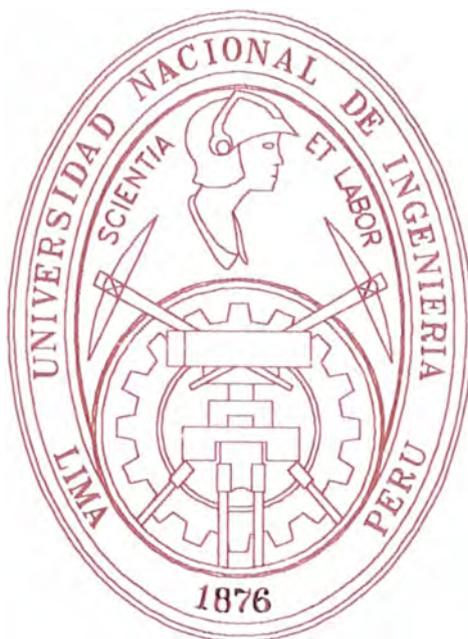


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA



INFORME DE SUFICIENCIA

**“DESARROLLO DEL PROGRAMA DE
MANTENIMIENTO DE UNA PLANTA
CONCENTRADORA DE MINERALES”**

ELABORADO POR: RICARDO ELÍAS REYES VENEGAS

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO MECÁNICO**

PROMOCIÓN 94 - I

LIMA- PERÚ

2002

TABLA DE CONTENIDO

	Página
• CAPITULO I	2
INTRODUCCION	2
1.1 Antecedentes	3
1.2 Objetivos	3
1.3 Alcances	3
1.4 Limitaciones	4
• CAPITULO II	
ORGANIZACIÓN DE LA FUNCION DEL MANTENIMIENTO.	
2.1 Generalidades.	7
2.2 Organización de la empresa.	11
2.3 Descripción de las instalaciones.	14
2.4 Líneas de Producción.	25
2.4.1 Chancado	25
2.4.2 Molienda - Clasificación	25
2.4.3 Flotación	26
2.4.3.1 Flotación de Plomo	26
2.4.3.2 Flotación de Zinc	26
2.4.4 Eliminación de agua	27
2.4.5 Disposición de relaves.	27

2.5 Metodología de trabajo.	29
2.5.1 Recurso Humano	29
2.5.2 Organización	30
2.5.3 Formato de reportes	30
2.6 Reportes Técnicos	31

• **CAPITULO III**

ANALISIS HISTORICO DE DATOS

3.1 Análisis de Fallas	32
3.1.1 Principales tipos de fallas	32
3.1.2 Registro de fallas de las maquinas y/o equipos	41
3.1.3 Análisis de fallas y porcentajes acumulados	43
3.2 Estadística con cálculo de confiabilidad	49
3.2.1 Histograma de frecuencia	54
3.2.2 Cálculo de disponibilidad	66
3.2.3 Cálculo de la confiabilidad	68

• **CAPITULO IV**

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.	84
4.1 Selección de equipos Críticos	84
4.2 Identificación de equipos.	85
4.3 Componentes, partes y sistemas.	88

4.4 Costos de mantenimiento preventivo por frecuencia.	94
4.5 Control de Actividades.	121
4.6 Programa de inspecciones (Check list).	167

• **CAPITULO V**

ALTERNATIVAS DE SOLUCION	185
5.1 Implementación del mantenimiento Predictivo.	185
5.2 Implementación de Software de Mantenimiento.	206
5.3 Propuestas para mejorar la productividad. Costo - Beneficio.	214
5.3.1 Programa de refacción de bancos de Flotación	215
5.3.2 Proyecto de ampliación Concentradora Paragsha	241
CONCLUSIONES	242
BIBLIOGRAFIA	245
PLANOS	246
ANEXO 1: Relación de Equipos	248
ANEXO 2: Registro de Fallas 2001	254
ANEXO 3: Información Técnica	280
ANEXO 4: Proyecto de Ampliación - Ingeniería básica	300
APÉNDICE A : Formato de Reportes diarios	313

PROLOGO

El presente trabajo comprende el desarrollo del programa de mantenimiento de la Planta Concentradora Paragsha de la Empresa Volcan Cia. Minera S.A.A. de la Unidad de Cerro de Pasco.

El objetivo del trabajo consiste en establecer un programa de mantenimiento adecuado que logre disminuir las paradas imprevistas y que logre reducir la ejecución del mantenimiento correctivo y desarrolle con eficiencia la gestión administrativa.

En el capítulo II se describe la Organización actual de la función de mantenimiento donde se realiza una descripción de las instalaciones, líneas de producción, metodología de trabajo y reportes técnicos.

En el capítulo III, se elabora un análisis histórico de datos, donde se realiza un registro de fallas de los equipos de las áreas de Chancado y Molienda, posteriormente se realizan los cálculos de disponibilidad y confiabilidad de los sistemas.

En los Capitulo IV y V se desarrolla el programa de mantenimiento Preventivo, que incluye selección de equipos críticos, costos de mantenimiento, control de actividades y programa de inspecciones; en el último capítulo se propone las alternativas de solución para mejorar la productividad.

CAPITULO I

INTRODUCCION

1.1. ANTECEDENTES:

El presente trabajo comprende el desarrollo del programa de mantenimiento de la Planta Concentradora Paragsha de la Compañía Volcan Cia. Minera S.A.A. de la unidad de Cerro de Pasco. El yacimiento minero se encuentra ubicado en la Cordillera Central de los Andes en el departamento de Cerro de Pasco, provincia de Pasco, distritos de Yanacancha y Simón Bolívar a una altitud de 4350 m.s.n.m.

Los minerales que se procesan en esta planta son principalmente Zinc en mayor cantidad, Plomo y Plata en menor porcentaje.

Esta Planta tiene una antigüedad de 55 años y a través de los años ha incrementado su capacidad de tonelaje de procesamiento, actualmente se está tratando 8500 TMD.

Debido a la antigüedad de la Planta actualmente se cuenta con equipos obsoletos muy antiguos, equipos en desgaste y equipos nuevos que se encuentran combinados en varias líneas de procesos. El problema se origina en que los equipos antiguos es más difícil realizar un programa de mantenimiento preventivo, debido a que estos equipos ya han tenido reparaciones de Overhaul.

El programa de mantenimiento actual tiene muchas deficiencias por este motivo, el mantenimiento correctivo predomina en las actividades diarias. Por lo que el mantenimiento preventivo no se esta llevando de una manera adecuada. El porcentaje de mantenimiento correctivo según los reportes mensuales indican un factor de 60%, lo cual ya no esta permitido en los estandares del mantenimiento actual. El mantenimiento Preventivo indica un factor de 30% y 10% de Mantenimiento Predictivo que se esta implementando recientemente.

Los reportes originados de Mantenimiento Predictivo no se están cumpliendo debido a exigencias de producción, además la Jefatura de Mantenimiento esta subordinada de la Superintendencia de Planta Concentradora.

1.2. OBJETIVOS:

Establecer un programa de mantenimiento adecuado que logre disminuir las paradas imprevistas y que logre reducir la ejecución del mantenimiento correctivo y desarrolle con eficiencia la gestión administrativa.

1.3. ALCANCES:

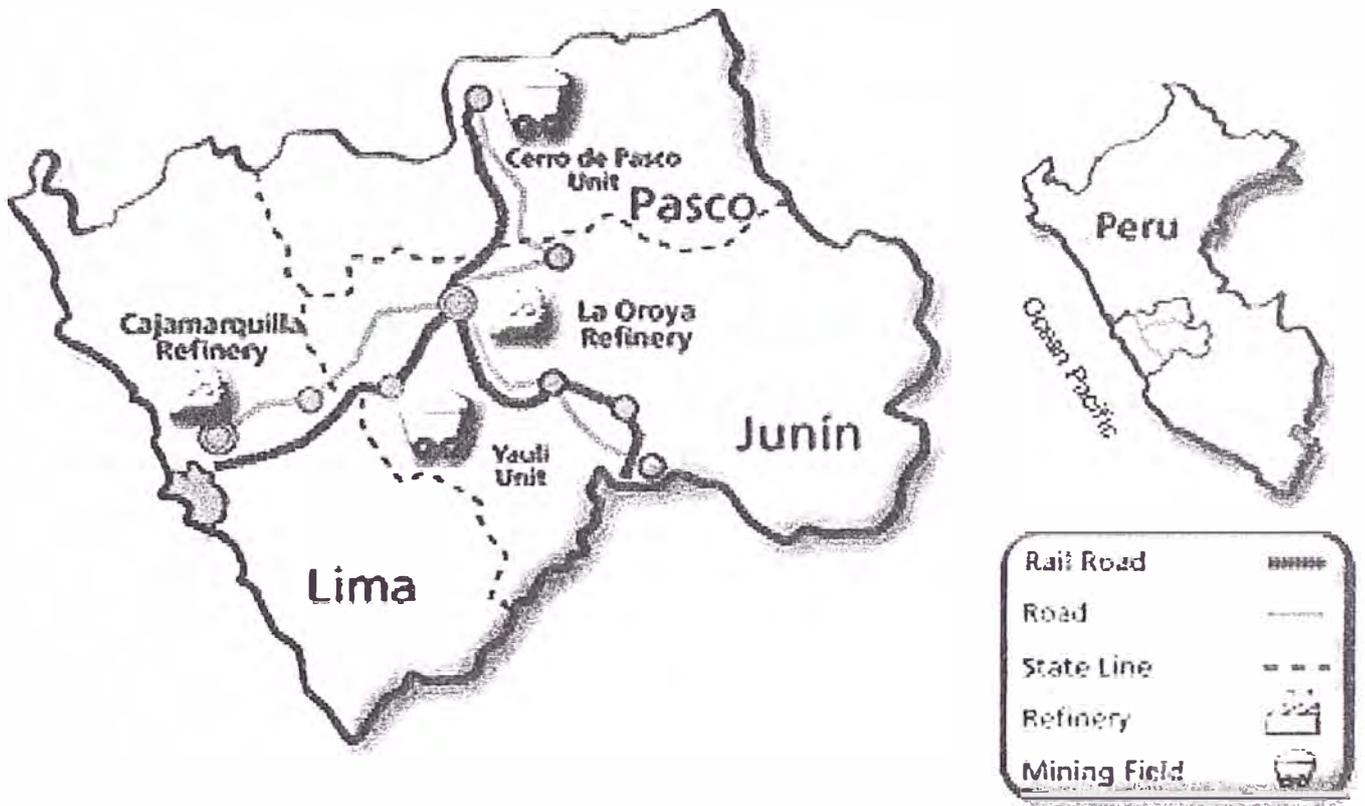
Siendo la Planta Concentradora Paragsha una Planta con gran cantidad de equipos y cinco áreas de operación, el programa de mantenimiento comprenderá principalmente las áreas de Molienda y Chancado, las cuales son la áreas más críticas en cualquier Planta Concentradora.

1.4. LIMITACIONES:

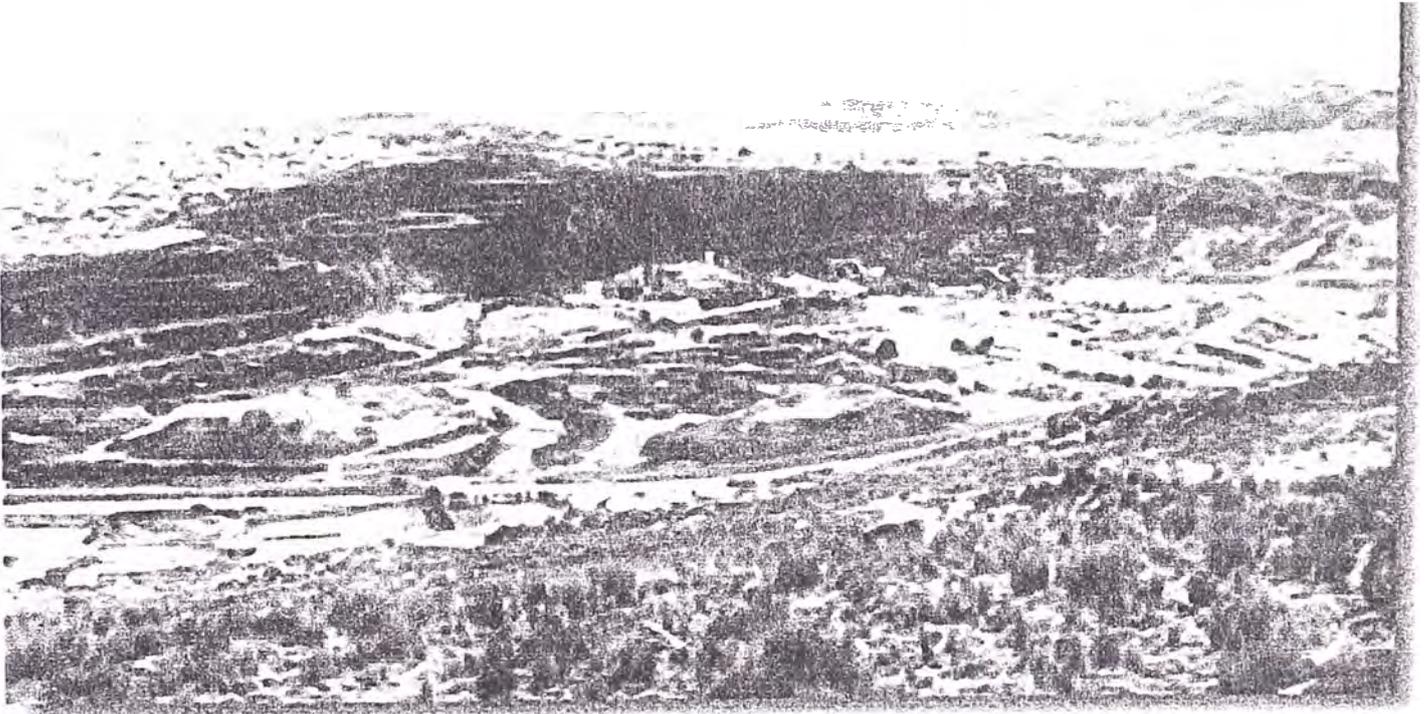
El programa de mantenimiento no contempla al detalle las áreas de Flotación, Eliminación de agua, Filtrado y Planta de Cal; debido a que estas áreas no requieren de mayor evaluación por las estadísticas mostradas en el presente trabajo.

Otra de la limitaciones más resaltantes de esta Planta es que en su mayoría de áreas cuenta con equipos muy antiguos (de hasta 35 años de operación), lo que representa cierta dificultad aplicar el mantenimiento preventivo, por lo que actualmente existe un programa de renovación de equipos mas modernos lo que representa un ahorro en operación y mantenimiento.

UBICACION



Unidad Minera - Paragsha



CAPITULO II

ORGANIZACIÓN DE LA FUNCION DEL MANTENIMIENTO

2.1. GENERALIDADES:

La mina de Cerro de Pasco se considera como una de las más antiguas del Perú, fue conocida antes que los españoles y desde su descubrimiento se explotaron activamente los minerales de plata. Fue descubierto por un pastor de ovejas llamado Huaricapcha, quien utilizaba los afloramientos de las rocas de modo de hornillo (fogón) en bruto a medida que las rocas se calentaban, surgían filetes de plata. Huaricapcha comunicó su descubrimiento a don José Ugarte, quien fue el primer minero registrado en el distrito y que comenzó la explotación minera de los minerales de plata en el año 1630, y desde entonces fue mantenida la producción de plata, con pocas interrupciones, hasta fines de siglo XIX.

A principios del siglo comenzó a agotarse el mineral de plata de alta ley, justo en el momento en que la minería de cobre se incrementa en gran escala a través del mundo entero, comenzó adquirir importancia y fue entonces cuando el cobre contenido en el distrito permitió que la minería continuara durante los próximos 60 años, produciéndose el resurgimiento de una de las empresas mineras más grandes de todos los tiempos en el Perú "Cerro de Pasco Cooper Corporation" (llamada posteriormente: "Empresa Minera del centro del Perú"), y a medida en que el mineral de cobre comenzó agotarse a principios de la década del 60, este distrito rico en minerales de sulfuros de Plomo, Zinc

y plata.

James B. Hagan fue el hombre responsable de las primeras operaciones de minería en gran escala en cerro y también en viraje de producción de plata y cobre, con Hagan comenzó a interesarse este distrito del Perú, que había producido utilidades alrededor de US\$ 10,000,000, con lo que pagaron la mayoría de la deuda del distrito y comenzaron la modernización y ampliación de las instalaciones de operación, que llegaría a ser la mayor productora de cobre de principios de siglo.

Esta primera operación en gran escala fue la que resulto luego de que la Cerro de Pasco Cooper Corporation ampliara sus operaciones más tarde en el centro del Perú, así como también en otras partes del mundo. La mina de Cerro de Pasco siempre fue la operación peruana más importante de la compañía hasta el tiempo de la venta de todas las operaciones mineras peruanas a la empresa recién formada en 1974, "Empresa Minera del Centro del Perú" (CEMTROMIN). En la actualidad, Cerro de Pasco continúa siendo la mayor operación minera, ya que fue privatizada y actualmente se encuentra bajo la administración de Volcan Compañía Minera S.A.A.

La Planta Concentradora Paragsha tiene una antigüedad de 55 años y actualmente procesa 8500 TMD, con proyección de ampliación en corto plazo a 9500 TMD.

La producción minera de Cerro de Pasco se obtiene por explotación de la Mina Subsuelo y mediante Tajo Abierto "Raúl Rojas". El marco geológico regional representa

yacimiento polimetálico de Cu-Pb-Zn-Ag-Au-Bi en vetas, mantos, cuerpos, diseminaciones de cobre porfirítico y oro en ambiente volcánico epitermal.

La Mina Subsuelo, tiene 4 zonas de trabajo, los métodos de explotación son: Corte y relleno ascendente, corte y relleno descendente, con relleno hidráulico cementado, cámaras y pilares, y sub level stoping, mediante una secuencia cíclica en sus operaciones como son: perforación, voladura, sostenimiento, limpieza, extracción e izaje de mineral. La producción actual es de 105000 tms/mes, que representa el 48% de la producción total de mineral. El sistema de extracción es por ore pass, locomotoras, pique y por volquetes a superficie. Se cuenta con dos piques de servicio (Excelsior, Lourdes #2) y otro para izaje de mineral de servicios (Lourdes #1). Se tiene 4 estaciones de bombeo de agua subterránea en los niveles 2125, 1400, 1200 y 800, el nuevo sistema de bombeo de aguas neutras tiene dos estaciones de bombeo en los niveles 800 y 1600. Los minerales de extracción son principalmente Plomo (3%), Zinc (11%) y plata Gr. Ag 90.

