINT	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	799.62	3,998.10	0.00	3,998.10	0.18	1.71	8.55	1.50	7.50
7529 4000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	19.62	98.10	0.00	98.10	0.00	1.71	8.55	1.50	7.50
7543 6000 SVC HOUR MAINT	00	0	000	0000	000	00	6,000	12,000	2	312.17	624.34	0.00	624.34	0.03	1.14	2.28	1.00	2.00
7545 3000 SVC HOUR MAINT	00	0	000	0000	000	00	3,000	6,000	4	271.90	1,087.60	0.00	1,087.60	0.05	0.57	2.28	0.50	2.00
Maintenance										62,137.59		0.00	62,137.59	2.76	515.39		452.10	
TOTAL										578,555.01		0.00	578,555.01	25.71	1,830.18		1,605.42	

Repair Event Details - USD	Estimate Name		735
	Version		BUILDER Import
	Model		735

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
1000 ENGINE	00	0	000	0000	000	00	13,000	13,000	1	37,676.22	37,676.22	0.00	37,676.22	1.67	93.80	93.80	93.80	93.80
1052 TURBOCHARGER	00	0	000	0000	000	00	6,500	13,000	2	3,967.91	7,935.82	0.00	7,935.82	0.35	3.90	7.80	3.90	7.80
1063 AFTERCOOLER	00	0	000	0000	000	00	13,000	13,000	1	3,854.50	3,854.50	0.00	3,854.50	0.17	9.00	9.00	9.00	9.00
1250 FUEL SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	1	99,999	1	30.00	30.00	0.00	30.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1256 FUEL TRANSFER PUMP	00	0	000	0000	000	00	6,500	13,000	2	401.60	803.20	0.00	803.20	0.04	2.00	4.00	2.00	4.00
1290 UNIT INJECTOR	00	E	000	0000	000	00	6,500	13,000	2	7,033.80	14,067.60	0.00	14,067.60	0.63	10.50	21.00	10.50	21.00
1353 RADIATOR	00	0	000	0000	000	00	13,000	13,000	1	2,417.41	2,417.41	0.00	2,417.41	0.11	14.00	14.00	14.00	14.00
1361 WATER PUMP	00	0	000	0000	000	00	6,500	13,000	2	920.02	1,840.04	0.00	1,840.04	0.08	3.50	7.00	3.50	7.00
1374 HYDRAULIC OIL COOLE	00	0	000	0000	000	00	13,000	13,000	1	1,243.68	1,243.68	0.00	1,243.68	0.06	11.00	11.00	11.00	11.00
1386 HYDRAULIC FAN MOTO	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	673.54	1,347.09	0.00	1,347.09	0.06	5.70	11.40	5.70	11.40
1387 HYDRAULIC FAN PUMP	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	622.55	1,245.09	0.00	1,245.09	0.06	3.70	7.40	3.70	7.40
1400 ELECTRIC SYSTEM	00	0	000	0000	000	00	1	99,999	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1401 BATTERY	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,150.71	4,602.84	0.00	4,602.84	0.20	3.00	12.00	3.00	12.00
1405 ALTERNATOR	00	0	000	0000	000	00	6,500	13,000	2	1,562.77	3,125.54	0.00	3,125.54	0.14	1.50	3.00	1.50	3.00
1453 ELECTRIC STARTING MO	00	0	000	0000	000	00	6,500	13,000	2	1,755.71	3,511.42	0.00	3,511.42	0.16	1.50	3.00	1.50	3.00
Engine											83,700.46	0.00	83,700.46	3.72	206.40		206.40	
3001 TRANS & TORQUE CONV	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	20,917.09	41,834.18	0.00	41,834.18	1.86	83.22	166.44	83.22	166.44
3066 TRANSMISSION OIL PU	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	100.00	200.00	0.00	200.00	0.01	28.00	56.00	28.00	56.00
3159 TRANSFER GEARS	00	0	000	0000	000	00	13,000	13,000	1	12,977.55	12,977.55	0.00	12,977.55	0.58	30.60	30.60	30.60	30.60
3253 DRIVE SHAFT	00	0	CTR	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,925.45	7,701.79	0.00	7,701.79	0.34	7.40	29.60	7.40	29.60
3253 DRIVE SHAFT	00	0	FRT	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,307.75	5,231.01	0.00	5,231.01	0.23	7.40	29.60	7.40	29.60
3253 DRIVE SHAFT	00	0	RER	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,889.07	7,556.30	0.00	7,556.30	0.34	7.40	29.60	7.40	29.60
3253 DRIVE SHAFT	HCH	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,130.46	4,521.82	0.00	4,521.82	0.20	7.40	29.60	7.40	29.60
3253 DRIVE SHAFT	MV	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,492.68	5,970.72	0.00	5,970.72	0.27	15.40	61.60	15.40	61.60
3258 DIFFERENTIAL	00	0	CTR	0000	000	00	11,000	11,000	2	6,583.05	13,166.10	0.00	13,166.10	0.59	29.80	59.60	29.80	59.60
3258 DIFFERENTIAL	00	0	FRT	0000	000	00	11,000	11,000	2	5,959.56	11,919.12	0.00	11,919.12	0.53	21.80	43.60	21.80	43.60
3258 DIFFERENTIAL	00	0	RER	0000	000	00	11,000	11,000	2	6,175.00	12,350.00	0.00	12,350.00	0.55	17.80	35.60	17.80	35.60
4051 FINAL DRIVE & WHEEL	00	E	RER	0000	000	00	11,000	11,000	2	9,893.92	19,787.85	0.00	19,787.85	0.88	32.00	64.00	32.00	64.00
4051 FINAL DRIVE & WHEEL	00	E	CTR	0000	000	00	11,000	11,000	2	14,155.55	28,311.10	0.00	28,311.10	1.26	36.00	72.00	36.00	72.00
4051 FINAL DRIVE & WHEEL	00	E	FRT	0000	000	00	11,000	11,000	2	14,155.55	28,311.10	0.00	28,311.10	1.26	36.00	72.00	36.00	72.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		735
	Version		BUILDER Import
	Model		735