El Tajo Abierto "Raúl Rojas" realiza una explotación mediante una secuencia de minado cíclica, con perforación, voladura, carguio con palas electromecánica y cargadores frontales; y transporte mediante Camiones Electras fuera de carr tera. La relación actual de stripping es de 5.76:1 y el desmonte se clasifica de acuerdo a sus características mineralógicas en tres tipos: Mineral de baja ley lixiviable (con valores de Cu y Ag); minerales oxidados (pacos) con valores de plata de 300 g/t en promedio; se envían como fundentes a la Oroya y se suministran a la empresa Aurex y de monte sin inter's

económico. La producción actual es de 947958 t/mes considerando desmonte, lo que representa un total de 164576 t/mes de mineral de Pb y Zinc.

Los concentrados obtenidos de Zinc plomo y Plata de la Planta Paragsha se envían principalmente a la Fundiciones de la Oroya y Cajamarquilla.

2.2. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA:

DATOS DE LA EMPRESA:

Volcan Cia. Minera S.A.A., Unidad Económica Administrativa Cerro de Pasco, empresa dedicada al beneficio de minerales de Zinc y Plomo. Actualmente Cuarto productor mundial de Zinc.

VISION:

Corporación minera líder en el mercado mundial de producción de concentrados de Zinc, con un valor empresarial en continuo crecimiento para beneficio de sus accionistas, sus trabajadores y la sociedad, con clientes internos y externos totalmente satisfechos de las mutuas relaciones; minimizando los impactos ambientales producidos por sus actividades y propiciando el desarrollo sostenido de las comunidades ubicadas en la zona central del Perú.

MISION:

- Producir competitivamente concentrados y metales para el mercado mundial con énfasis en ofrecer un producto final que se diferencie por sus características intrínsecas.
- Crear una organización, competitiva a nivel mundial, que utilice la mejor tecnología disponible, minimice los costos y se diversifique en sus mercados para obtener las mejores ganancias usando economías de escala y su poder de negociación.

- Sentar las bases de un negocio duradero mediante el desarrollo de un programa agresivo de exploraciones, y contar así con reservas mineras auditables para crear una empresa competitiva de largo aliento.
- Crear y mantener una cultura de seguridad, de salud y medio ambiente.
- Participar activamente en el desarrollo integral de sus trabajadores, dando importancia a la capacitación en procesos, técnicas y motivación.
- Compartir recursos corporativamente para maximizar beneficios en las unidades.
- Participar en el desarrollo socio económico sostenido en las regiones donde realiza sus actividades.

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:

- Promover la participación de sus trabajadores en un sistema de administración de seguridad y salud ocupacional.
- Cumplir los requisitos legales de seguridad y salud ocupacional.
- Reconocer, valorar e incentivar las acciones que estén orientadas a prevenir accidentes.
- Cuidar al trabajador a través del desarrollo y la implementación del sistema de Administración de seguridad y salud ocupacional.
- Dar un mejoramiento continuo a los procesos implementando y difundiendo la Política de seguridad y salud ocupacional.
- Sensibilizar en forma objetiva y veraz la política de seguridad y salud ocupacional

Actualmente se esta implementando el sistema de seguridad ISTECS.

POLITICA AMBIENTAL:

- Esforzarse por conocer y mejorar continuamente la situación ambiental generada por nuestras actividades, productos o servicios, implementando un Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la norma internacional ISO14001.
- Cumplir las leyes y reglamentos locales aplicables, así como otros requisitos relacionados con el medio ambiente. Crear un comité de Gestión Ambiental que conduzca la fiel aplicación de esta política y proporcione el marco para establecer, revisar y cumplir los objetivos y metas ambientales.
- Prevenir la contaminación ambiental, realizando mejoramientos continuos en todos nuestros procesos y en los mecanismos del Sistema de Gestión Ambiental dentro de las limitaciones tecnológicas.
- Ejecutar continuamente programas educativos de formación, capacitación y entrenamiento en materia de gestión ambiental, con el fin de elevar el nivel de conciencia de nuestros trabajadores, proveedores y contratistas.
- Sensibilizar con nuestras acciones orientadas hacia la protección ambiental a todas las partes involucradas, colocando esta política a disposición del público y difundiendo de manera permanente.

Actualmente Volcan Cia. Minera S.A.A. ha obtenido la certificación ISO 14000 desde el año 2001.

ORGANIGRAMA:

Se adjunta organigrama del área de Concentradora (fig.1) donde se aprecia que la jefatura de mantenimiento depende directamente de la Superintendencia de Planta Concentradora.

2.3. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES:

La Planta Concentradora Paragsha cuenta con cinco áreas de producción bien definidas las cuales son:

Area de Chancado (Tajo abierto y mina)

Area de Molienda

Area de Flotación

Area de Espesadores y Filtros (eliminación de agua).

Disposición de relaves.

Además cuenta con instalaciones auxiliares del proceso:

Area de Reactivos

Area de Planta de Cal

Sala de compresoras y sopladores

Talleres de Maestranza

Taller eléctrico

Taller electrónico

ORGANIGRAMA AREA DE CONCENTRADORA

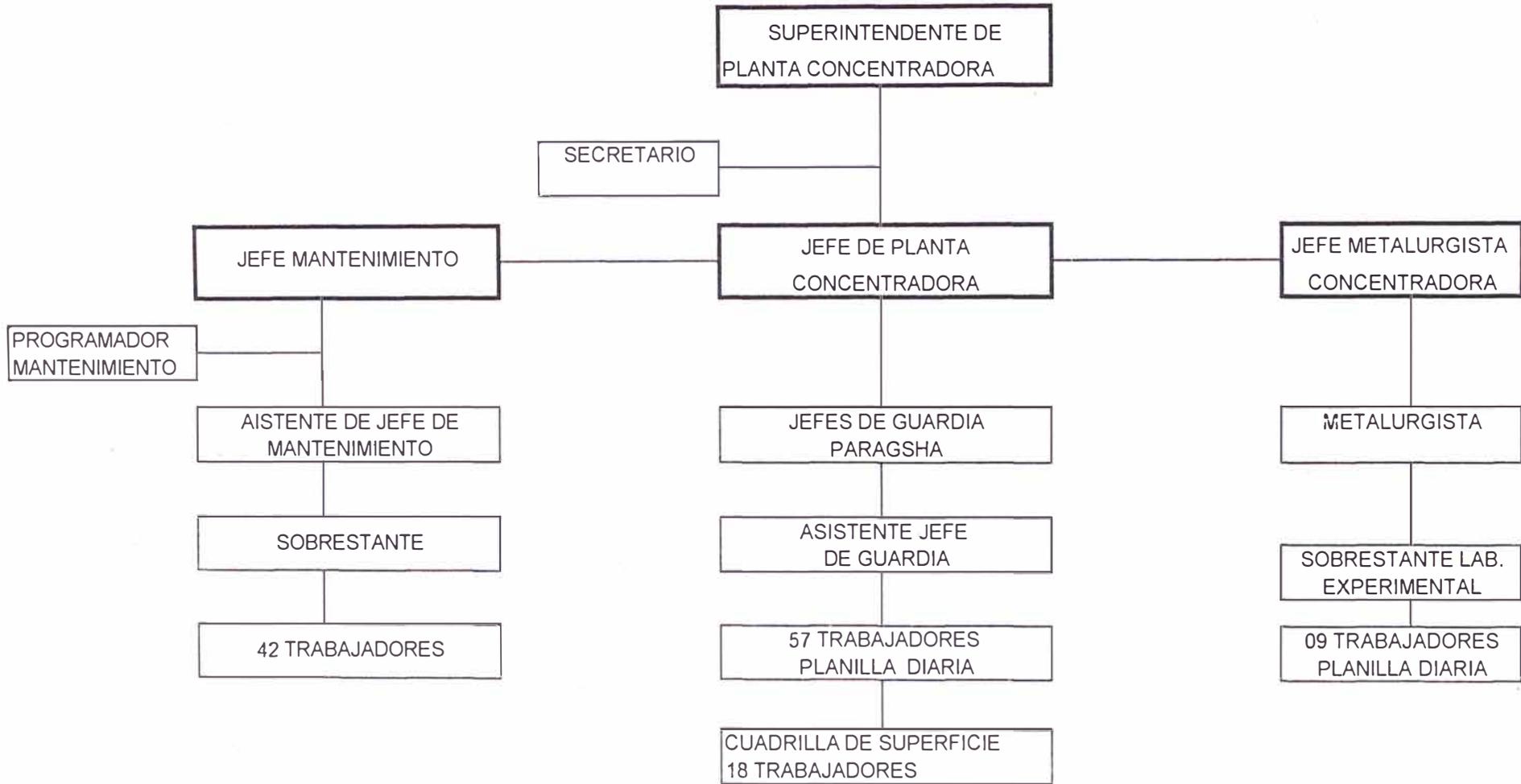


fig. nº 1

Laboratorio de análisis químico

Sub estaciones Eléctricas

Oficinas de Operaciones.

Cada una de estas áreas representa equipos en línea paralela, los cuales todos son necesarios para obtener el concentrado deseado.

En la fig. # 2, 3, 4 ,5 se adjunta los diagramas de flujo para cada proceso donde se aprecia el detalle de la disposición de equipos de todas las áreas mencionadas y relación de equipos por áreas.

VOLCAN COMPAÑIA MINERA
 U.E.A. CERRO DE PASCO
 CONCENTRADORA PARAGSHA - CHANCADO

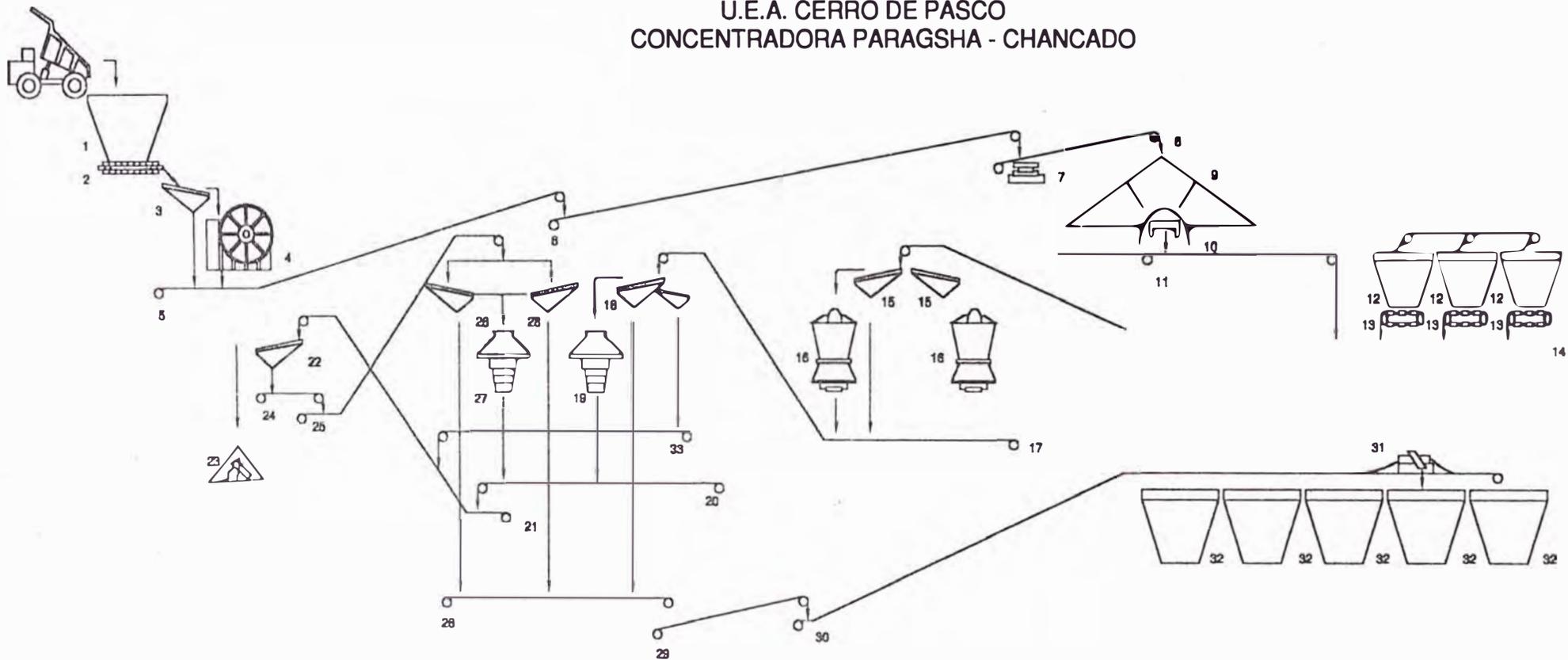


fig. nº 2

CONCENTRADORA PARAGSHA
CIRCUITO DE CHANCADO
(8500 TONELADAS POR DIA)
LEYENDA

Nº	CANT.	DESCRIPCION
1	1	Tolva de gruesos (Capacidad 500 ton/hr)
2	1	Alimentador de oruga de 64"x22'
3	1	Cedazo Vibratorio de 5' x10'
4	1	Chancadora de Quijadas Bird 5 BordBuchanan 48"x60" Type "C"
5	1	Faja Transportadora de 36"x800' (Nº T1)
6	1	Faja Transportadora de 36"x800' (Nº T2)
7	1	Tornamesa Giratoria
8	1	Faja Transportadora d 36"x200' (Nº T3)
9	4	Canchas de Almacenamiento (Capacidad de 4500 ton c/u)
10	4	Alimentadores Vibratorios Hewitt Robins de 48"x10"
11	1	Faja Transportadora de 42"x374' (Nº C1)
12	3	Tolvas para mineral grueso de mina (Capacidad 500 ton c/u)
13	3	Alimentadores de oruga de 48"
14	1	Faja Transportadora de 48"x640' (Nº 2)
15	2	Cedazos Estacionarios de 5'x12' (4" de luz)
16	2	Chancadoras Giratorias Traylor Bulldog de 20" (set de 4")
17	1	Faja Transportadora de 36"x482' (Nº 4)
18	1	Cedazo Vibratorio de doble piso Allis Chalmers de 6'x12'
19	1	Chancadora Symons Standard de 7'
20	1	Faja Transportadora de 36"x189' (Nº 5)
21	1	Faja Transportadora de 36"x306' (Nº 6)
22	1	Cedazo Vibratorio Symons de 4'x8' (para leña)
23	1	Cancha de Desperdicio de Leña
24	1	Faja Transportadora de 36"x67' (Nº 8)
25	1	Faja Transportadora de 36"x265' (Nº 9)
26	2	Cedazos Vibratorios de 6'x16'
27	1	Chancadora Symons de Cabeza Corta de 7'
28	1	Faja Transportadora de 36"x188' (Nº 11)
29	1	Faja Transportadora de 30"x238' (Nº 15)
30	1	Faja Transportadora de 30"x960' (Nº 16)
31	1	Tripper (Distribuidor de Carga)
32	5	Tolvas para mineral fino(Capacidad 1000 ton c/u)
33	1	Faja Transportadora de 36"x98' (Nº 11A)

VOLCAN COMPAÑIA MINERA
U.E.A. CERRO DE PASCO
CONCENTRADORA PARAGSHA - MOLIENDA

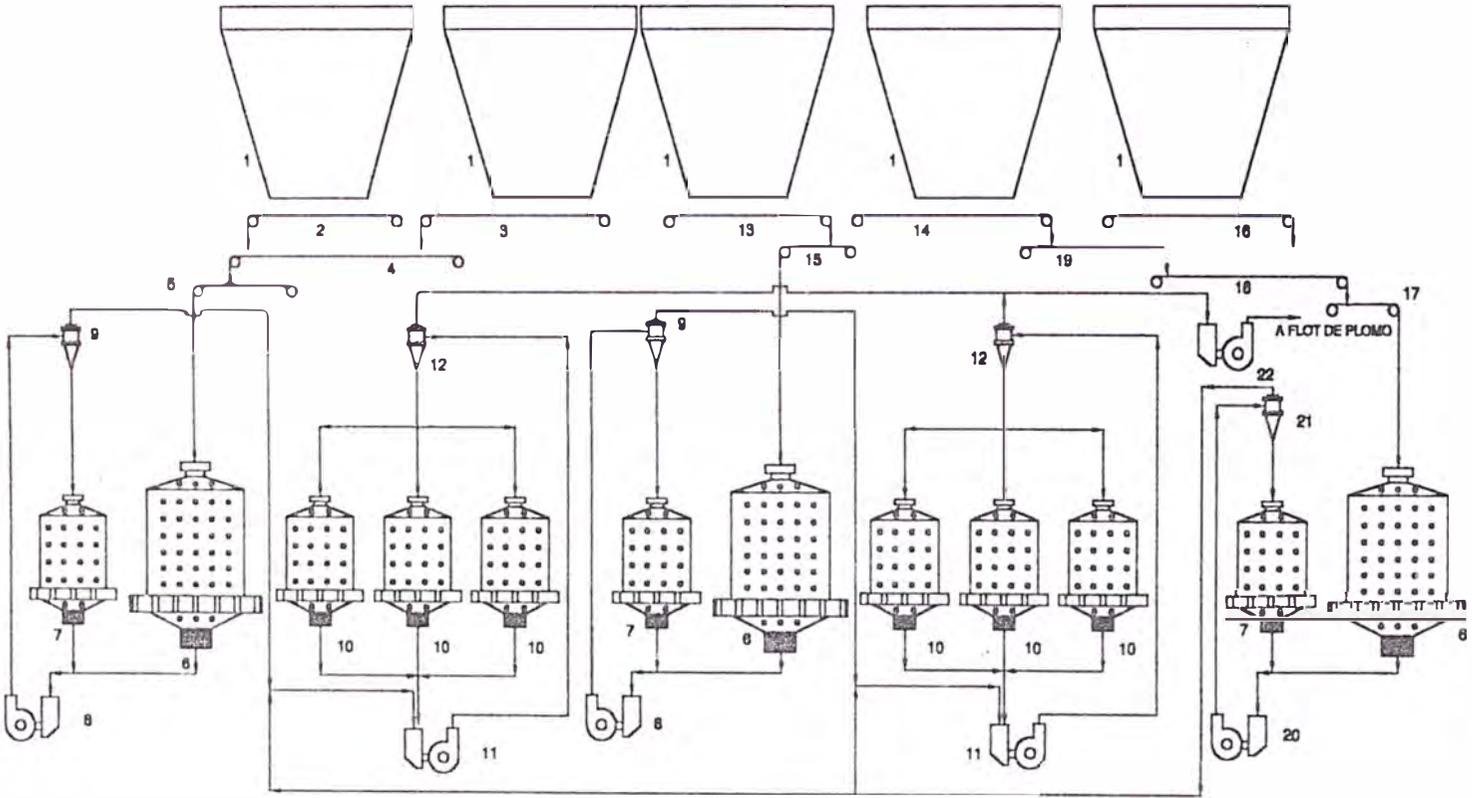


fig. nº 3

CONCENTRADORA PARAGSHA
CIRCUITO DE MOLIENDA
(8500 TONELADAS POR DIA)

LEYENDA

N°	CANT.	DESCRIPCION
1	5	Tolvas para mineral fino (N° 1, 2, 3, 4 y 5)
2	1	Alimentador de faja de 42"x39' ("A")
3	1	Alimentador de faja de 42"x29' ("B")
4	1	Faja Transportadora de 24"x141' ("C")
5	1	Alimentador de faja de 36"x45'8" ("D")
6	3	Molino de Barras Primarios Marcy de 9'x12' (N° 1, 2 y 3)
7	3	Molino de Bolas Secundario Allis Chalmers de 7.5'x7' (N° 1, 5 y 9)
8	4	Bombas Wilfley 5CB (N° 1, 2, 5 y 6)
9	4	Ciclón Primario Krebs de 20"
10	6	Molinos de Bolas Terciarios A. Chalmers de 7.5'x7' (N° 2, 3, 4, 6, 7 y 9)
11	4	Bombas Wilfley 5CB (N° 3, 4, 7 y 8)
12	4	Ciclón Secundario Krebs de 15" Primera Sección
13	1	Alimentador de faja de 42"x62' ("E")
14	1	Alimentador de faja de 42"x39' ("F")
15	1	Alimentador de faja de 36"x45' ("G")
16	1	Alimentador de faja de 30"x39' ("H")
17	1	Faja Transportadora ("J")
18	1	Faja Transportadora de 24"x112' ("I")
19	1	Alimentador de faja de 36"x41' ("K")
20	2	Bombas Wilfley 5CB (N° 86 y 87)
21	4	Ciclón Primario Krebs de 15" (tercera sección)
22	2	Bombas ASH de 10"x10" (N° 15 y 16)
23		Balanzas Electrónicas Ronan X96N

VOLCAN COMPAÑIA MINERA
 U.E.A. CERRO DE PASCO
 CONCENTRADORA PARAGSHA - MOLIENDA
 FLOTACION DE ZINC

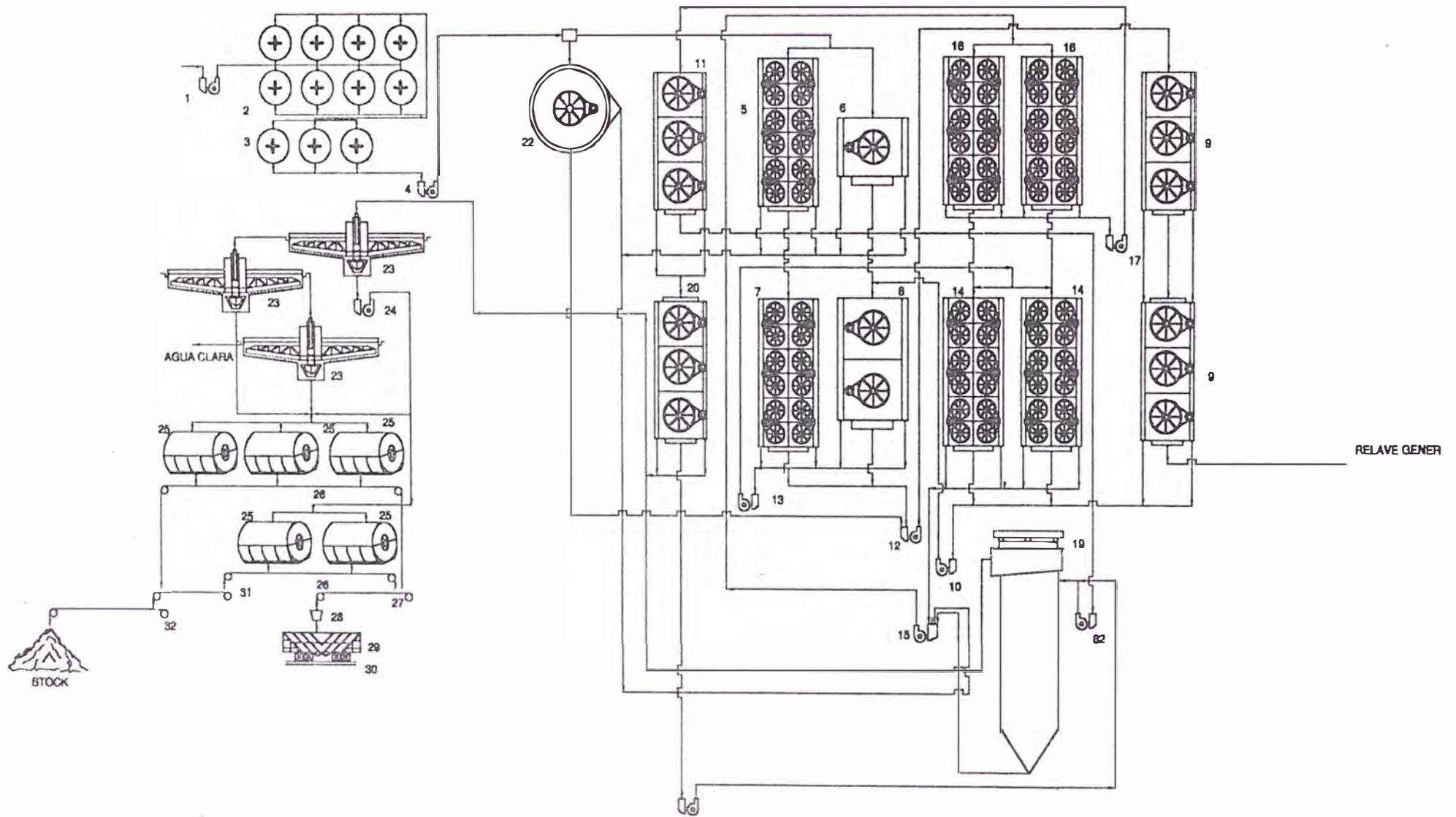


fig. nº 4

CONCENTRADORA PARAGSHA
CIRCUITO DE FLOTACION DE ZINC
(8500 TONELADAS POR DIA)

LEYENDA

N°	CANT.	DESCRIPCION
1	2	Bombas ASH de 10" x 10" (N°31 y 32)
2	8	Acondicionadores Denver de 8' x 8' (N° 1-2-3-6-7-8) y de 10'x10' (N° 4-5-9-10).
3	3	Acondicionadores Denver de 10'x10' (N° 11-12-13).
4	2	Bombas Denver SRL - C de 12" x 10" (N° 13 y 14).
5	1	Banco de 3 celdas Agitair 120. Rougher I (Banco N°9).
6	1	Banco de 1 celda OK - 28. Rougher I (Banco 1000)
7	1	Banco de 3 celdas Agitair 120. Rougher II (Banco N° 11)
8	1	Banco de 2 celdas OK - 28. Rougher II (Banco 2000)
9	2	Bancos de 3 celdas OK - 16 Scavenger I y II (Banco 13 y 15)
10	2	Bombas Denver SRL - C de 12" x 10" (N° 50 y 51)
11	1	Banco de 3 celdas WEMCO 120. Tercera Limpieza.
12	2	Bombas Denver SRL - C de 12" x 10" (N° 50 y 51)
13	2	Bombas Denver SRL - C de 10" x 8" (N° 43 y 44)
14	2	Bancos 3 celdas Agitair 120. Primera Limpieza (Banco N° 17 y 18)
15	2	Bombas Denver SRL - C de 14" x 12" (N° 45 y 46)
16	2	Bancos 3 celdas Agitair 120. Segunda Limpieza (Banco N°19 y 20)
17	1	Bomba Denver SRL - C de 8" x 6" (N° 81)
18	1	Bomba Denver SRL - C de 10" x 8" (N° 82)
19	2	Celdas columna de 8' diam. x 10m
20	1	Banco de 3 celdas Denver DR - 300. Cuarta Limpieza (Banco N° 21)
21	1	Bomba Denver SRL - C de 10" x 8" (N° 80 A)
22	1	Banco de 1 celda RCS 30 Rougher I
23	3	Espesadores Dorr Oliver de 50' x 10' (N° 1-3-4)
24	2	Bombas Wilfley 4CB (N° 64 y 68)
25	5	Filtros de Tambor Dorr Oliver de 11.5' x 12' (N° 1-2-3-5-6)
26	2	Fajas transportadora (N° 19 y 21)
27	1	Faja transportadora (N°27)
28	1	Tolva Neumática
29	1	Carro de Ferrocarril a la Oroya, Callao y Cajamarquilla (línea N° 2)
30	1	Balanza Electrónica de plataforma marca Toledo de 100 ton
31	1	Faja Transportadora (N° 24)
32	1	Faja Transportadora (N° 25).

VOLCAN COMPAÑIA MINERA
 U.E.A. CERRO DE PASCO
 CONCENTRADORA PARAGSHA
 FLOTACION DE PLOMO

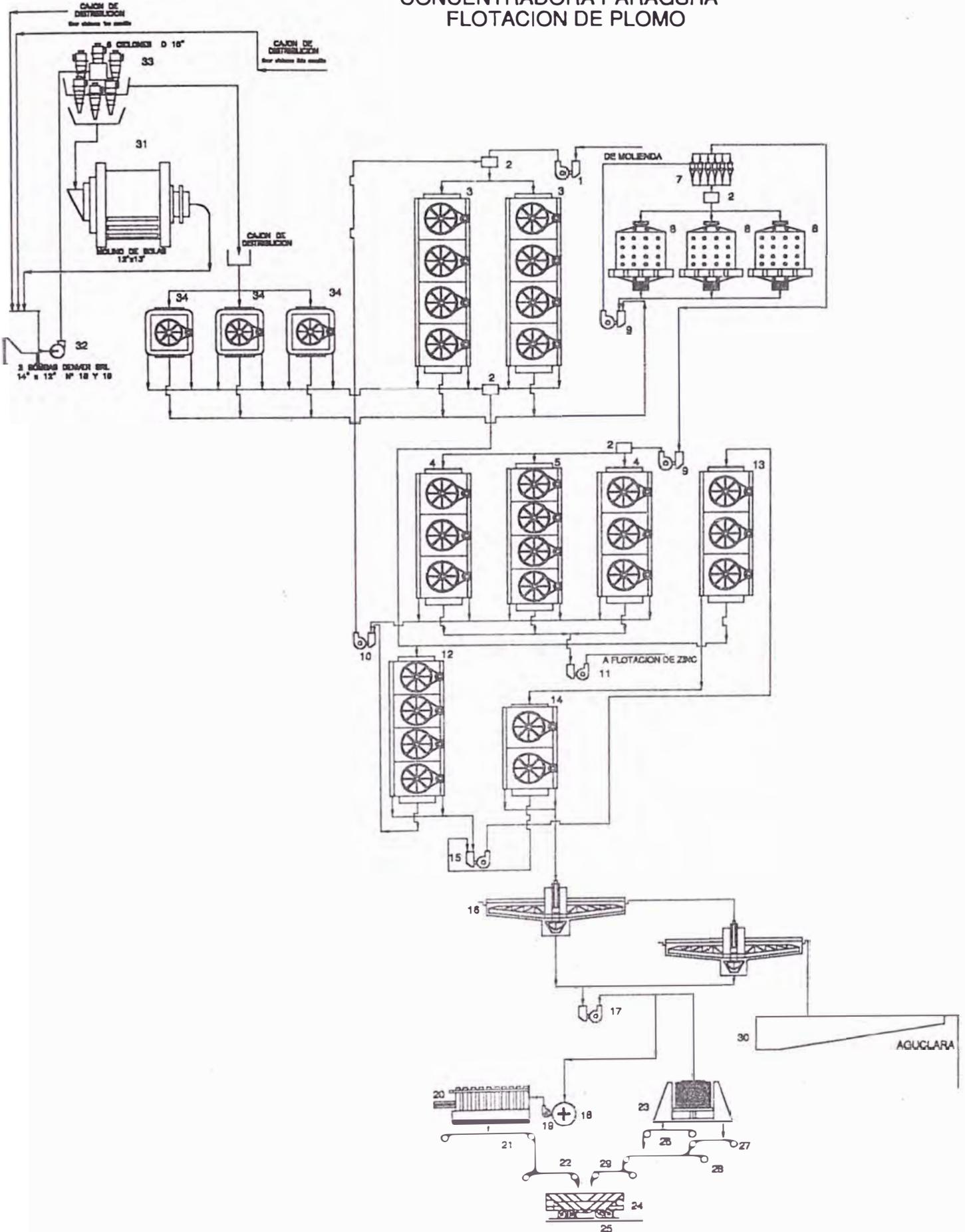


fig. nº 5

CONCENTRADORA PARAGSHA
CIRCUITO DE FLOTACION DE PLOMO
(8500 TONELADAS POR DIA)
LEYENDA

Nº	CANT.	DESCRIPCION
1	2	Bombas ASH de 10"x10" (Nº15 y 16)
2	3	Cajones distribuidores
3	2	Bancos de 4 celdas DR - 500 Nº 1 y 2. Flotación Rougher.
4	2	Bancos de 3 celdas DR - 500 Nº3 y 4. Flotación Scavenger
5	1	Bancos de 4 celdas DR - 300 Nº 5. Flotación Scavenger.
6	2	Bombas Denver SRL - C de 14"x12" (Nº 94 y 95).
7	1	Nido de 6 ciclones de 15"
8	3	Molinos de Bolas Marcy de 8 1/2'x9' (R2 y R3) y 9'x10 1/2' (R1)
9	2	Bombas Denver SRL - C de 12" x 10" (Nº 9 y 10)
10	2	Bombas Denver SRL - C de 10" x 8" (Nº 27 y 28)
11	2	Bombas ASH SRL - C de 10"x10" (Nº31 y 32)
12	1	Banco de 4 celdas DR - 300 Nº 6. Primera Limpieza.
13	1	Banco de 3 celdas OK - 8. Segunda Limpieza.
14	1	Banco de 2 celdas DR - 300 Nº 7. Tercera Limpieza.
15	2	Espesadores Dorr Oliver de 50' x 10' (Nº 2 y 5)
16	2	Bombas Wilfley 4CB (Nº 69 y 70)
17	1	Acondicionador de 8' x 8'
19	1	Bomba ASH de 5" x 4"
20	1	Filtro prensa EIMCO
21	1	Faja transportadora (Nº1)
22	1	Faja transportadora (Nº2)
23	1	Filtro prensa HOESCH
24	1	Carro de Ferrocarril (Línea Nº 4)
25	1	Balanza Electrónica marca Toledo de 100 ton
26	1	Faja transportadora (Nº1)
27	1	Faja transportadora (Nº2)
28	1	Faja transportadora (Nº3)
29	1	Faja transportadora (Nº4)
30	1	Cocha de concreto.
31	1	Molino de Bolas Primario Marcy de 12' x 13' (Nº4)
32	2	Bombas Denver de 14"x12" (Nº18 y 19)
33	1	Nido de ciclones Krebs de 15" Nº 2.
34	3	Banco de 3 celdas unitarias WEMCO 300

2.4. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN:

En el presente informe se considera las líneas del proceso para una producción de 8500 TMD y se presenta en los layout de las líneas del proceso en las figuras n° 2, 3, 4 y 5 (El DIAGRAMA DE FLUJO general se presenta en la sección planos). El proceso está diseñado para tratar 8500 TMD, operando 30 días por mes. La planta tiene cinco líneas de producción que se describen a continuación.

2.4.1 CHANCADO

Esta sección comprende las etapas de chancado primario, con dos chancadoras giratorias TRAYLLORS BULLDOG (01 en stand by), seguida de una chancadora secundaria SYMONS STD de 5.1/2' que opera en circuito abierto con un cedazo de doble deck de 6'x12'. Finalmente tiene una chancadora terciaria SYMONS SHORT HEAD de 7' que opera en circuito cerrado con dos cedazos de simple deck de 6' x 16'. Las mallas que controlan el producto final son de 5/8" x 1.1/2".

2.4.2 MOLIENDA - CLASIFICACIÓN

El circuito actual, tiene tres módulos de molienda primaria-secundaria, cada uno conformado por un MOLINO DE EJES 9'x12', opera en circuito abierto, seguido de un MOLINO DE BOLAS de 7.1/2'x7' que opera en circuito cerrado con un hidrociclón KREBS D-20. El circuito de molienda adicionalmente tiene dos módulos de molienda terciaria, cada uno de ellos conformado por 03 MOLINOS DE

BOLAS de 7.1/2'x7' que operan en circuito cerrado con 02 hidrociclones KREBS D-15.

2.4.3 FLOTACIÓN

2.4.3.1 FLOTACION DE PLOMO

El circuito de plomo tiene una etapa rougher con dos bancos de flotación DENVER DR-500 seguido de una etapa de flotación scavenger con dos bancos de flotación DENVER DR-500 y un banco DENVER DR-300. Tiene tres etapas de limpieza, dos bancos DENVER DR-300 y uno OK-8.

Actualmente, el relave rougher plomo es remolido en 03 molinos de bolas, dos molinos de tamaño 8.1/2'x9' y uno de 9'x10.1/2'.