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events			Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
Powertrain										199,838.64		0.00	199,838.64	8.88	779.84		779.84	
4251 SERVICE BRAKE	00	E	CTR	0000	000	00	11,000	11,000	2	6,720.92	13,441.85	0.00	13,441.85	0.60	28.00	56.00	28.00	56.00
4251 SERVICE BRAKE	00	E	FRT	0000	000	00	11,000	11,000	2	6,720.92	13,441.85	0.00	13,441.85	0.60	28.00	56.00	28.00	56.00
4267 PARKING BRAKE	00	0	000	0000	000	00	11,000	11,000	2	1,921.60	3,843.19	0.00	3,843.19	0.17	14.20	28.40	14.20	28.40
4268 BRAKE PUMP	00	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	883.57	2,650.70	0.00	2,650.70	0.12	7.00	21.00	7.00	21.00
4303 STEERING CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	2,976.63	8,929.89	0.00	8,929.89	0.40	15.11	45.33	15.11	45.33
4306 STEERING PUMP	00	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	1,823.88	5,471.63	0.00	5,471.63	0.24	8.00	24.00	8.00	24.00
4312 STEERING METERING P	00	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	977.61	2,932.82	0.00	2,932.82	0.13	3.80	11.40	3.80	11.40
4324 SECONDARY STRG PUM	00	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	1,026.61	3,079.82	0.00	3,079.82	0.14	4.10	12.30	4.10	12.30
5050 HYDRAULIC SYSTEM	00	0	000	0000	000	00		99,999	1	30.00	30.00	0.00	30.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5083 HYDRAULIC HOIST PUM	00	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	1,600.38	4,801.13	0.00	4,801.13	0.21	3.80	11.40	3.80	11.40
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	6,629.10	19,887.31	0.00	19,887.31	0.88	20.89	62.67	20.89	62.67
5107 TAILGATE CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	2,467.06	7,401.17	0.00	7,401.17	0.33	15.33	46.00	15.33	46.00
Hydraulics										85,911.37		0.00	85,911.37	3.82	375.50		375.50	
7113 OSCILLATING HITCH	00	0	000	0000	000	00	13,000	13,000	1	5,106.23	5,106.23	0.00	5,106.23	0.23	20.00	20.00	20.00	20.00
7200 SUSPENSION	00	0	RER	0000	000	00	6,000	6,000	3	20,930.41	62,791.22	0.00	62,791.22	2.79	40.00	120.00	40.00	120.00
7201 SUSPENSION CYLINDER	00	E	FRT	0000	000	00	6,000	6,000	3	4,277.29	12,831.87	0.00	12,831.87	0.57	17.11	51.33	17.11	51.33
7320 AIR CONDITIONER	00	0	000	0000	000	00		99,999	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Attachments										80,729.32		0.00	80,729.32	3.59	192.33		192.33	
7501 PM 1	MTX	0	000	0000	000	00	250	500	45	11.50	517.50	0.00	517.50	0.02	2.00	90.00	2.00	90.00
7501 PM 1	MTX	F	000	0000	000	00	250	13,000	2	56.58	113.16	0.00	113.16	0.01	2.00	4.00	2.00	4.00
7502 PM 2	MTX	0	000	0000	000	00	500	1,000	23	573.69	13,194.87	0.00	13,194.87	0.59	5.50	126.50	5.50	126.50
7502 PM 2	MTX	F	000	0000	000	00	500	13,000	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.50	1.00
7503 PM 3	MTX	0	000	0000	000	00	1,000	2,000	11	1,483.31	16,316.41	0.00	16,316.41	0.73	8.00	88.00	8.00	88.00
7504 PM 4	MTX	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	1,764.05	19,404.55	0.00	19,404.55	0.86	11.00	121.00	11.00	121.00
7510 GREASE LINES	00	0	000	0000	000	00		99,999	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7529 4000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	80.64	403.20	0.00	403.20	0.02	2.00	10.00	2.00	10.00
7543 6000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,098.77	3,296.31	0.00	3,296.31	0.15	2.50	7.50	2.50	7.50
7545 3000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	3,000	6,000	4	730.99	2,923.96	0.00	2,923.96	0.13	1.50	6.00	1.50	6.00
Maintenance										56,169.96		0.00	56,169.96	2.50	455.00		455.00	

Repair Event Details - USD	Estimate Name	735
	Version	BUILDER Import
	Model	735

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events	Rate/Event	Sub Total	Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
TOTAL											506,349.75	0.00	506,349.75	22.50	2,009.08		2,009.08	

Repair Event Details - USD	Estimate Name		824H
	Version		BUILDER Import
	Model		824H

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events Rate /Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate /Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
1000 ENGINE	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	33,264.80	66,529.60	0.00	66,529.60	2.96	108.60	217.20	108.60	217.20
1052 TURBOCHARGER	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	3,788.31	15,153.26	0.00	15,153.26	0.67	3.90	15.60	3.90	15.60
1063 AFTERCOOLER	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	2,673.40	5,346.81	0.00	5,346.81	0.24	5.00	10.00	5.00	10.00
1256 FUEL TRANSFER PUMP	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	401.60	1,606.40	0.00	1,606.40	0.07	1.50	6.00	1.50	6.00
1290 UNIT INJECTOR	00	E	000	0000	000	00	5,000	10,000	2	7,675.98	15,351.96	0.00	15,351.96	0.68	7.50	15.00	7.50	15.00
1353 RADIATOR	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	2,617.22	5,234.45	0.00	5,234.45	0.23	18.00	36.00	18.00	36.00
1361 WATER PUMP	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	994.19	3,976.77	0.00	3,976.77	0.18	5.50	22.00	5.50	22.00
1374 HYDRAULIC OIL COOLE	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	1,856.13	3,712.26	0.00	3,712.26	0.16	5.00	10.00	5.00	10.00
1386 HYDRAULIC FAN MOTO	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	1,665.64	3,331.29	0.00	3,331.29	0.15	7.00	14.00	7.00	14.00
1387 HYDRAULIC FAN PUMP	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	2,318.19	4,636.37	0.00	4,636.37	0.21	7.00	14.00	7.00	14.00
1401 BATTERY	00	S	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,982.39	7,929.56	0.00	7,929.56	0.35	3.00	12.00	3.00	12.00
1405 ALTERNATOR	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,536.77	6,147.09	0.00	6,147.09	0.27	2.00	8.00	2.00	8.00
1453 ELECTRIC STARTING MO	00	0	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	1,755.71	7,022.84	0.00	7,022.84	0.31	2.50	10.00	2.50	10.00
Engine										145,978.65	0.00	145,978.65	6.49		389.80		389.80	
3003 TRANS, TC & TRF GEAR	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	29,554.27	59,108.54	0.00	59,108.54	2.63	108.78	217.56	108.78	217.56
3066 TRANSMISSION OIL PU	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	889.30	1,778.61	0.00	1,778.61	0.08	9.40	18.80	9.40	18.80
3253 DRIVE SHAFT	CE	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	1,721.69	5,165.06	0.00	5,165.06	0.23	7.40	22.20	7.40	22.20
3253 DRIVE SHAFT	FR	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	2,259.46	6,778.39	0.00	6,778.39	0.30	12.40	37.20	12.40	37.20
3253 DRIVE SHAFT	RE	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	1,045.32	3,135.96	0.00	3,135.96	0.14	7.40	22.20	7.40	22.20
3258 DIFFERENTIAL	FR	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	6,430.05	6,430.05	0.00	6,430.05	0.29	38.00	38.00	38.00	38.00
3258 DIFFERENTIAL	RE	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	6,850.90	6,850.90	0.00	6,850.90	0.30	38.00	38.00	38.00	38.00
3260 AXLE HOUSING ASSEMB	FR	0	000	0000	000	00	9,000	9,000	2	10,622.58	21,245.16	0.00	21,245.16	0.94	24.00	48.00	24.00	48.00
3260 AXLE HOUSING ASSEMB	RE	0	000	0000	000	00	9,000	9,000	2	11,005.89	22,011.79	0.00	22,011.79	0.98	24.00	48.00	24.00	48.00
3268 AXLE HOUSING SUPPOR	BD	0	000	0000	000	00	9,000	9,000	2	6,149.63	12,299.26	0.00	12,299.26	0.55	24.00	48.00	24.00	48.00
4014 BRAKE & PILOT PUMP	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	509.88	1,019.76	0.00	1,019.76	0.05	10.40	20.80	10.40	20.80
4050 FINAL DRIVE	FR	E	000	0000	000	00	9,000	9,000	2	12,215.04	24,430.08	0.00	24,430.08	1.09	30.44	60.89	30.44	60.89
4050 FINAL DRIVE	RE	E	000	0000	000	00	9,000	9,000	2	12,215.04	24,430.08	0.00	24,430.08	1.09	30.44	60.89	30.44	60.89
Powertrain										194,683.63	0.00	194,683.63	8.65		680.53		680.53	
4251 SERVICE BRAKE	00	E	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	3,480.90	6,961.79	0.00	6,961.79	0.31	52.00	104.00	52.00	104.00
4267 PARKING BRAKE	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	671.83	2,015.48	0.00	2,015.48	0.09	16.00	48.00	16.00	48.00