2.4.3.2 FLOTACION DE ZINC

La sección de flotación de zinc comprende una etapa de acondicionamiento, seguida de una flotación rougher resco realizada en una celda tanque RCS-30, celda OK 1000 pies cúbicos y otra AGITAIR 120. Tiene una flotación rougher secundario realizada en dos celdas OK 1000 pies cúbicos y una AGITAIR 120; a esta etapa le sigue dos bancos de flotación scavenger OK500 pies cúbicos. El circuito de limpieza tiene cuatro etapas: 04 bancos AGITAIR 120 (primera y segunda), un banco WEMCO 700 (tercera) y un banco DENVER DR-300; adicionalmente tiene dos columnas de flotación de 1.8m x 14m.

2.4.4 ELIMINACION DE AGUA

Los circuitos de espesadores están diseñados para producir 500 TMD y 1200 TMD de concentrados de plomo y zinc respectivamente, de igual manera los filtros de tambor y de presión.

El circuito de plomo tiene 03 espesadores de 50'x10' seguido de un filtro al vacío de tambor de 11.1/2'x12' y un filtro prensa HOESCH de 22m².

El circuito de zinc tiene 03 espesadores de 50' x 10' seguido de cuatro filtros al vacío de tambor de 12' x 12'.

2.4.5 DISPOSICION DE RELAVES

Esta etapa del proceso contempla dos operaciones. Transporte de relaves que se hace por gravedad empleando una tubería de 19" de diámetro a una distancia de 4 km. El almacenamiento de relaves se hace en la represa OCROYOC, cuyo método de disposición es con DIQUE PERMEABLE construido con material prestado.

La Planta Concentradora cuenta con cinco líneas de producción que operan en serie, sin embargo cada línea tiene equipos distribuidos en paralelo.

La producción mensual promedio de concentrado es de 1000 TM de Zn y 300 TM de Plomo trabajando los 30 días del mes y las 24 horas del día, en ella se realizan tres turnos de trabajo (cada uno de 8 horas). Anualmente tendremos $24 \times 365 = 8760$ horas de trabajo. Se estima que durante el año se deja de operar, en porcentaje de tiempo 10%.

Esto es debido a paradas por mantenimiento preventivo, correctivo programado, imprevistos y parada anual el día 1 de mayo.

Finalmente el tiempo de operación anual neto es del 90%.

Top. = 0.9×8760 hr; **Top. anual = 7884 horas.**

2.5. METODOLOGIA DE TRABAJO:

2.5.1 RECURSO HUMANO:

Actualmente el Departamento de Mantenimiento cuenta con el siguiente personal:

Personal Administrativo:

- Jefe de mantenimiento Planta Concentradora.
- Asistente Jefe de Mantenimiento.
- Programador de Mantenimiento.

Personal Obrero:

- 01 Sobrestante
- 03 Lubricadores
- 02 Torneros
- 02 Carpinteros
- 06 Maestros Mecánicos
- 06 Mecánicos de primera
- 12 Oficiales Mecánicos
- 06 Soldadores
- 04 Oficial Soldador
- 01 Almacenero

Total: 03 Empleados y 43 Obreros

2.5.2 ORGANIZACION:

La metodología de trabajo actual esta organizado de la siguiente manera:

- Se realizan informes diarios de los supervisores de producción de la guardia de noche, con referencia a fallas mecánicas de equipos e instalaciones (tuberías, cajones, chutes, etc.)
- Según este reporte se programa el personal de mantenimiento, siendo la mayoría en muchos casos.
- El personal libre se programa para reparaciones del mantenimiento preventivo o fabricaciones metal mecánicas
- Se realizan reparaciones de mantenimiento correctivo programado.
- Las intervenciones programadas para mantenimiento preventivo se están cumpliendo en un 50% por razones de producción.
- La infraestructura actual cuenta con tres talleres: taller de maestranza, taller eléctrico y taller de fabricaciones y soldadura. Cada uno de estos talleres cuenta con los equipos y herramientas adecuadas para los trabajos de mantenimiento mecánico eléctrico (se adjunta relación de equipos y herramientas en anexo1).

2.5.3 FORMATOS DE REPORTES:

Se han realizado formados de control de personal y de actividades distribuidos por áreas y maquinas que se encuentran codificadas, las horas trabajadas son distribuidas

de acuerdo a la intervención de cada maquina que a su vez son ingresadas diariamente al software elaborado para los reportes mensuales de intervenciones y estadísticas.

Se adjunta en el Apéndice A los formatos de reportes elaborados.

2.6. REPORTES TECNICOS:

Para estos reportes se cuenta con un software de mantenimiento donde se almacena diariamente los reportes diarios de reparaciones, donde se controla numero de intervenciones por equipo, horas hombre empleados, personal que realiza eficientemente estos trabajos y costo por intervenciones.

Posteriormente se utilizaran estos reportes para el programa de mantenimiento preventivo. Se adjuntan reportes en el Anexo 2.

CAPITULO III

ANÁLISIS HISTORICO DE DATOS

3.1. ANALISIS DE FALLAS:

3.1.1. PRINCIPALES TIPOS DE FALLAS

Del registro de fallas se ha tomado en cuenta las fallas que ocurren en ella. Existe una base de datos tomadas del software que almacena los datos de intervención de equipos a partir del año 2001. Por lo que se ha tomado en cuenta la opinión de los ingenieros, operadores y técnicos del área, así como la consulta de los manuales técnicos y textos.

A continuación se detallan cada uno de los equipos con sus tipos de falla:

N°	DESCRIPCION	TIPO DE FALLA
1	Motor	A
2	Bombas de pulpa	A,C
3	Bombas de Agua	A,B
4	Moto reductor	A,I
5	Molino	A,D
6	Chancadora Quijada	A,E,M,N
7	Chancadora Cónica	A,F,M,N
8	Zarandas Vibratorias	A,G

9	Fajas Transportadoras	A,H
10	Hidrociclones	J,N
11	Alimentador de Placas	A,K
12	Alimentador Vibratorio	A,L
13	Cedazos estacionarios	0
14	Tolvas	P

Tipo A: Fallas en Motores:

- Ruido en las escobillas
- Desgaste en la superficie del colector.
- Chisporroteo.
- Incrustaciones de Cobre.
- Desgaste de escobillas.
- ~~Ralladuras~~ en el colector.
- Uso de carbones de distinto grado.
- Sobrecalentamiento en la carcasa.
- Vibraciones excesivas.
- Corto circuito.
- Cojinetes desgastados.
- Variaciones en su velocidad.
- Deterioro de los aislantes de las bobinas.
- Conexiones defectuosas.
- Calentamiento del cojinete y eje.

Calentamiento del colector.

Cortocircuito y fuego en el colector.

Ruidos anormales de origen mecánico y magnético.

Tipo B: Fallas en bombas de agua:

Flujo insuficiente

Presencia de cuerpos extraños en el impulsor

Emulsión de aire en el fluido.

Anillos de desgaste averiados.

Impulsor desgastado.

Consumo excesivo de potencia.

Gasto excesivo en sellos.

Mal alineamiento de los acoplamientos

Chumaceras gastadas.

Desbalanceo dinámico.

Calentamiento excesivo

Rozamiento metálico

Vibración y ruidos anormales.

Falla en la prensa estopa.

Falla en el motor eléctrico.

Mala lubricación.

Velocidad baja en el eje.

Tipo C: Fallas en bombas de pulpa:

Flujo insuficiente

Presencia de cuerpos extraños y arenamiento en el impulsor

- Cavilación.

Fugas en sellos tipo gland.

Impulsor desgastado.

Calentamiento excesivo de cilindro del eje.

Gasto excesivo en sellos.

Rodamientos gastados.

Desbalanceo dinámico.

Rozamiento metálico

Vibración y ruidos anormales.

Falla en la prensa estopa.

Falla en el motor eléctrico.

Mala lubricación.

Velocidad baja en el eje.

Tipo D: Fallas en Molinos:

Recalentamiento de las chumaceras

Excesiva vibración en chumaceras y contraeje

Nivelación y Alineamiento incorrecto.

Calibración correcta del Backlash.

Rotura de dientes por mal encuentro de dientes (backlash).

Falla en rodamientos y sellos.

Falla en sistema de lubricación (bomba hidráulica, filtros, mangueras)

Desgaste de Chaquetas de cilindro y tapas

Tipo E: Fallas en Chancadora Cónica

Rotura de resortes

Calentamiento de la funda del eje principal

Calibración incorrecta del backlash.

Rotura de dientes por mal encuentro de dientes

Falla en rodamientos y sellos

Falla en sistema de lubricación (bomba hidráulica, filtros, mangueras)

Rotura de correas de transmisión

Excesiva vibración en el frame (causa de rajaduras).

Rotura de pernos de anclaje por soltura mecánica.

Desgaste de la excéntrica

Desgaste de Forros Mantle y Bolw liner

Tipo F: Fallas en Chancadora Quijadas.

Rotura de resortes

Desgaste de Toggles, pitman, diafragma.

Falla en rodamientos

Rotura de correas de transmisión

Excesiva vibración en el Frame (causa de rajaduras)

Nivelación y alineamiento incorrecto.

Falla en sistema de lubricación (bomba hidráulica, filtros, mangueras)

Desgaste de forros Jaw plate.

Tipo G: Fallas en Zarandas

Rotura de resortes

Falla en rodamientos y sellos

Cambio de funda del eje principal

Rotura de correas de transmisión.

Lubricación deficiente

Nivelación y alineamiento incorrecto

Tipo H: Fajas Transportadoras

Corte de Faja por rozamiento y mal alineamiento

Desgaste de polines (carga, impacto, retorno y autoalineantes).

Desgaste de guardillas.

Desgaste de chutes, faldones de transferencia.

Bastidores en mal estado y nivelación.

Poleas desgastadas (Cola, Motriz, contrapeso y direccionales).

Rotura de sproketts de transmisión.

Tipo I: Reductores

Excesiva vibración por mal alineamiento

Calentamiento por lubricación deficiente.

Desgaste de engranajes.

Desgaste de rodamientos y sellos.

Tipo J: Hidrociclones

Desgaste del cuerpo del ciclón (cilindro y cono)

Desgaste de apex.

Obstrucción del flujo de ingreso y salida.

Tipo K: Alimentador de Placas

Desgaste de Placas tipo orugas.

Desgaste de ejes de transmisión y rodajes.

Cambio de ruedas dentadas de transmisión.

Rotura de correas de transmisión.

Tipo L: Alimentador Vibratorio

Cambio de resortes de amortiguación.

Desgaste de rodajes y sellos

Desgaste de cajón alimentador

Tipo M: Fallas en válvulas:

Fuga del fluido

Corrosión

Incrustamiento

Desperfectos mecánicos

Elementos giratorios y deslizantes trabados

Empaquetadura del vástago rota.

Discos gastados.

Desgaste del asiento.

Problemas de lubricación.

Tipo N: Fallas en manómetros, termómetros y otros dispositivos de control

Calibración deficiente

Lecturas incorrectas por defectos internos.

Presencia de cuerpos extraños

Resortes fatigados.

Alto grado de humedad.

Corrosión.

Sistemas de alarmas bloqueadas.

Incrustaciones.

Vástagos defectuosos.

Caja metálica protectora con averías.

Sensores con fallas.

Mediciones de nivel defectuosos.

Rociadores de agua interrumpido.

Deficiencia en el circuito de enfriamiento (Intercambiadores).

Tipo O: Fallas en Cedazos estacionarios

Desgaste de parrilla estacionaria.

Rotura prematura de uno de las barras de la parrilla

Cambio de cadenas o eslabones de amortiguación de carga.

Tipo P: Fallas en Tolvas

Desgaste de planchas o forros en descarga de tolva.

Desgaste de enchaquetado interior de tolva

Cambio de rieles en la parrilla de ingreso de mineral.

3.1.2. REGISTRO DE FALLAS DE LAS MAQUINAS Y/O EQUIPOS

La Planta cuenta recientemente con un registro adecuado acerca de las fallas de las maquinas desde el año 2001. Se tomará los registros desde el año 1999 hasta el 2001 para establecer el análisis de fallas, además se proporcionaron datos de técnicos e ingenieros que constituyen recomendaciones para la ejecución del mantenimiento:

A las bombas de pulpa se le debe hacer mantenimiento general cada 2 meses

A los motores de las bombas, molinos, chancadoras, zarandas y alimentadores se les debe hacer mantenimiento general cada 4 meses.

A las bombas de agua se les hace mantenimiento general cada 4 meses.

A los molinos se le hace mantenimiento general de acuerdo al tipo de trabajo:

Molino Primario: cada 6 meses

Molino secundario: cada 8 meses

Molino terciario: cada 10 meses

Molino remolienda: cada 10 meses

Sin embargo, se debe realizar nivelación y alineamiento de acuerdo al Monitoreo de análisis vibracional.

A la chancadora de quijada se le hace mantenimiento general cada 6 meses

A la chancadora cónica se le hace mantenimiento general cada 4 meses.

A las Zarandas se le debe hacer mantenimiento cada 2 meses.

A los alimentadores (Apron feeder y Vibratorio) se le hace mantenimiento cada 4 meses.

A los motoredutores y reductores se les hace mantenimiento cada 4 meses.

A los cedazos estacionarios se les cambia de placas cada 5 meses.

A las Tolvas se le debe hacer mantenimiento de acuerdo al desgaste de los forros interiores cada 6 meses y el cambio de rieles en la parrilla superior cada 10 meses.

Generalmente se realiza parchado de la zona afectada por razones de operación.

Se adjunta registro de fallas principales desde enero del 2001 hasta febrero del 2002 en el anexo # 2.

3.1.3. ANALISIS DE FALLAS Y PORCENTAJES ACUMULADOS

Se dispone del historial por mes desde el año 2001 hasta el febrero 2002, que se adjunta en el anexo 2. Por lo que desarrollaremos las tablas adecuadas según los datos obtenidos y el tiempo proyectado en los años anteriores:

I.- AREA DE MOLIENDA

a) Alimentadores de Fajas (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K)

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	8	8	30	30
2000	1-2	9	17	33	63
2001	2-3	10	27	37	100

b) Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #1(1PR201):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	8	8	20	20
2000	1-2	12	20	30	50
2001	2-3	20	40	50	100

c) Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #2 (1PR202):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	6	6	18	18
2000	1-2	10	16	29	47
2001	2-3	18	34	53	100

d) Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #3 (1PR203):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	4	4	24	24
2000	1-2	6	10	35	59
2001	2-3	7	17	41	100

e) Molino de bolas secundario Allis Chalmers de 7.5'x7' (#1,5 y 9):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	4	4	27	27
2000	1-2	5	9	33	60
2001	2-3	6	15	40	100

f) Molino de bolas terciarios Allis Chalmers de 7.5'x7' (#2,3,4,6,7y8):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	3	3	25	25
2000	1-2	4	7	33	58
2001	2-3	5	12	42	100

g) Bombas Primarias Wilfley 5CB (#1,2,5,6,86 y 87):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	12	12	25	25
2000	1-2	16	28	33	58
2001	2-3	20	48	42	100

i) Bombas Secundarias Wilfley 5CB (#3,4,7 y 8):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	6	6	25	25
2000	1-2	8	14	33	58
2001	2-3	10	24	42	100

j) Bombas de ASH DE 10"X10" hacia flotación:

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	6	6	25	25
2000	1-2	8	14	33	58
2001	2-3	10	20	42	100

k) Bombas Denver 14"x12" Remolienda:

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	6	6	27	27
2000	1-2	7	13	32	59
2001	2-3	9	22	41	100

l) Ciclones primarios Krebs de 20" y Krebs de 15":

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	6	6	25	25
2000	1-2	8	14	33	58
2001	2-3	10	24	42	100

m) Nido de Hidrociclones Kreb D-15:

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	6	6	29	29
2000	1-2	7	13	33	62
2001	2-3	8	21	38	100

II.- AREA DE CHANCADO

a) Tolva de gruesos (capacidad 500tn/hr):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	4	4	31	31
2000	1-2	4	8	31	62
2001	2-3	5	13	38	100

b) Alimentador de oruga de 64"x22' (1PL101):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	4	4	31	31
2000	1-2	4	8	31	62
2001	2-3	5	13	38	100

c) Cedazo vibratorio de 5' x 10' (1PZ501) :

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	7	7	30	30
2000	1-2	7	14	30	61
2001	2-3	9	23	39	100

d) Chancadora de Quijadas Bird 5 bordBuchanan 48"x60" Type "c" (1PQ101) :

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	6	6	32	32
2000	1-2	6	12	32	63
2001	2-3	7	19	37	100

e) Fajas transportadoras primarias de 36" (T1, T2, T3, giratoria):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	14	14	25	25
2000	1-2	18	32	32	57
2001	2-3	24	56	43	100

f) Alimentadores vibratorios Hewitt Robins:

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	6	6	30	30
2000	1-2	6	12	30	60
2001	2-3	8	20	40	100

g) Faja transportadora de 42" x 374' (#C1), 1PJ304:

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	10	10	24	24
2000	1-2	14	24	33	57
2001	2-3	18	42	43	100

h) Tolvas para mineral grueso de mina (capacidad 500 tn):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	2	2	29	29
2000	1-2	2	4	29	57
2001	2-3	3	7	43	100

i) Alimentadores de oruga de 48":

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	4	4	31	31
2000	1-2	4	8	31	62
2001	2-3	5	13	38	100

j) Faja Transportadora de 48"x 640' (#2), 1PJ309 :

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	12	12	26	26
2000	1-2	14	26	30	57
2001	2-3	20	46	43	100

k) Cedazos Estacionarios de 5'x 12':

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	3	3	30	30
2000	1-2	3	6	30	60
2001	2-3	4	10	40	100

l) Chancadora Giratorias Traylor Bulldog de 20" (set de 4").