Repair Event Details - USD	Estimate Name		824H
	Version		BUILDER Import
	Model		824H

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval								Event Labor Hrs		Downtime	
	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
Component									Events	Rate/Event	Sub Total	Contingency	TOTAL	Rate/Hour				
4303 STEERING CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	3,412.71	17,063.57	0.00	17,063.57	0.76	13.33	66.67	13.33	66.67
4306 STEERING PUMP	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	4,037.72	8,075.44	0.00	8,075.44	0.36	9.00	18.00	9.00	18.00
4307 STEERING VALVE	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,479.41	4,438.24	0.00	4,438.24	0.20	17.00	51.00	17.00	51.00
4324 SECONDARY STRG PUM	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	678.99	2,036.98	0.00	2,036.98	0.09	8.00	24.00	8.00	24.00
4342 STEERING PILOT VALVE	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	663.62	1,990.87	0.00	1,990.87	0.09	5.60	16.80	5.60	16.80
5050 HYDRAULIC SYSTEM	CSI	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	27.50	2.50	27.50
5051 HYDRAULIC CONTROL V	MV	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	900.31	1,800.62	0.00	1,800.62	0.08	15.00	30.00	15.00	30.00
5084 IMPLEMENT PUMP	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	1,066.00	2,132.00	0.00	2,132.00	0.09	21.80	43.60	21.80	43.60
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	00	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	1,863.88	9,319.42	0.00	9,319.42	0.41	8.44	42.22	8.44	42.22
5104 TILT CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	3,339.59	16,697.96	0.00	16,697.96	0.74	14.89	74.44	14.89	74.44
Hydraulics										72,532.36		0.00	72,532.36	3.22	546.23		546.23	
7057 ARTICULATION PIVOT P	00	O	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	4,125.71	4,125.71	0.00	4,125.71	0.18	64.00	64.00	64.00	64.00
Attachments										4,125.71		0.00	4,125.71	0.18	64.00		64.00	
7501 PM 1	MTX	0	000	0000	000	00	250	500	45	23.00	1,035.00	0.00	1,035.00	0.05	2.50	112.50	2.50	112.50
7502 PM 2	MTX	0	000	0000	000	00	500	1,000	23	577.33	13,278.59	0.00	13,278.59	0.59	5.00	115.00	5.00	115.00
7502 PM 2	MTX	F	000	0000	000	00	500	10,000	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.50	0.50	1.50
7503 PM 3	MTX	0	000	0000	000	00	1,000	2,000	11	816.34	8,979.74	0.00	8,979.74	0.40	6.50	71.50	6.50	71.50
7504 PM 4	MTX	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	1,228.09	13,508.99	0.00	13,508.99	0.60	8.50	93.50	8.50	93.50
7529 4000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	2.50	0.50	2.50
7543 6000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	6,000	12,000	2	423.86	847.72	0.00	847.72	0.04	2.50	5.00	2.50	5.00
7545 3000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	3,000	6,000	4	391.64	1,566.56	0.00	1,566.56	0.07	1.50	6.00	1.50	6.00
Maintenance										39,216.60		0.00	39,216.60	1.74	407.50		407.50	
TOTAL										456,536.96		0.00	456,536.96	20.29	2,088.07		2,088.07	