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	6	6	24	24
2000	1-2	9	15	36	60
2001	2-3	10	25	40	100

m) Faja transportadora de 36" x 482' (#4), 1PJ309:

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	12	12	24	24
2000	1-2	18	30	36	60
2001	2-3	20	50	40	100

n) Cedazo vibratorio de doble piso Allis Chalmers de 6'x12' (1PZ201):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	5	5	25	25
2000	1-2	6	11	30	55
2001	2-3	9	20	45	100

o) Chancadora Symons Standard de 7' (1PQ301):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	6	6	26	26
2000	1-2	8	14	35	61
2001	2-3	9	23	39	100

p) Faja transportadora de 36"x302' (#5, 6), 1PJ310, 1PJ311:

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	10	10	21	21
2000	1-2	15	25	32	53
2001	2-3	22	47	47	100

q) Faja transportadora de 36" (# 8, 9), 1PJ313, 1PJ314:

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	12	12	26	26
2000	1-2	16	28	35	61
2001	2-3	18	46	39	100

r) Cedazos vibratorios de 6' x 16' Allis Chalmers (1PZ202, 1PZ203):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	6	6	21	21
2000	1-2	10	16	36	57
2001	2-3	12	28	43	100

s) Chancadora Symons de cabeza corta de 7' (1PQ302):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	4	4	29	29
2000	1-2	5	9	36	64
2001	2-3	5	14	36	100

t) Fajas transportadoras de 36" (#11,15,16):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	12	12	29	29
2000	1-2	14	26	33	62
2001	2-3	16	42	38	100

u) Distribuidor de carga Tripper:

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	4	4	31	31
2000	1-2	4	8	31	62
2001	2-3	5	13	38	100

w) Tolva de Finos 100 tn (cantidad 05):

AÑO	EDAD	# FALLAS	FALLA ACUM.	% FALLAS	%FALLAS ACUM.
1999	0-1	4	4	31	31
2000	1-2	4	8	31	62
2001	2-3	5	13	38	100

3.2. ESTADÍSTICAS CON CALCULOS DE CONFIABILIDAD.

El modelo matemático que se ajusta a las características de los equipos es el Modelo de Weibull, que es aplicable a todo ciclo de vida de la máquina, esto es etapa de infancia, vida útil y desgaste.

El modelo de Weibull presenta la siguiente función de distribución:

$$f(t) = \frac{\beta(t-\mu)^{\beta-1}}{n^\beta} \times e^{-((t-\mu)/n)^\beta} \dots\dots\dots (1)$$

donde:

β : Pendiente ó parámetro de fondo (ciclo de vida de la máquina).

μ : Parámetro de posición (periodo de garantía).

n : Parámetro de escala (tiempo ó edad de falla).

t : Tiempo de operación.

Además se debe cumplir:

$$\mu \leq t, \quad n > 0, \quad \beta > 0$$

a) Probabilidad de Falla [$F(t)$] :

$$F(t) = 1 - e^{-((t-\mu)/n)^\beta} \dots\dots\dots (2)$$

b) Confiabilidad [R(t)] :

$$R(t) = e^{-((t-\mu)/n)^\beta} \dots\dots\dots(3)$$

c) Frecuencia de fallas [Z(t)] :

$$Z(t) = \frac{\beta (t-\mu)^{\beta-1}}{n^\beta} \dots\dots\dots .(4)$$

d) Tiempo medio entre fallas [MTBF(t)] :

$$MTBF(t) = \frac{1}{Z(t)} = \frac{n^\beta}{\beta (t-\mu)^{\beta-1}} \dots\dots\dots(5)$$

e) Disponibilidad Operacional [A(o)] :

$$A(o) = \frac{MTBM}{MTBM + MDT} \dots\dots\dots(6)$$

Donde:

MTBM: Tiempo medio entre tareas ó actividades de mantenimiento

MDT: Tiempo fuera de servicio de la máquina debido a tareas de mantenimiento, no se considera tiempo de parada.

Cuando no hay información: MTBM = MTBF

CALCULO DE PARAMETROS EN EL ABACO DE KAO:

51

Los datos obtenidos de porcentajes de fallas acumuladas, y el tiempo de operación de cada equipo nos permite trazar la curva en el Abaco de Kao, para obtener los parámetros que definen el modelo matemático de Weibull. Se adjunta Abaco de kao en la fig. nº6 Los valores obtenidos para cada uno de las maquinas se muestran en el siguiente cuadro:

EQUIPOS	Parámetros de WEIBALL	
	B	n
I.- AREA DE MOLIENDA:		
Alimentadores de Fajas (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K)	1.40	2.00
Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #1	1.50	2.20
Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #2	1.60	2.25
Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #3	1.50	2.10
Molino bolas secundario Allis Chalmers de 7.5'x7'	1.10	2.10
Molino bolas terciarios Allis Chalmers de 7.5'x7'	1.20	2.10
Bombas Primarias Wilfley 5CB (#1,2,5,6,86 y 87)	1.25	2.15
Bombas Secundarias Wilfley 5CB (#3,4,7 y 8)	1.25	2.15
Bombas de ASH DE 10"X10" hacia flotación	1.10	2.10
Bombas Denver 14"x12" Remolienda	1.10	2.10
Ciclones primarios Krebs de 20" y Krebs de 15"	1.25	2.15
Nido de Hidrociclones Kreb D-15	1.10	2.10
II.- AREA DE CHANCADO:		
Tolva de gruesos (capacidad 500tn/hr)	1.10	2.10
Alimentador de oruga de 64"x22' (1PL101)	1.10	2.10
Cedazo vibratorio de 5' x 10' (1PZ501)	1.15	2.10
Chancadora Quijadas Burd bordbuchanan 48"x60"	1.25	2.00
Fajas transport. primarias de 36"(T1, T2, T3, giratoria)	1.60	2.20
Alimentadores vibratorios Hewitt Robins	1.15	2.10
Faja transportadora de 42" x 374' (#C1), 1PJ304	1.60	2.20
Tolvas mineral grueso de mina (capacidad 500 tn)	1.20	2.20
Alimentadores de oruga de 48"	1.10	2.10
Faja Transportadora de 48"x 640' (#2), 1PJ309	1.60	2.20
Cedazos Estacionarios de 5'x 12'	1.15	2.10
Chancadora Giratorias Traylor Bulldog de 20"	1.60	2.10
Faja transportadora de 36" x 482' (#4), 1PJ309	1.60	2.10
Cedazo vibratorio doble piso Allis Chalmers 6'x12'	1.50	2.20
Chancadora Symons Standard de 7' (1PQ301)	1.60	2.05
Faja transportadora de 36"x302' (#5, 6)	1.70	2.20
Faja transportadora de 36" (# 8, 9), 1PJ313, 1PJ314	1.60	2.05
Cedazos vibratorios de 6' x 16' Allis Chalmers	1.75	2.15
Chancadora Symons de cabeza corta de 7'	1.50	1.90
Fajas transportadoras de 36" (#11,15,16)	1.45	2.00
Distribuidor de carga Tripper	1.10	2.10
Tolva de Finos 100 tn (cantidad 05)	1.10	2.10

B = Parámetro de forma

n = Vida característica

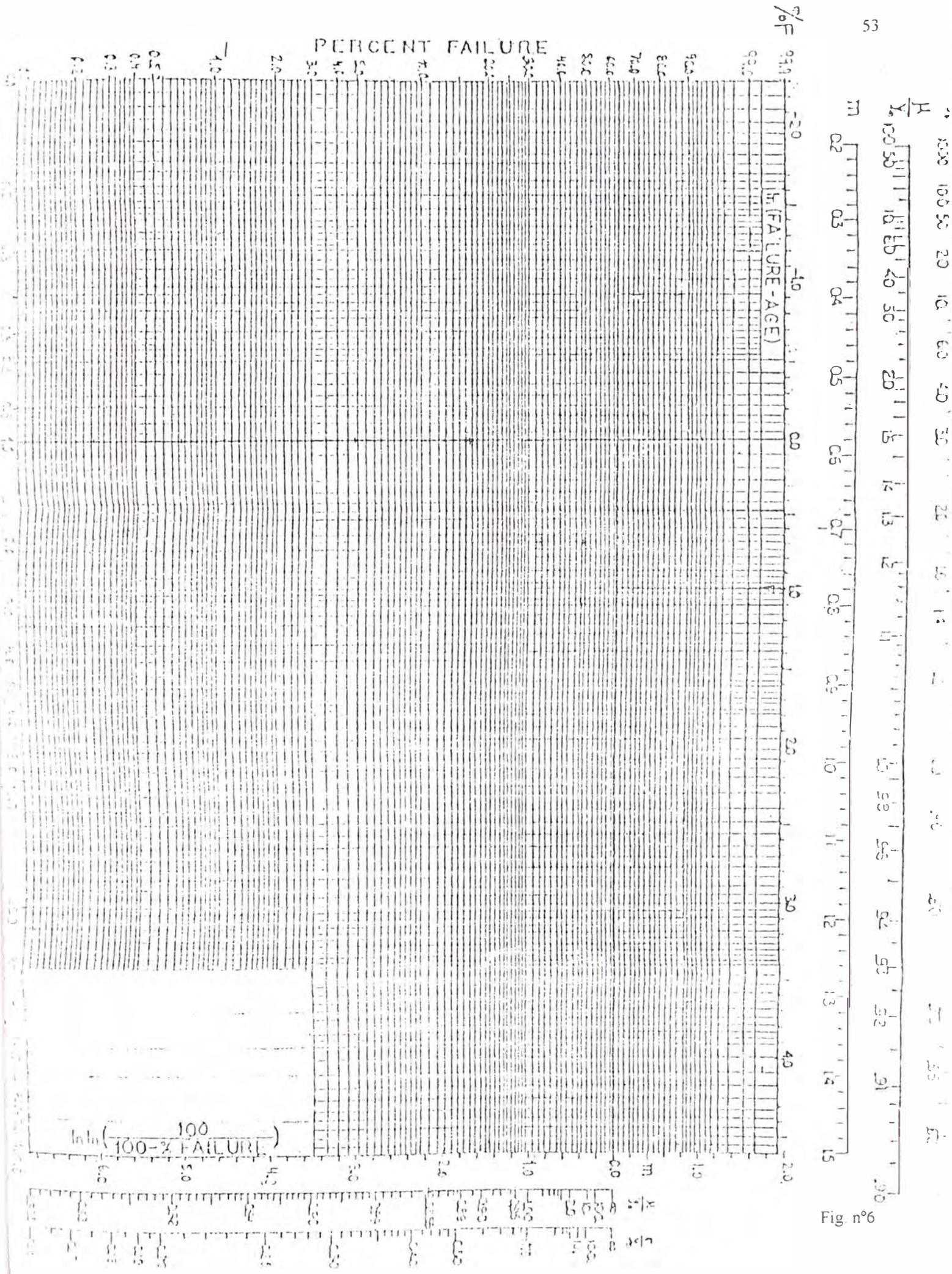


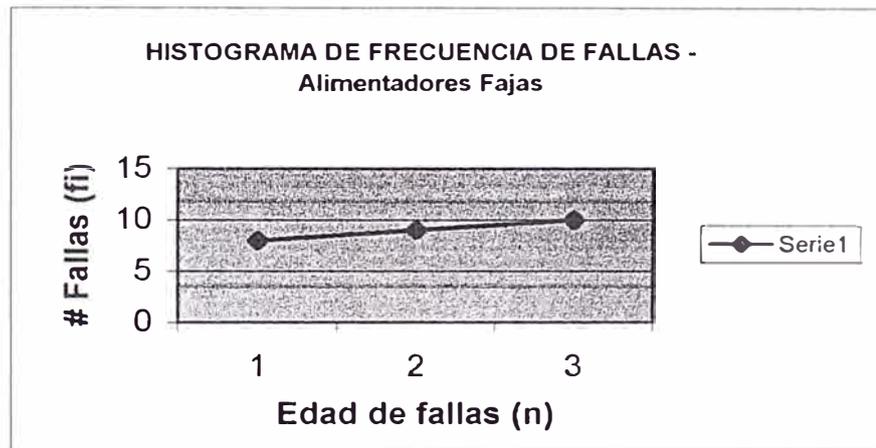
Fig n°6

3.2.1 HISTOGRAMA DE FRECUENCIA

I.- AREA DE MOLIENDA

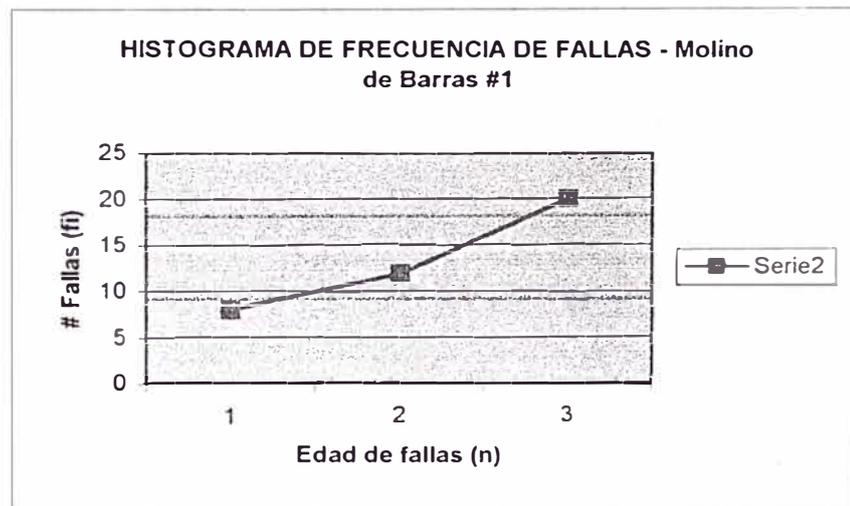
a) Alimentadores de Fajas (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K)

Edad	n	fi
0-1	1	8
1-2	2	9
2-3	3	10



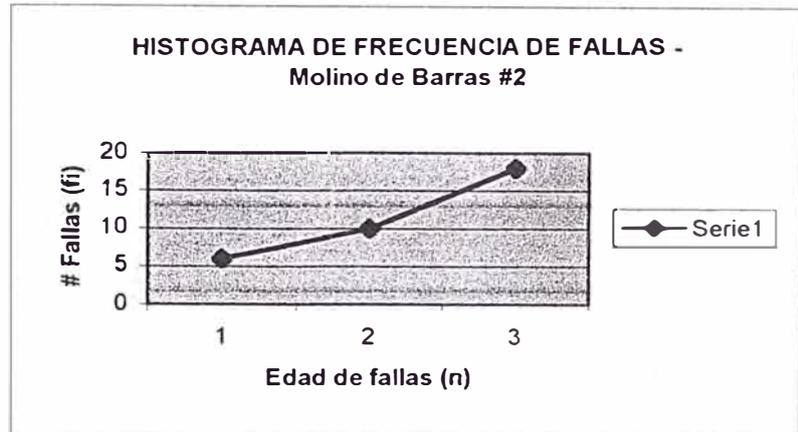
b) Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #1(1PR201):

Edad	n	fi
0-1	1	8
1-2	2	12
2-3	3	20



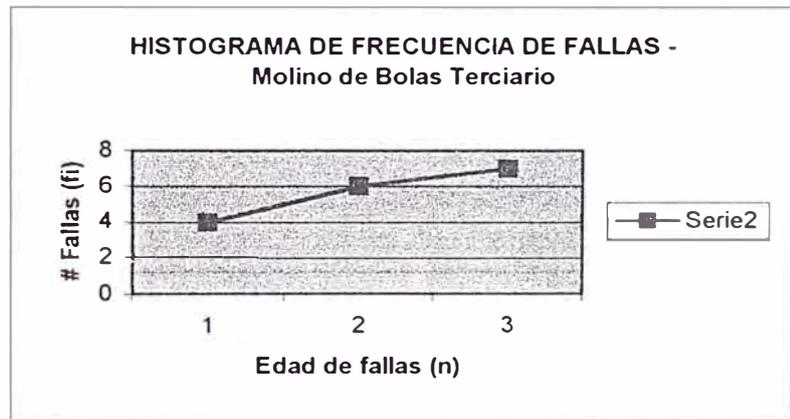
c) Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #2 (1PR202):

Edad	n	fi
0-1	1	6
1-2	2	10
2-3	3	18



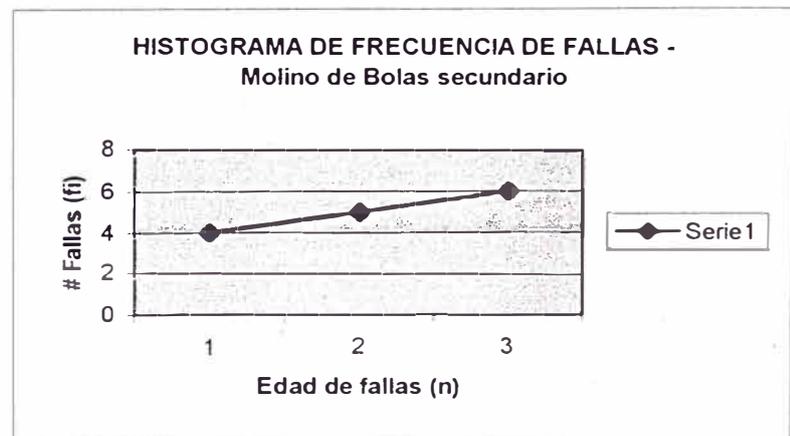
d) Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #3 (1PR203):

Edad	n	fi
0-1	1	4
1-2	2	6
2-3	3	7



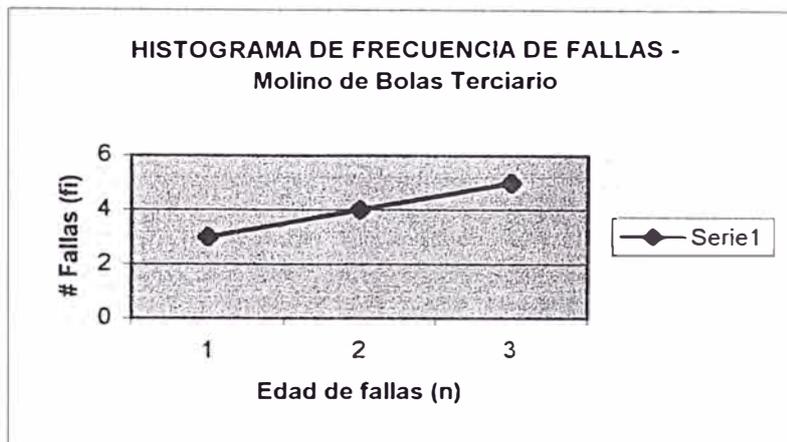
e) Molino de bolas secundario Allis Chalmers de 7.5'x7' (#1,5 y 9):

Edad	n	fi
0-1	1	4
1-2	2	5
2-3	3	6



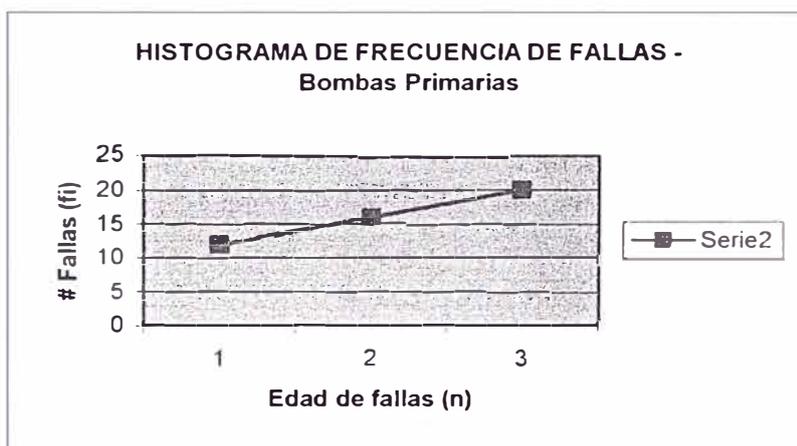
f) Molino de bolas terciarios Allis Chalmers de 7.5'x7' (#2,3,4,6,7y8):

Edad	n	fi
0-1	1	3
1-2	2	4
2-3	3	5



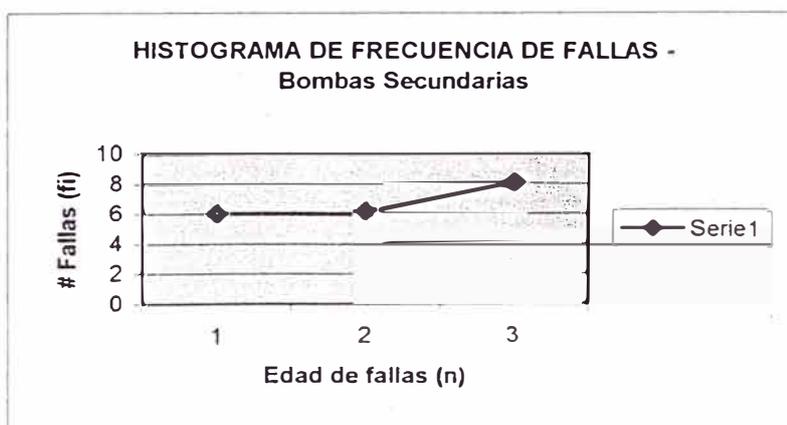
g) Bombas Primarias Wilfley 5CB (#1,2,5,6,86 y 87):

Edad	n	fi
0-1	1	12
1-2	2	16
2-3	3	20



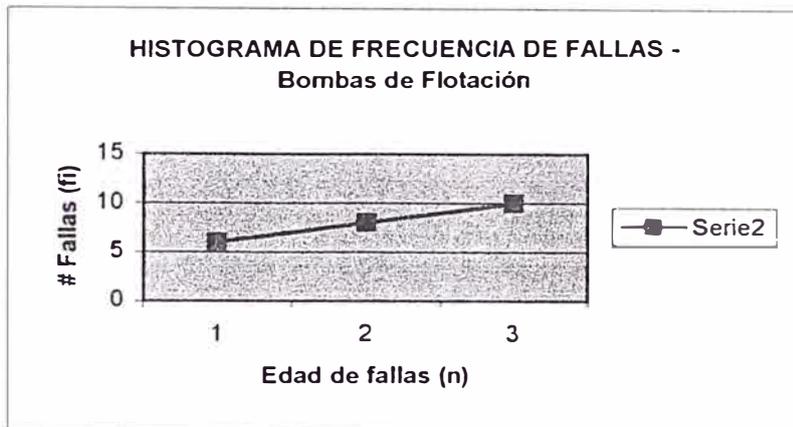
i) Bombas Secundarias Wilfley 5CB (#3,4,7 y 8):

Edad	n	fi
0-1	1	6
1-2	2	6
2-3	3	8



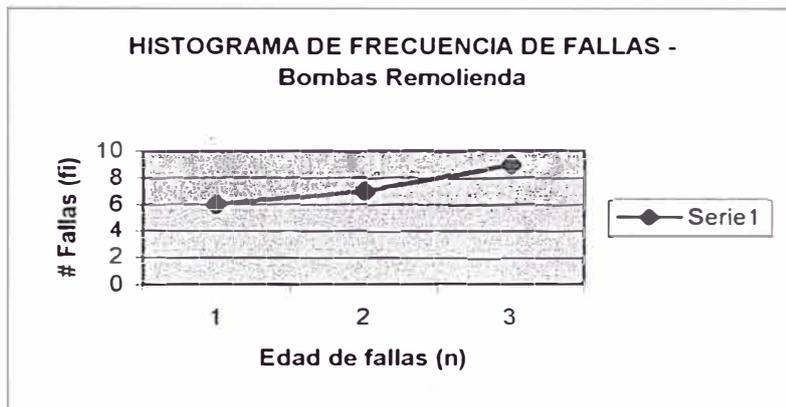
j) Bombas de ASH DE 10"X10" hacia flotación:

Edad	n	fi
0-1	1	6
1-2	2	8
2-3	3	10



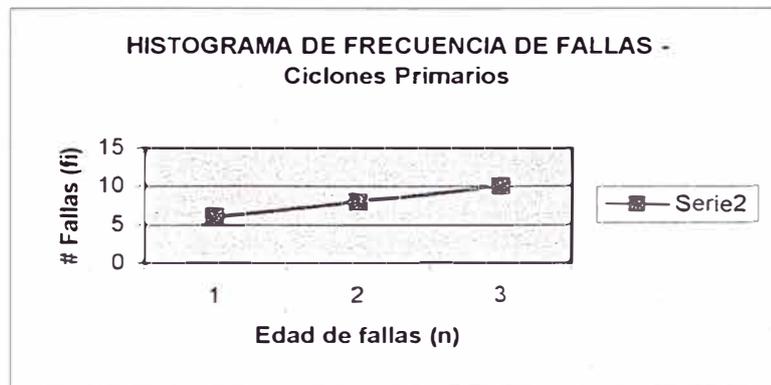
k) Bombas Denver 14"x12" Remolienda:

Edad	n	fi
0-1	1	6
1-2	2	7
2-3	3	9



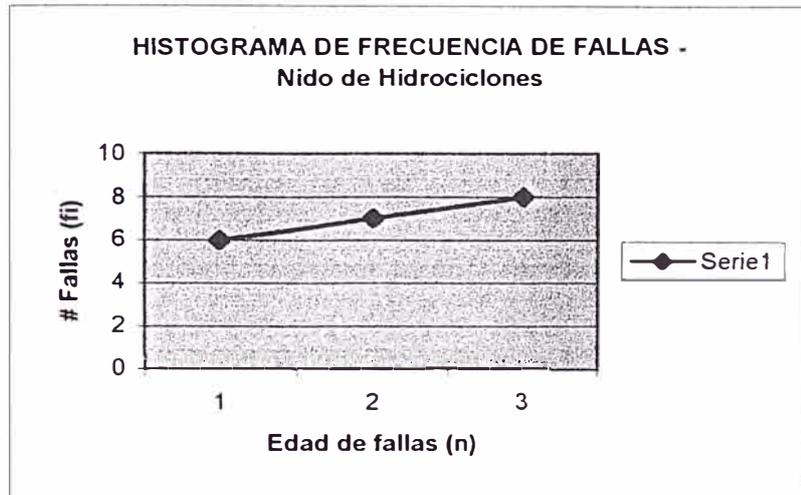
l) Ciclones primarios Krebs de 20" y Krebs de 15":

Edad	n	fi
0-1	1	6
1-2	2	8
2-3	3	10



m) Nido de Hidrociclones Kreb D-15:

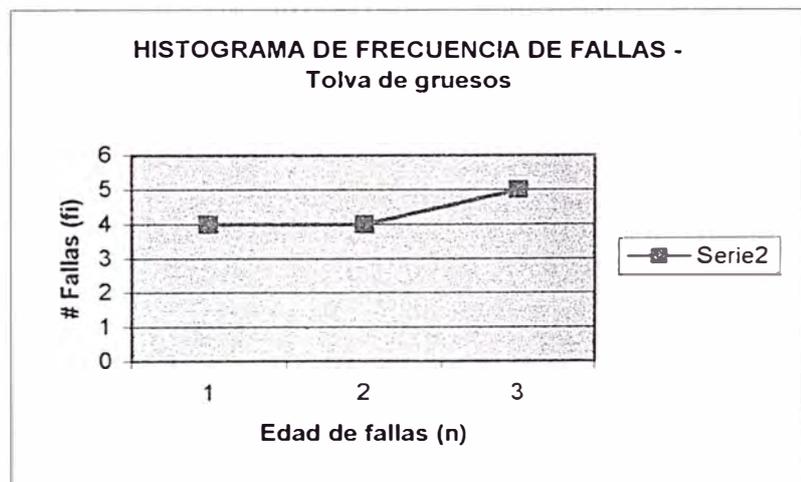
Edad	n	fi
0-1	1	6
1-2	2	7
2-3	3	8



II.- AREA DE CHANCADO

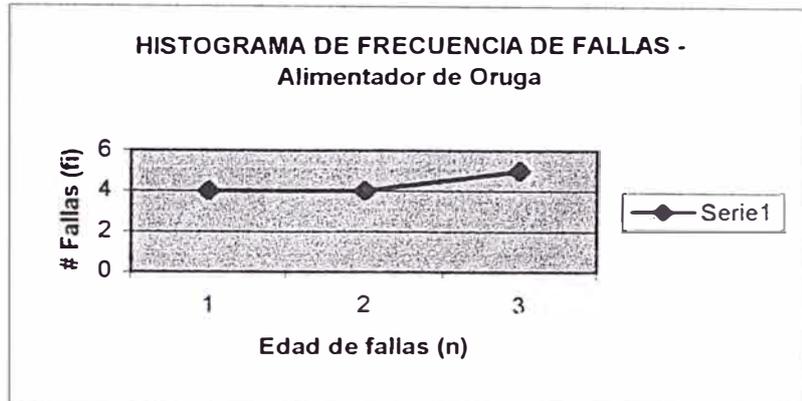
a) Tolva de gruesos (capacidad 500tn/hr):

Edad	n	fi
0-1	1	4
1-2	2	4
2-3	3	5



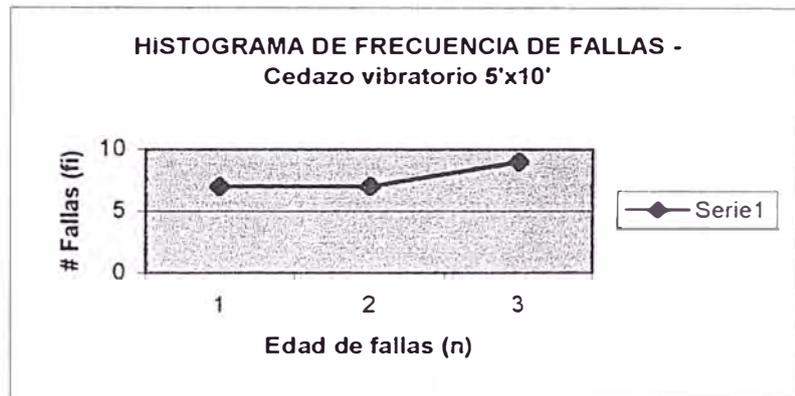
b) Alimentador de oruga de 64"x22' (1PL101):

Edad	n	fi
0-1	1	4
1-2	2	4
2-3	3	5



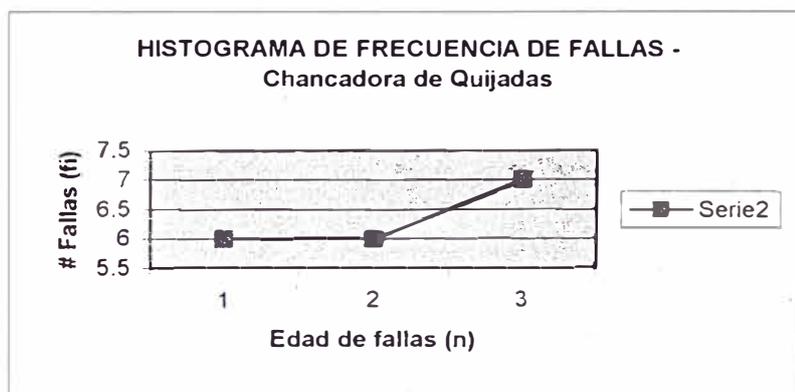
c) Cedazo vibratorio de 5' x 10' (1PZ501) :

Edad	n	fi
0-1	1	7
1-2	2	7
2-3	3	9



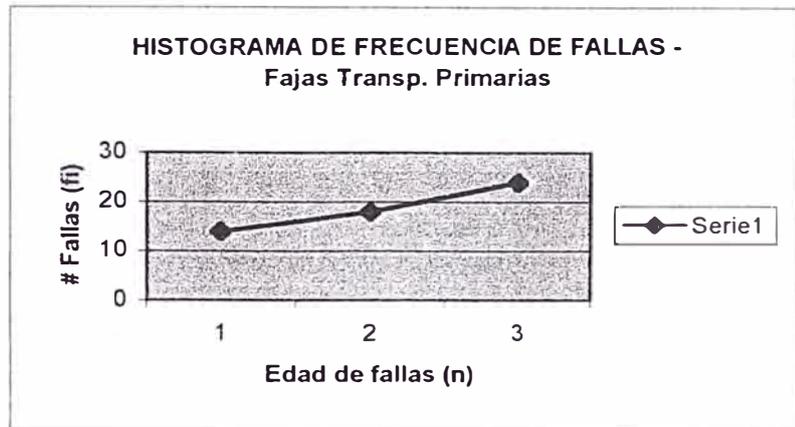
d) Chancadora de Quijadas Bird 5 bordBuchanan 48"x60" Type "c" (1PQ101) :

Edad	n	fi
0-1	1	6
1-2	2	6
2-3	3	7



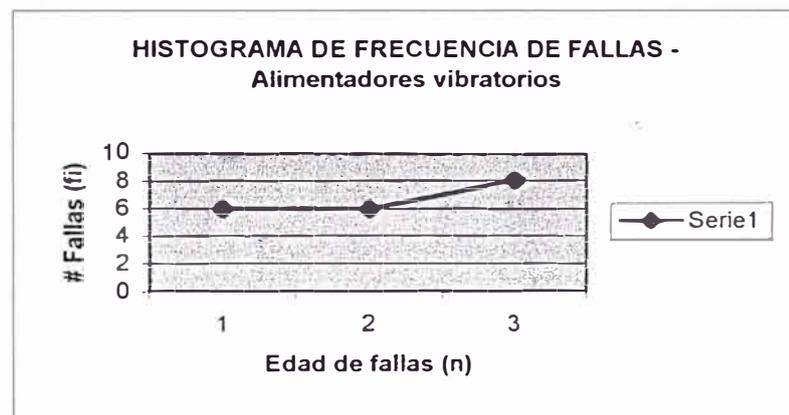
e) Fajas transportadoras primarias de 36" (T1, T2, T3, giratoria):

Edad	n	fi
0-1	1	14
1-2	2	18
2-3	3	24



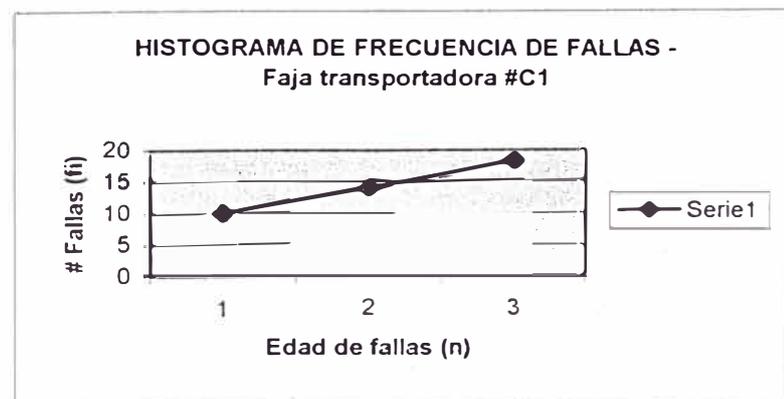
f) Alimentadores vibratorios Hewitt Robins:

Edad	n	fi
0-1	1	6
1-2	2	6
2-3	3	8



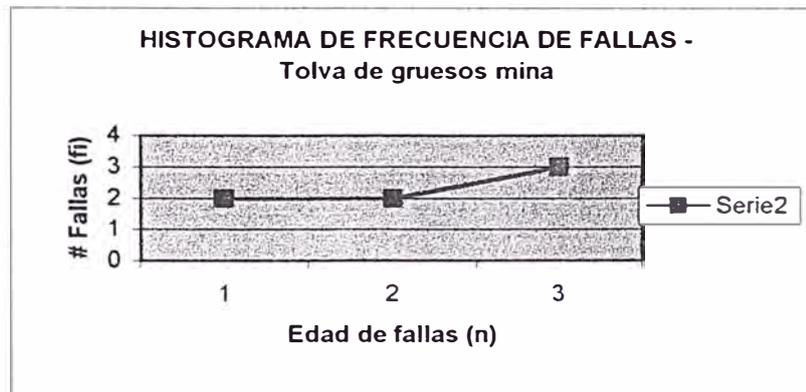
g) Faja transportadora de 42" x 374' (#C1), 1PJ304:

Edad	n	fi
0-1	1	10
1-2	2	14
2-3	3	18



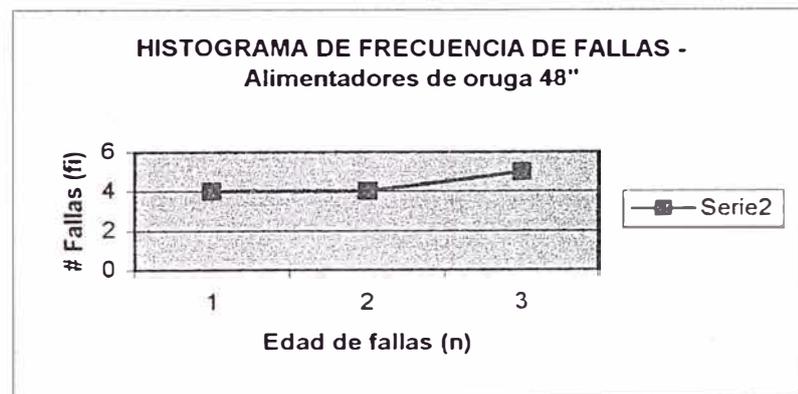
h) Tolvas para mineral grueso de mina (capacidad 500 tn):