Repair Event Details - USD										Estimate Name			980H						
										Version			BUILDER Import						
										Model			980H						
Include : Contract										Estimate Term			Start Hours : 0						
Show : Sell													End Hours : 22,500						
SMCS Code							Interval		Events Rate/Event Sub Total			Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime		
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL	
1000 ENGINE	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	33,284.52	33,284.52	0.00	33,284.52	1.48	108.60	108.60	108.60	108.60	
1052 TURBOCHARGER	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	3,553.72	10,661.16	0.00	10,661.16	0.47	3.40	10.20	3.40	10.20	
1256 FUEL TRANSFER PUMP	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	401.60	1,204.80	0.00	1,204.80	0.05	1.50	4.50	1.50	4.50	
1290 UNIT INJECTOR	00	E	000	0000	000	00	6,000	12,000	2	7,675.98	15,351.96	0.00	15,351.96	0.68	7.50	15.00	7.50	15.00	
1351 RADIATOR & OIL COOLE	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	3,380.49	6,760.98	0.00	6,760.98	0.30	22.00	44.00	22.00	44.00	
1361 WATER PUMP	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,009.19	3,027.58	0.00	3,027.58	0.13	4.00	12.00	4.00	12.00	
1386 HYDRAULIC FAN MOTO	00	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	1,018.42	3,055.27	0.00	3,055.27	0.14	8.00	24.00	8.00	24.00	
1387 HYDRAULIC FAN PUMP	00	0	000	0000	000	00	7,000	7,000	3	1,346.45	4,039.34	0.00	4,039.34	0.18	7.50	22.50	7.50	22.50	
1401 BATTERY	00	O	000	0000	000	00	5,000	5,000	4	2,400.91	9,603.64	0.00	9,603.64	0.43	4.00	16.00	4.00	16.00	
1405 ALTERNATOR	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,536.77	4,610.32	0.00	4,610.32	0.20	2.00	6.00	2.00	6.00	
1453 ELECTRIC STARTING MO	00	0	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	1,760.29	5,280.88	0.00	5,280.88	0.23	2.50	7.50	2.50	7.50	
Engine										96,880.45			0.00	96,880.45	4.31	270.30		270.30	
3003 TRANS, TC & TRF GEAR	00	0	000	0000	000	00	12,000	12,000	1	24,575.97	24,575.97	0.00	24,575.97	1.09	96.56	96.56	96.56	96.56	
3066 TRANSMISSION OIL PU	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	865.30	1,730.61	0.00	1,730.61	0.08	10.60	21.20	10.60	21.20	
3253 DRIVE SHAFT	CE	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	1,646.39	3,292.79	0.00	3,292.79	0.15	3.90	7.80	3.90	7.80	
3253 DRIVE SHAFT	FR	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	826.30	1,652.60	0.00	1,652.60	0.07	5.30	10.60	5.30	10.60	
3253 DRIVE SHAFT	RE	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	997.32	1,994.64	0.00	1,994.64	0.09	4.80	9.60	4.80	9.60	
3258 DIFFERENTIAL	00	E	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	12,703.40	25,406.79	0.00	25,406.79	1.13	25.11	50.22	25.11	50.22	
3258 DIFFERENTIAL	FR	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	100.00	200.00	0.00	200.00	0.01	16.00	32.00	16.00	32.00	
3258 DIFFERENTIAL	RE	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	100.00	200.00	0.00	200.00	0.01	18.00	36.00	18.00	36.00	
3260 AXLE HOUSING ASSEMB	FR	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	100.00	200.00	0.00	200.00	0.01	10.00	20.00	10.00	20.00	
3260 AXLE HOUSING ASSEMB	RE	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	100.00	200.00	0.00	200.00	0.01	10.00	20.00	10.00	20.00	
3268 AXLE HOUSING SUPPOR	BD	O	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	5,122.84	10,245.69	0.00	10,245.69	0.46	20.00	40.00	20.00	40.00	
3278 DRIVE AXLE	FR	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	1,351.36	2,702.71	0.00	2,702.71	0.12	4.00	8.00	4.00	8.00	
3278 DRIVE AXLE	RE	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	1,344.51	2,689.02	0.00	2,689.02	0.12	4.00	8.00	4.00	8.00	
4014 BRAKE & PILOT PUMP	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	485.88	971.76	0.00	971.76	0.04	7.60	15.20	7.60	15.20	
4050 FINAL DRIVE	00	E	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	24,343.22	48,686.44	0.00	48,686.44	2.16	46.89	93.78	46.89	93.78	
Powertrain										124,749.01			0.00	124,749.01	5.54	468.96		468.96	
4251 SERVICE BRAKE	00	E	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	6,782.31	13,564.62	0.00	13,564.62	0.60	48.00	96.00	48.00	96.00	
4267 PARKING BRAKE	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	937.76	1,875.52	0.00	1,875.52	0.08	10.40	20.80	10.40	20.80	

Repair Event Details - USD	Estimate Name		980H
	Version		BUILDER Import
	Model		980H

Include	:	Contract	Estimate Term	Start Hours	:	0
Show	:	Sell		End Hours	:	22,500

SMCS Code							Interval		Events			Contingency	TOTAL	Rate/Hour	Event Labor Hrs		Downtime	
Component	Modifier	Qty	Loc	App	Cond	Cab	First	Frequency							EACH	TOTAL	EACH	TOTAL
4303 STEERING CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	3,767.30	7,534.60	0.00	7,534.60	0.33	13.33	26.67	13.33	26.67
4306 STEERING PUMP	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	4,037.72	8,075.44	0.00	8,075.44	0.36	9.00	18.00	9.00	18.00
4307 STEERING VALVE	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	1,471.72	2,943.44	0.00	2,943.44	0.13	9.00	18.00	9.00	18.00
4324 SECONDARY STRG PUM	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	630.99	1,261.98	0.00	1,261.98	0.06	7.40	14.80	7.40	14.80
4342 STEERING PILOT VALVE	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	1,110.05	2,220.09	0.00	2,220.09	0.10	7.40	14.80	7.40	14.80
5050 HYDRAULIC SYSTEM	CSI	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	27.50	2.50	27.50
5051 HYDRAULIC CONTROL V	MV	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	2,688.08	5,376.15	0.00	5,376.15	0.24	15.00	30.00	15.00	30.00
5084 IMPLEMENT PUMP	00	0	000	0000	000	00	8,000	8,000	2	1,611.49	3,222.98	0.00	3,222.98	0.14	7.40	14.80	7.40	14.80
5102 LIFT/HOIST CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	7,261.48	21,784.43	0.00	21,784.43	0.97	18.89	56.67	18.89	56.67
5104 TILT CYLINDER	00	E	000	0000	000	00	6,000	6,000	3	5,230.24	15,690.73	0.00	15,690.73	0.70	16.89	50.67	16.89	50.67
Hydraulics											83,549.98	0.00	83,549.98	3.71	388.70		388.70	
6107 BUCKET CONTROL	00	0	000	0000	000	00	10,000	10,000	2	33,516.86	67,033.72	0.00	67,033.72	2.98	44.00	88.00	44.00	88.00
GET/Undercarriage											67,033.72	0.00	67,033.72	2.98	88.00		88.00	
7054 LOADER FRAME	00	0	000	0000	000	00	1	99,999	1	100.00	100.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7057 ARTICULATION PIVOT P	00	0	000	0000	000	00	16,000	16,000	1	4,386.36	4,386.36	0.00	4,386.36	0.19	68.00	68.00	68.00	68.00
Attachments											4,486.36	0.00	4,486.36	0.20	68.00		68.00	
7501 PM 1	MTX	0	000	0000	000	00	250	500	45	30.52	1,373.40	0.00	1,373.40	0.06	1.50	67.50	1.50	67.50
7501 PM 1	MTX	F	000	0000	000	00	250	12,000	2	112.02	224.04	0.00	224.04	0.01	1.00	2.00	1.00	2.00
7502 PM 2	MTX	0	000	0000	000	00	500	1,000	23	670.77	15,427.71	0.00	15,427.71	0.69	3.00	69.00	3.00	69.00
7502 PM 2	MTX	F	000	0000	000	00	500	12,000	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.50	1.00
7503 PM 3	MTX	0	000	0000	000	00	1,000	2,000	11	796.17	8,757.87	0.00	8,757.87	0.39	6.00	66.00	6.00	66.00
7504 PM 4	MTX	0	000	0000	000	00	2,000	2,000	11	1,212.63	13,338.93	0.00	13,338.93	0.59	10.00	110.00	10.00	110.00
7529 4000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	4,000	4,000	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	5.00	1.00	5.00
7543 6000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	6,000	12,000	2	447.64	895.28	0.00	895.28	0.04	1.50	3.00	1.50	3.00
7545 3000 SVC HOUR MAINT	MTX	0	000	0000	000	00	3,000	6,000	4	415.42	1,661.68	0.00	1,661.68	0.07	1.00	4.00	1.00	4.00
Maintenance											41,678.91	0.00	41,678.91	1.85	327.50		327.50	
TOTAL											418,378.43	0.00	418,378.43	18.59	1,611.46		1,611.46	

Guayaquil. 20 de Octubre del 2006

Señor

John Malysa

Presidente

ECUACORRIENTE S.A

Quito

De nuestra consideración:

La presente es para poner a su disposición los precios referenciales de la tarifa de mantenimiento y reparación (tarifa MARC) de los equipos Caterpillar que se utilizará en la operación de la mina.

IIASA podrá ejecutar este servicio bajo un programa que se compone de actividades preventivas, predictivas, sintomáticas y correctivas. Este programa busca minimizar las detenciones no planificadas de los equipos e implica una cooperación y coordinación integral entre IIASA y ECUACORRIENTE S.A. El objetivo general de esta propuesta de Mantenimiento y Reparación es trabajar en conjunto para optimizar el desempeño de los equipos, esto es: Maximizar la disponibilidad, utilización y productividad al mismo tiempo, controlar los costos de mantenimiento y operación de los mismos.

Para lograr el objetivo planteado, tanto IIASA como ECUACORRIENTE S.A. deberán cumplir con responsabilidades que le correspondan, las cuales estarán estipuladas en un contrato si es que en el futuro se llegare a un acuerdo.

A continuación presentamos los costos referenciales por hora de equipo en la tarifa MARC asumiendo la cantidad de equipos y horas de operación abajo indicadas:

Información General del Equipo		Horas de Operación	Venta por Hora
Modelo	Cantidad	Horas de Operación	Total
777F	12.00	31,000.00	53.41
992G	1.00	31,000.00	65.32
980H	2.00	22,500.00	22.99
D10T	4.00	22,500.00	29.00
930G	2.00	22,500.00	11.66
16H	2.00	22,500.00	23.76
385CL	1.00	22,500.00	31.05
824H	1.00	22,500.00	24.00
735A	5.00	22,500.00	28.40
446D	1.00	22,500.00	22.31
RH90	2.00	31,000.00	122.50

A estos valores se debe agregar el IVA, en caso de ser aplicable.

Los valores por hora por equipo están sujetos a ajustes por incrementos de costos de repuestos, mano de obra, inflación general e impuestos.

TRABAJOS CUBIERTOS POR LA TARIFA MARC

Los trabajos cubiertos por la tarifa MARC expuesta en el cuadro anterior, que son actividades de programación, ejecución y control para los equipos indicados anteriormente son los siguientes:

- Mantenimiento Preventivo
- Reparaciones del Tren de Potencia
- Reparaciones de otros Componentes
- Mantenimiento del Sistema de Acondicionador de Aire

Para todas estas actividades está contemplada la mano de obra y repuestos requeridos para ejecutarlas, sean estos repuestos nuevos o remanufacturados, en la medida que la legislación vigente lo permita. No se incluyen lubricantes y grasas.

Por “**Mantenimiento Preventivo**”, se entenderá la realización de todas las actividades y tareas que describen los programas de mantenimiento preventivo recomendados por el fabricante.

Por “**Reparaciones del Tren de Potencia**”, se entenderán todas las actividades necesarias para la reparación de los componentes del tren de potencia: motor diesel, convertidor de torque, transmisión, diferencial y mandos finales, sea cuando ocurra una falla anticipada o cuando cumplan su vida útil esperada.

Por “**Reparaciones de otros Componentes**”, se entenderán las actividades de reparación de conjuntos menores del Tren de Potencia, tales como: turbos, bombas, inyectores, cardanes y la reparación de componentes que no forman parte del Tren de Potencia, tales como: sistema de frenos, sistemas hidráulicos, suspensiones y sistema de dirección, sea cuando ocurra una falla anticipada o cuando cumplan su vida útil esperada. Adicionalmente, este servicio incluye la ejecución de todas las labores necesarias para resolver en terreno diferentes problemas menores e imprevistos que afecten el equipo durante su operación normal, tales como: regulaciones, diagnósticos y correcciones de fallas menores, así como la eliminación de filtraciones y el reemplazo de correas, mangueras, sellos y filtros.

Por “**Mantenimiento del Sistema de Acondicionador de Aire**”, se entiende la mano de obra y repuestos necesarios para mantener operativo este sistema.

SERVICIOS EXCLUIDOS DE LA TARIFA MARC

Está excluido de la tarifa MARC, lo siguiente:

Reparación, mantenimiento y/o reemplazo de neumáticos, incluyendo todas las actividades necesarias para lo mismo.

Reparación, mantenimiento y/o reemplazo de componentes del Tren de Rodaje, incluyendo todas las actividades necesarias para lo mismo.

Reparación, mantenimiento y/o reemplazo de herramientas de corte, incluyendo todas las actividades necesarias para lo mismo.

Lubricantes y grasas utilizadas en el mantenimiento preventivo y reparaciones.

Reparaciones debido a lo que el Fabricante de los equipos considera como: sobrecarga, prácticas inadecuadas de operación, mal uso y/o utilización de actividades con excesiva exigencia sobre los equipos.

Reparaciones debido a accidentes, choques, volcamientos, incendios, hurtos y/u otros casos fortuitos no especificados, cuya ocurrencia no sea atribuible a la responsabilidad del Fabricante o de **IIASA**.

Reparaciones, mantenimientos y/o reemplazos para resolver daños causados por corrosiones en los sistemas de los equipos, estructuras, sistema de acondicionador de aire, sistema de extinción de incendios, y/o sistema receptor de radio comercial.

Reparaciones estructurales, lo cual comprende la reparación estructural de una falla (fisura) que se presente en una unión soldada de la estructura, excepto aquellas cubiertas por la garantía del Fabricante. Fisuras que se presenten en la placa madre o material fundido también se consideran reparaciones estructurales.

Todas las actividades no mencionadas en la sección de “TRABAJOS CUBIERTOS POR LA TARIFA MARC”.

No obstante el cliente puede solicitar a **IIASA** la realización de estas actividades, en cuyo caso IIASA presentará un presupuesto para realizar dicha actividad, el cuál deberá ser aprobado previamente por ECUACORRIENTE S.A. antes de su ejecución.

OBLIGACIONES Y APORTES DE IIASA

Para la adecuada prestación del servicio, **IIASA** lo hará bajo un sistema de mantenimiento que optimiza el desempeño de los equipos. Asimismo coordinará todas las actividades de mantenimiento de ECUCORRIENTE S.A. para también

optimizar la utilización y productividad de los equipos, considerando el corto y largo plazo. **IIASA** comunicará oportunamente las observaciones y recomendaciones que impacten en el desempeño de los equipos o en los costos de operación asociados.

IIASA proporcionará, según el volumen de equipos adquiridos, los elementos, equipos, servicios y personal que se detallan a continuación:

- Repuestos, componentes y materiales genuinos de fábrica o remanufacturados, necesarios para desarrollar las actividades descritas en la sección de “TRABAJOS CUBIERTOS POR LA TARIFA MARC”.
- Equipos para cumplir con el servicio comprometido:
 - o 03 Camiones de Servicio (que incluyen compresores de aire y brazos grúa)
 - o 01 Camión lubricador
 - o 04 Camionetas 4x4
 - o 01 Máquina hidrolavadora móvil.
 - o 05 Sets de equipos de diálisis de lubricantes.
 - o 01 Compresor de aire portátil.
 - o 01 Montacargas de 10 toneladas
 - o 01 Montacargas de 4 toneladas.
- Personal y Organización

IIASA contará con supervisores de campo, uno por turno, además del personal de mecánicos y eléctricos en la cantidad necesaria para atender los equipos. Todo su personal contará con entrenamiento adecuado y estará equipado con las herramientas menores, especiales y de diagnóstico necesaria, elementos de seguridad y protección adecuados, además de vehículos equipados con radios transmisores, de modo que aseguren la atención inmediata y continua de los equipos al experimentar fallas durante su operación normal. Adicionalmente contará con computadores para la administración y control de la operación.

Será de responsabilidad de **IIASA** el transporte de su personal desde y hacia su lugar de trabajo.

OBLIGACIONES Y APORTES DE ECUACORRIENTE S.A

- Operar los equipos según las normas del Fabricante y pautas que reciba de **IIASA**. La sobrecarga y/o exceso de velocidad de los camiones son dos ejemplos de operaciones fuera de las normas del Fabricante.
- Capacitar a los operadores y exigir el estricto cumplimiento de las normas de operación establecidas por el Fabricante y de las pautas que reciba de los instructores de **IIASA**.
- Detener los equipos en cualquier momento cuando, según **IIASA**, continuar operando constituya una condición peligrosa. La detención se efectuará siempre y cuando la instrucción dada por **IIASA** no ponga en

riesgo la integridad física del operador o del equipo, así como también la de terceras personas, por lo que deberá considerarse el tiempo necesario para que el operador realice los movimientos que permitan detener el equipo en forma segura.

- Dar cabal cumplimiento a las instrucciones de los avisos que emitan los Sistemas de Alarmas (VIMS) montados en los equipos, notificando a **IIASA** oportunamente de cualquier problema detectado.
- Dejar disponibles los equipos para permitir que **IIASA** cumpla con sus programas de mantenimiento y reparación.
- Entregar los equipos en los Talleres, para que **IIASA** pueda ejecutar los mantenimientos y reparaciones. En caso de paralización de equipos en el campo, **ECUACORRIENTE S.A.** proveerá la respectiva movilización al taller.
- Transportar los equipos a lugares accesibles, según instrucciones razonables del personal de **IIASA**, para efectuar los mantenimientos diarios.

Aportes

ECUACORRIENTE S.A. deberá proporcionar a **IIASA**, bajo requerimiento de éste, el uso de lo que se indica a continuación:

Instalaciones

- Bodega apropiada para almacenamiento de repuestos y componentes mayores, así como bodega de herramientas en los talleres donde **IIASA** prestará sus servicios. Tanto la bodega de repuestos como la de herramientas deben mantenerse libres de contaminación (polvo, luz, UV, gases, agua, corrosión, humedad), para ello se requiere aislamiento total, piso cementado, accesos delimitados, iluminación normalizada, presión positiva de aire dentro de la bodega, estanterías metálicas y enchufes eléctricos.
- Recinto apropiado, junto al taller, para lavado de equipos. Se requiere como mínimo de 4 pitones de alta presión (700 psi), piso cementado con caída de agua hacia un resumidero que deslice los fluidos hacia un estanque de decantación y recuperación del agua para lavado, iluminación adecuada y sistema de lavado en altura.
- Talleres para el mantenimiento de los equipos, con las especificaciones y características definidas por el Fabricante y por **IIASA**. Este debe ser cerrado completamente y contar con ventilación adecuada, con red de aire de 120 psi, red de agua industrial, red eléctrica 110/220 Volts (monofásico y trifásico) con enchufes de seguridad, red contra incendios, puente grúa de 25 toneladas, accesos delimitados, puertas de emergencia, piso cementado cubierto con pintura epóxica antideslizante y lavable, espacios suficientes para realizar las operaciones de mantenimiento dentro de las bahías, carretes de lubricación y succión de

aceites usados, con terminales “wiggins”, estanques de relleno de aceites con filtros de entrada y filtros respiraderos, alarmas de nivel, sistemas permanentes de filtrado de los aceites para lograr calidad ISO 18/15, estanque de almacenamiento de aceites usados con alarmas de nivel.

- Oficinas en el sector de taller de acuerdo a las necesidades del personal de IIASA.
- Sistemas de comunicación para transmisión de voz y datos.

Insumos

- Combustible y agua, que cumpla o exceda las especificaciones del Fabricante en cuanto a calidad y limpieza, para la operación de los equipos. Además, el agua que proporcione **ECUACORRIENTE S.A.** deberá cumplir con las especificaciones técnicas requeridas y legales (en el caso de aplicar).
- Energía Eléctrica y Aire Comprimido.

Servicios

- Atención médica de urgencia en caso de accidentes o enfermedad repentina, para el personal de **IIASA** asignado al Contrato.

- Alojamiento y alimentación para todo el personal de **IIASA** asignado a la faena.

NOTA: La información y valores incluidos en este documento son referenciales, y de acuerdo a las especificaciones preliminares del proyecto entregadas por **ECUACORRIENTE S.A.**

Atentamente,

Eric Arce V.

Gerente de Operaciones de Servicio

BIBLIOGRAFIA

1. MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DEL ECUADOR “ El ABC de la minería en el Ecuador”, Viceministerio de Minas.
2. GEORGE SIVERTZ, STEVEN RISTORCELLI, SCOTT HARDY “Technical Report Update on the Copper, Gold and Silver Resources and Pit Optimizations: Mirador and Mirador Norte Deposits”, Mine Development Associates.
3. JOHN DROBE, JOHN HOFFERT, ROBERT FONG, JEREMY HAILE, JAY COLLINS, “Mirador Copper-Gold Project 30,000 TPD feasibility study”, Corrientes Resources Inc.
4. CATERPILLAR “Caterpillar Performance Handbook”, edición 38 ,
Publicación Caterpillar Inc.
5. www.ecsa.com
6. www.codelco.com