Edad	n	fi
0-1	1	2
1-2	2	2
2-3	3	3



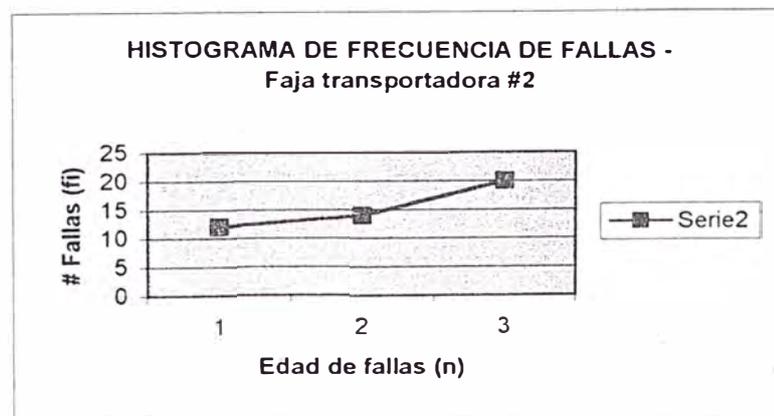
i) Alimentadores de oruga de 48":

Edad	n	fi
0-1	1	4
1-2	2	4
2-3	3	5



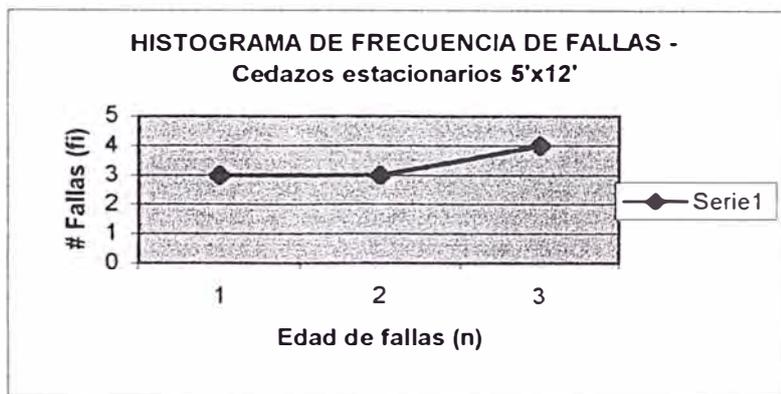
j) Faja Transportadora de 48"x 640' (#2), 1PJ309 :

Edad	n	fi
0-1	1	12
1-2	2	14
2-3	3	20



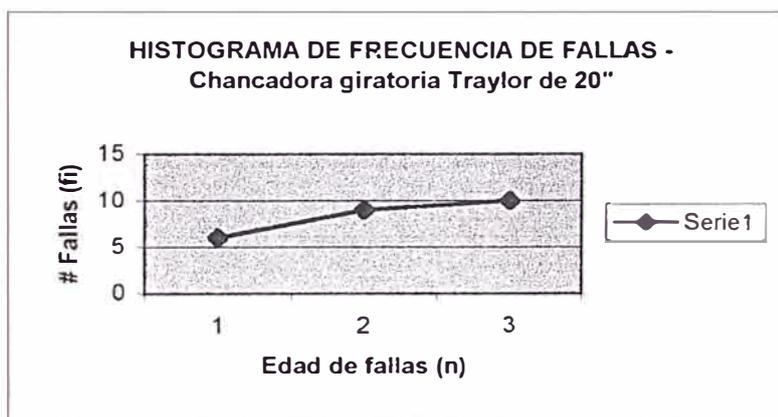
k) Cedazos Estacionarios de 5'x 12':

Edad	n	fi
0-1	1	3
1-2	2	3
2-3	3	4



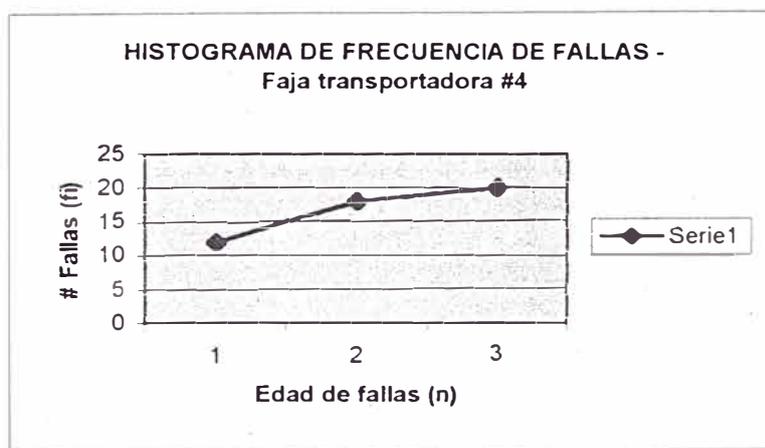
l) Chancadora Giratorias Traylor Bulldog de 20" (set de 4"), 1PQ201, 1PQ202:

Edad	n	fi
0-1	1	6
1-2	2	9
2-3	3	10



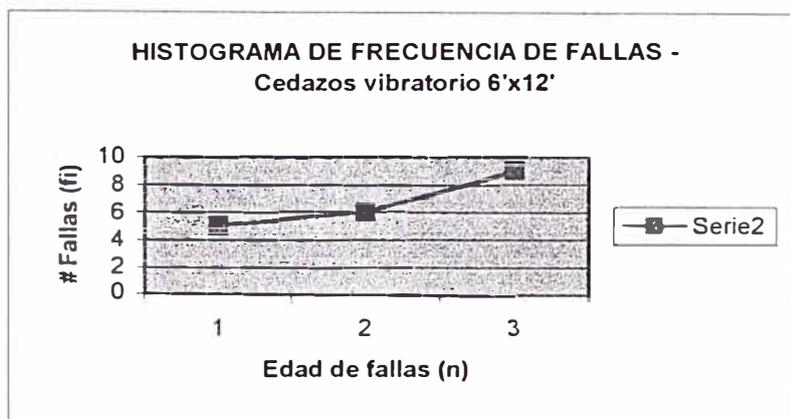
m) Faja transportadora de 36" x 482' (#4), 1PJ309:

Edad	n	fi
0-1	1	12
1-2	2	18
2-3	3	20



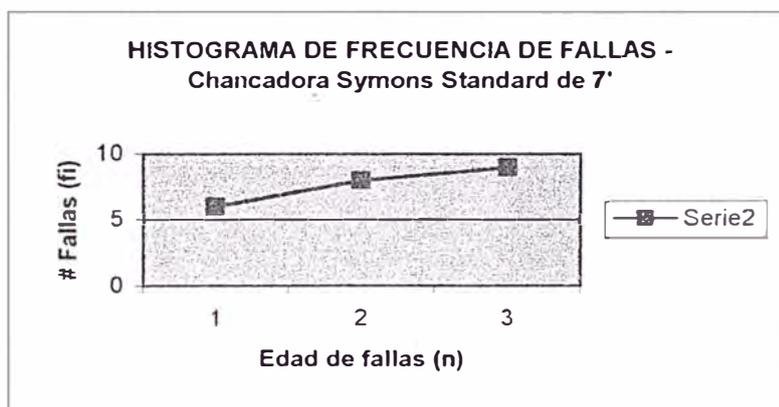
n) Cedazo vibratorio de doble piso Allis Chalmers de 6'x12' (1PZ201):

Edad	n	f _i
0-1	1	5
1-2	2	6
2-3	3	9



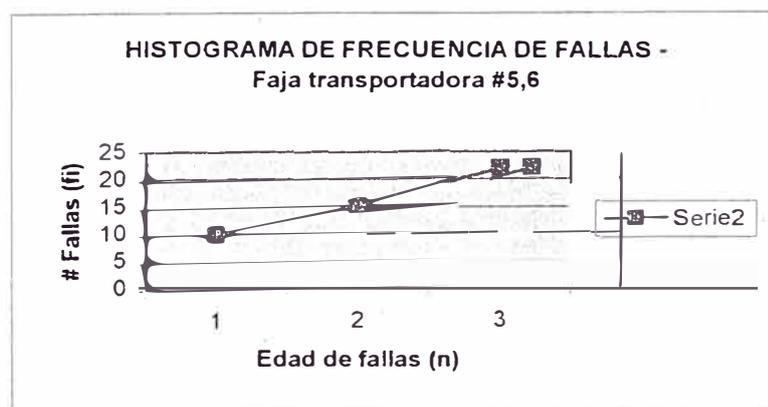
o) Chancadora Symons Standard de 7' (1PQ301):

Edad	n	f _i
0-1	1	6
1-2	2	8
2-3	3	9



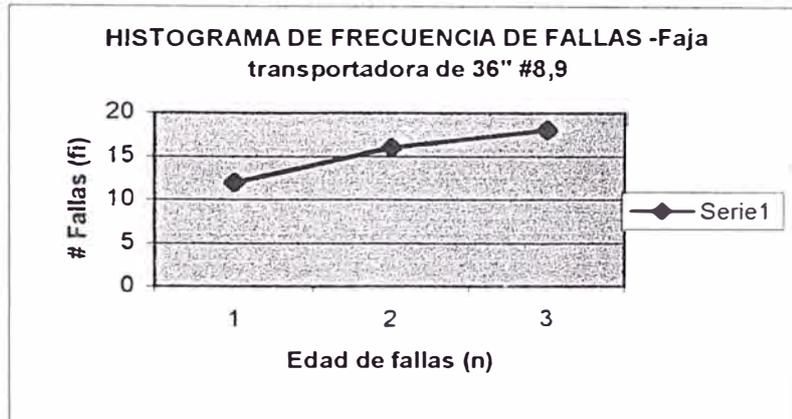
p) Faja transportadora de 36"x302' (#5, 6), 1PJ310, 1PJ311:

Edad	n	f _i
0-1	1	10
1-2	2	15
2-3	3	22



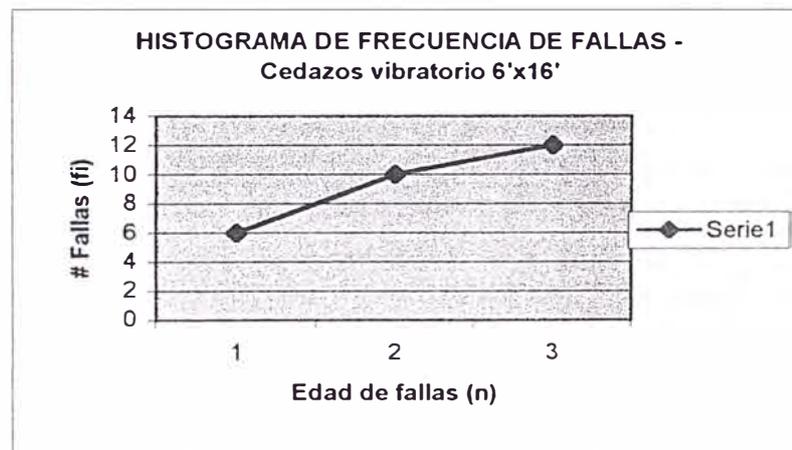
q) Faja transportadora de 36" (# 8, 9), 1PJ313, 1PJ314:

Edad	n	fi
0-1	1	12
1-2	2	16
2-3	3	18



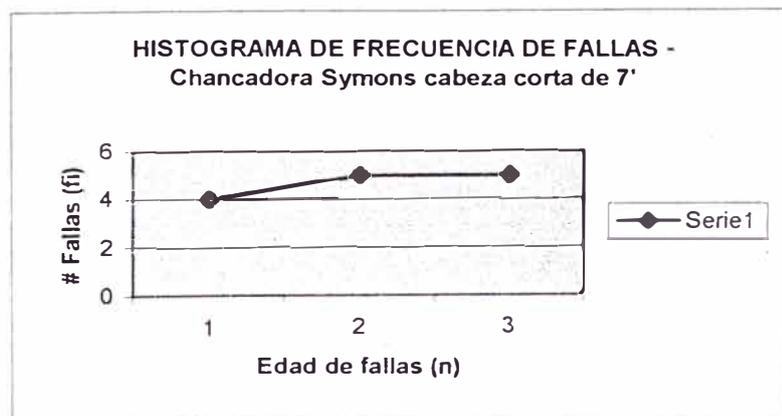
r) Cedazos vibratorios de 6' x 16' Allis Chalmers (1PZ202, 1PZ203):

Edad	n	fi
0-1	1	6
1-2	2	10
2-3	3	12



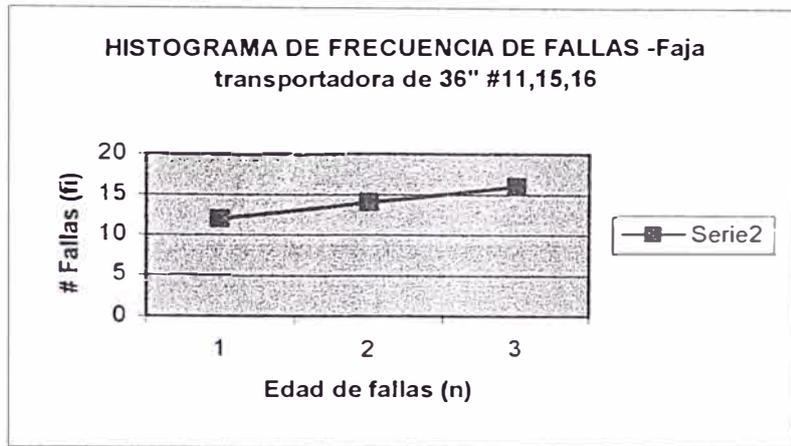
s) Chancadora Symons de cabeza corta de 7' (1PQ302):

Edad	n	fi
0-1	1	4
1-2	2	5
2-3	3	5



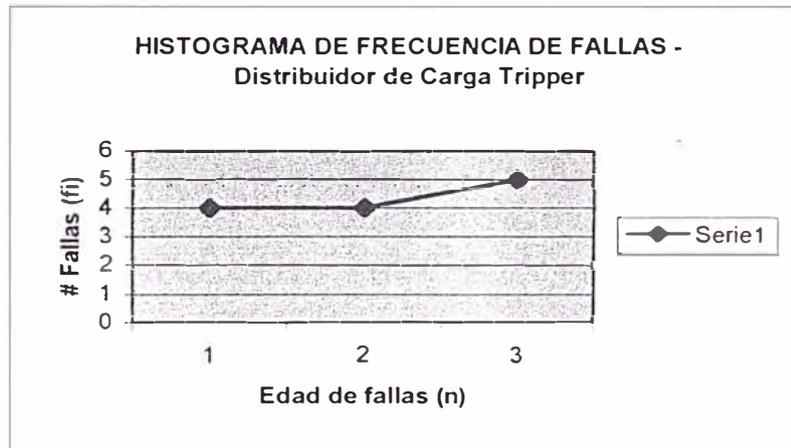
t) Fajas transportadoras de 36" (#11,15,16):

Edad	n	fi
0-1	1	12
1-2	2	14
2-3	3	16



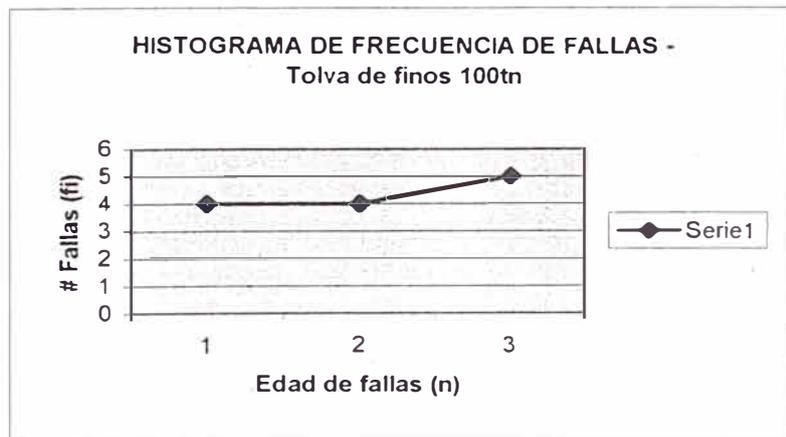
u) Distribuidor de carga Tripper:

Edad	n	fi
0-1	1	4
1-2	2	4
2-3	3	5



w) Tolva de Finos 100 tn (cantidad 05):

Edad	n	fi
0-1	1	4
1-2	2	4
2-3	3	5



3.2.2. CÁLCULO DE LA DISPONIBILIDAD (A_o)

Siendo la disponibilidad el factor que determina el tiempo real de producción, vamos a considerar el cálculo de la disponibilidad operacional el cual lo calculamos de la formula n°6 y los valores que se registran en los reportes del año 2001 tendremos:

ITEM	DESCRIPCION	MTBM (dias)	MDT (dias)	A (o) (dias)
	AREA DE MOLIENDA:			
1	Alimentadores de Fajas	36.0	1.52	0.96
2	Molino de barras primario RM #1	33.0	3.47	0.90
3	Molino de barras primario RM #2	30.5	3.80	0.89
4	Molino de barras primario RM #3	41.2	2.65	0.94
5	Molino bolas secundario de 7.5'x7'	45.5	1.95	0.96
6	Molino bolas terciarios de 7.5'x7'	46.0	1.81	0.96
7	Bombas Primarias Wilfley 5CB	25.0	2.73	0.90
8	Bombas Secundarias Wilfley 5CB	30.0	1.82	0.94
9	Bombas ASH DE 10"X10" flotación	32.0	1.71	0.95
10	Bombas Denver 14"x12" Remolienda	40.0	1.88	0.96
11	Ciclones primarios Krebs de 20" y 15"	36.0	1.33	0.96
12	Nido de Hidrociclones Kreb D-15	42.0	0.97	0.98
	AREA DE CHANCADO:			
13	Tolva de gruesos (500tn/hr)	58.0	1.41	0.98
14	Alimentador de oruga de 64"x22'	35.0	0.97	0.97
15	Cedazo vibratorio de 5' x 10'	30.0	1.36	0.96
16	Chancadora Quijadas Burd 48"x60"	56.0	1.32	0.98
17	Fajas transport. primarias de 36"	16.0	2.22	0.88
18	Alimentadores vibratorios Hewitt	28.0	1.56	0.95
19	Faja transportadora 42" x 374' (#C1)	25.0	1.91	0.93
20	Tolvas mineral grueso mina (500 tn)	65.0	1.68	0.97
21	Alimentadores de oruga de 48"	32.0	0.98	0.97
22	Faja Transportadora de 48"x 640' (#2)	17.0	2.25	0.88
23	Cedazos Estacionarios de 5'x 12'	38.0	0.90	0.98
24	Chancadora Giratorias Traylor de 20"	45.0	2.58	0.95
25	Faja transportadora de 36" x 482' (#4)	25.0	1.91	0.93
26	Cedazo vibratorio Allis Ch 6'x12'	28.0	2.05	0.93
27	Chancadora Symons Standard de 7'	44.0	2.02	0.96
28	Faja transportadora 36"x302' (#5. 6)	18.0	2.27	0.89
29	Faja transportadora de 36" (# 8, 9)	18.5	2.21	0.89

Del cuadro anterior calculamos la disponibilidad del sistema, considerando el promedio de los tiempos medios entre tareas y los reportes del año 2001 de intervenciones de mantenimiento de los equipos para los sistemas de chancado y molienda, tenemos:

ITEM	SISTEMAS	MTBM (dias)	MDT (dias)	A (o) (dias)
1	Sistema I (Circuito Molienda)	36.4	7.32	0.83
2	Sistema II (Circuito Chancado)	34.0	11.84	0.74

3.2.3. CÁLCULO DE LA CONFIABILIDAD

Para el cálculo de la confiabilidad no se considerará el periodo de garantía. El periodo de garantía es aquel durante el cual la máquina no falla, siendo este un dato proporcionado por el fabricante. Este periodo generalmente varía de 50 y 600 horas para un funcionamiento continuo. Para nuestro caso en la Planta Concentradora no contamos con dicho dato, debido a lo cual se asumirá un periodo de garantía (u) igual a cero. Esto implica que la máquina desde el momento de su puesta en marcha es probable que falle. Esto nos permitirá establecer tiempos de programación para el mantenimiento desde el momento de puesta en marcha de una máquina.

$$u = 0$$

I) Formulas evaluadas a partir de la función de Weibull y del ábaco de Kao

a) Confiabilidad ($R(t)$) :

Reemplazando en la ecuación nº3 para cada una de las máquinas y/o equipos que intervienen en la línea de producción tendremos:

ITEM	DESCRIPCION	FORMULAS PARA CONFIABILIDAD R(t)
AREA DE MOLIENDA:		
1	Alimentadores de Fajas	$R(t) = e^{(-t/2.0)^{1.4}}$
2	Molino de barras primario RM #1	$R(t) = e^{(-t/2.2)^{1.5}}$
3	Molino de barras primario RM #2	$R(t) = e^{(-t/2.25)^{1.6}}$
4	Molino de barras primario RM #3	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.5}}$
5	Molino bolas secundario de 7.5'x7'	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.1}}$
6	Molino bolas terciarios de 7.5'x7'	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.2}}$
7	Bombas Primarias Wiltley 5CB	$R(t) = e^{(-t/2.15)^{1.25}}$
8	Bombas Secundarias Wiltley 5CB	$R(t) = e^{(-t/2.15)^{1.25}}$
9	Bombas ASH DE 10"X10" flotación	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.1}}$
10	Bombas Denver 14"x12" Remolienda	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.1}}$
11	Ciclones primarios Krebs de 20" y 15"	$R(t) = e^{(-t/2.15)^{1.25}}$
12	Nido de Hidrociclones Kreb D-15	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.1}}$
AREA DE CHANCADO:		
13	Tolva de gruesos (500tn/hr)	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.1}}$
14	Alimentador de oruga de 64"x22'	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.1}}$
15	Cedazo vibratorio de 5' x 10'	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.15}}$
16	Chancadora Quijadas Burd 48"x60"	$R(t) = e^{(-t/2.0)^{1.15}}$
17	Fajas transport. primarias de 36"	$R(t) = e^{(-t/2.2)^{1.6}}$
18	Alimentadores vibratorios Hewitt	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.15}}$
19	Faja transportadora 42" x 374' (#C1)	$R(t) = e^{(-t/2.2)^{1.6}}$
20	Tolvas mineral grueso mina (500 tn)	$R(t) = e^{(-t/2.2)^{1.2}}$
21	Alimentadores de oruga de 48"	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.1}}$
22	Faja Transportadora de 48"x 640' (#2)	$R(t) = e^{(-t/2.2)^{1.6}}$
23	Cedazos Estacionarios de 5'x 12'	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.15}}$
24	Chancadora Giratorias Traylor de 20"	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.6}}$
25	Faja transportadora de 36" x 482' (#4)	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.6}}$
26	Cedazo vibratorio Allis Ch. 6'x12'	$R(t) = e^{(-t/2.2)^{1.5}}$
27	Chancadora Symons Standard de 7'	$R(t) = e^{(-t/2.05)^{1.6}}$
28	Faja transportadora 36"x302' (#5, 6)	$R(t) = e^{(-t/2.2)^{1.7}}$
29	Faja transportadora de 36" (# 8, 9)	$R(t) = e^{(-t/2.05)^{1.6}}$
AREA DE CHANCADO:		
30	Cedazos vibratorios 6' x 16' Allis Ch.	$R(t) = e^{(-t/2.15)^{1.75}}$
31	Chancadora Symons cabeza corta 7'	$R(t) = e^{(-t/1.9)^{1.5}}$
32	Fajas transportadoras de 36"	$R(t) = e^{(-t/2.0)^{1.45}}$
33	Distribuidor de carga Tripper	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.1}}$
34	Tolva de Finos 100 tn (cantidad 05)	$R(t) = e^{(-t/2.1)^{1.1}}$

b) Frecuencia de fallas ($Z(t)$) :

Reemplazando en la ecuación n°4 para cada una de las máquinas y/o equipos que intervienen en la línea de producción tendremos:

ITEM	DESCRIPCION	FORMULAS PARA FRECUENCIA DE FALLAS $Z(t)$
AREA DE MOLIENDA:		
1	Alimentadores de Fajas	$Z(t) = (1.40 \times (t)^{0.4})/2.64$
2	Molino de barras primario RM #1	$Z(t) = (1.50 \times (t)^{0.5})/3.26$
3	Molino de barras primario RM #2	$Z(t) = (1.60 \times (t)^{0.6})/3.66$
4	Molino de barras primario RM #3	$Z(t) = (1.50 \times (t)^{0.5})/3.04$
5	Molino bolas secundario de 7.5'x7'	$Z(t) = (1.10 \times (t)^{0.1})/2.26$
6	Molino bolas terciarios de 7.5'x7'	$Z(t) = (1.20 \times (t)^{0.2})/2.44$
7	Bombas Primarias Wiltley 5CB	$Z(t) = (1.25 \times (t)^{0.25})/2.6$
8	Bombas Secundarias Wiltley 5CB	$Z(t) = (1.25 \times (t)^{0.25})/2.6$
9	Bombas ASH DE 10"X10" flotación	$Z(t) = (1.10 \times (t)^{0.1})/2.26$
10	Bombas Denver 14"x12" Remolienda	$Z(t) = (1.10 \times (t)^{0.1})/2.26$
11	Ciclones primarios Krebs de 20" y 15"	$Z(t) = (1.25 \times (t)^{0.25})/2.6$
12	Nido de Hidrociclones Kreb D-15	$Z(t) = (1.10 \times (t)^{0.1})/2.26$
AREA DE CHANCADO:		
13	Tolva de gruesos (500tn/hr)	$Z(t) = (1.10 \times (t)^{0.1})/2.26$
14	Alimentador de oruga de 64"x22'	$Z(t) = (1.10 \times (t)^{0.1})/2.26$
15	Cedazo vibratorio de 5' x 10'	$Z(t) = (1.15 \times (t)^{0.15})/2.35$
16	Chancadora Quijadas Burd 48"x60"	$Z(t) = (1.25 \times (t)^{0.25})/2.38$
17	Fajas transport. primarias de 36"	$Z(t) = (1.60 \times (t)^{0.6})/3.53$
18	Alimentadores vibratorios Hewitt	$Z(t) = (1.15 \times (t)^{0.15})/2.35$
19	Faja transportadora 42" x 374' (#C1)	$Z(t) = (1.60 \times (t)^{0.6})/3.53$
20	Tolvas mineral grueso mina (500 tn)	$Z(t) = (1.20 \times (t)^{0.2})/2.58$
21	Alimentadores de oruga de 48"	$Z(t) = (1.10 \times (t)^{0.1})/2.26$
22	Faja Transportadora de 48"x 640' (#2)	$Z(t) = (1.60 \times (t)^{0.6})/3.53$
23	Cedazos Estacionarios de 5'x 12'	$Z(t) = (1.15 \times (t)^{0.15})/2.35$
24	Chancadora Giratorias Traylor de 20"	$Z(t) = (1.60 \times (t)^{0.6})/3.28$
25	Faja transportadora de 36" x 482' (#4)	$Z(t) = (1.60 \times (t)^{0.6})/3.28$
26	Cedazo vibratorio Allis Ch. 6'x12'	$Z(t) = (1.50 \times (t)^{0.5})/3.26$
27	Chancadora Symons Standard de 7'	$Z(t) = (1.60 \times (t)^{0.6})/3.15$
28	Faja transportadora 36"x302' (#5, 6)	$Z(t) = (1.70 \times (t)^{0.7})/3.82$
29	Faja transportadora de 36" (# 8, 9)	$Z(t) = (1.60 \times (t)^{0.6})/3.15$
30	Cedazos vibratorios 6' x 16' Allis Ch.	$Z(t) = (1.75 \times (t)^{0.75})/3.82$
31	Chancadora Symons cabeza corta 7'	$Z(t) = (1.50 \times (t)^{0.5})/2.62$
32	Fajas transportadoras de 36"	$Z(t) = (1.45 \times (t)^{0.45})/2.73$
33	Distribuidor de carga Tripper	$Z(t) = (1.10 \times (t)^{0.1})/2.26$
34	Tolva de Finos 100 tn (cantidad 05)	$Z(t) = (1.10 \times (t)^{0.1})/2.26$

c) Tiempo medio entre fallas (MTBF (t)) :

Reemplazando en la ecuación n°5 para cada una de las máquinas y/o equipos que intervienen en la línea de producción tendremos:

ITEM	DESCRIPCION	FORMULAS TIEMPO MEDIO ENTRE FALLAS MTBF(t)
	AREA DE MOLIENDA:	
1	Alimentadores de Fajas	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.64/(1.40 \times (t)^{0.4})$
2	Molino de barras primario RM #1	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.26/(1.50 \times (t)^{0.5})$
3	Molino de barras primario RM #2	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.66/(1.60 \times (t)^{0.6})$
4	Molino de barras primario RM #3	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.04/(1.50 \times (t)^{0.5})$
5	Molino bolas secundario de 7.5'x7'	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.26/(1.10 \times (t)^{0.1})$
6	Molino bolas terciarios de 7.5'x7'	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.44/(1.20 \times (t)^{0.2})$
7	Bombas Primarias Wilfley 5CB	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.6/(1.25 \times (t)^{0.25})$
8	Bombas Secundarias Wilfley 5CB	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.6/(1.25 \times (t)^{0.25})$
9	Bombas ASH DE 10"X10" flotación	$MTBF(t)= 1/Z(t)= 2.26/(1.10 \times (t)^{0.1})$
10	Bombas Denver 14"x12" Remolienda	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.26/(1.10 \times (t)^{0.1})$
11	Ciclones primarios Krebs de 20" y 15"	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.6/(1.25 \times (t)^{0.25})$
12	Nido de Hidrociclones Kreb D-15	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.26/(1.10 \times (t)^{0.1})$
	AREA DE CHANCADO:	
13	Tolva de gruesos (500tn/hr)	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.26/(1.10 \times (t)^{0.1})$
14	Alimentador de oruga de 64"x22'	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.26/(1.10 \times (t)^{0.1})$
15	Cedazo vibratorio de 5' x 10'	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.35/(1.15 \times (t)^{0.15})$
16	Chancadora Quijadas Burd 48"x60"	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.38/(1.25 \times (t)^{0.25})$
17	Fajas transport. primarias de 36"	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.53/(1.60 \times (t)^{0.6})$
18	Alimentadores vibratorios Hewitt	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.35/(1.15 \times (t)^{0.15})$
19	Faja transportadora 42" x 374' (#C1)	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.53/(1.60 \times (t)^{0.6})$
20	Tolvas mineral grueso mina (500 tn)	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.58/(1.20 \times (t)^{0.2})$
21	Alimentadores de oruga de 48"	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.26/(1.10 \times (t)^{0.1})$
22	Faja Transportadora de 48"x 640' (#2)	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.53/(1.60 \times (t)^{0.6})$
23	Cedazos Estacionarios de 5'x 12'	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.35/(1.15 \times (t)^{0.15})$
24	Chancadora Giratorias Traylor de 20"	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.28/(1.60 \times (t)^{0.6})$
25	Faja transportadora de 36" x 482' (#4)	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.28/(1.60 \times (t)^{0.6})$
26	Cedazo vibratorio Allis Ch. 6'x12'	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.26/(1.50 \times (t)^{0.5})$
27	Chancadora Symons Standard de 7'	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.15/(1.60 \times (t)^{0.6})$
28	Faja transportadora 36"x302' (#5, 6)	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.82/(1.70 \times (t)^{0.7})$
29	Faja transportadora de 36" (# 8, 9)	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.15/(1.60 \times (t)^{0.6})$
30	Cedazos vibratorios 6' x 16' Allis Ch.	$MTBF(t)=1/Z(t)= 3.82/(1.75 \times (t)^{0.75})$
31	Chancadora Symons cabeza corta 7'	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.62/(1.50 \times (t)^{0.5})$
32	Fajas transportadoras de 36"	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.73/(1.45 \times (t)^{0.45})$
33	Distribuidor de carga Tripper	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.26/(1.10 \times (t)^{0.1})$
34	Tolva de Finos 100 tn (cantidad 05)	$MTBF(t)=1/Z(t)= 2.26/(1.10 \times (t)^{0.1})$

Para todos los casos "t" es edad en años.

II) Cálculo de las variables considerando los próximos diez años.

a) Confiabilidad (R(t)) :

AREA DE MOLIENDA:

Años	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
1	0.685	0.736	0.761	0.720	0.643	0.663	0.681	0.681
2	0.368	0.420	0.437	0.395	0.388	0.389	0.401	0.401
3	0.171	0.203	0.205	0.181	0.228	0.216	0.219	0.219
4	0.071	0.086	0.081	0.072	0.131	0.115	0.114	0.114
5	0.027	0.033	0.028	0.025	0.075	0.059	0.057	0.057
6	0.010	0.011	0.008	0.008	0.042	0.029	0.027	0.027
7	0.003	0.003	0.002	0.002	0.023	0.014	0.013	0.013
8	0.001	0.001	0.000	0.001	0.013	0.007	0.006	0.006
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.003	0.003	0.003
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.001	0.001	0.001

Años	R9	R10	R11	R12				
1	0.643	0.643	0.681	0.643				
2	0.388	0.388	0.401	0.388				
3	0.228	0.228	0.219	0.228				
4	0.131	0.131	0.114	0.131				
5	0.075	0.075	0.057	0.075				
6	0.042	0.042	0.027	0.042				
7	0.023	0.023	0.013	0.023				
8	0.013	0.013	0.006	0.013				
9	0.007	0.007	0.003	0.007				
10	0.004	0.004	0.001	0.004				

AREA DE CHANCADO:

Años	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
1	0.643	0.643	0.653	0.637	0.753	0.653	0.753	0.678
2	0.388	0.388	0.389	0.368	0.424	0.389	0.424	0.410
3	0.228	0.228	0.222	0.203	0.193	0.222	0.193	0.234
4	0.131	0.131	0.123	0.109	0.074	0.123	0.074	0.129
5	0.075	0.075	0.066	0.057	0.024	0.066	0.024	0.069
6	0.042	0.042	0.035	0.029	0.007	0.035	0.007	0.036
7	0.023	0.023	0.018	0.015	0.002	0.018	0.002	0.018
8	0.013	0.013	0.010	0.007	0.000	0.010	0.000	0.009
9	0.007	0.007	0.005	0.004	0.000	0.005	0.000	0.004
10	0.004	0.004	0.002	0.002	0.000	0.002	0.000	0.002

Años	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28
1	0.643	0.753	0.653	0.737	0.737	0.736	0.728	0.770
2	0.388	0.424	0.389	0.397	0.397	0.420	0.382	0.427
3	0.228	0.193	0.222	0.170	0.170	0.203	0.159	0.184
4	0.131	0.074	0.123	0.061	0.061	0.086	0.054	0.063
5	0.075	0.024	0.066	0.018	0.018	0.033	0.016	0.018
6	0.042	0.007	0.035	0.005	0.005	0.011	0.004	0.004
7	0.023	0.002	0.018	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001
8	0.013	0.000	0.010	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
9	0.007	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.004	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Años	R29	R30	R31	R32	R33	R34		
1	0.728	0.770	0.683	0.693	0.643	0.643		
2	0.382	0.414	0.340	0.368	0.388	0.388		
3	0.159	0.167	0.138	0.165	0.228	0.228		
4	0.054	0.052	0.047	0.065	0.131	0.131		
5	0.016	0.013	0.014	0.023	0.075	0.075		
6	0.004	0.002	0.004	0.007	0.042	0.042		
7	0.001	0.000	0.001	0.002	0.023	0.023		
8	0.000	0.000	0.000	0.001	0.013	0.013		
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.007		
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.004		

b) Frecuencia de fallas ($Z(t)$) :

AREA DE MOLIENDA:

Años	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
1	0.530	0.460	0.437	0.493	0.487	0.492	0.481	0.481
2	0.700	0.651	0.663	0.698	0.522	0.565	0.572	0.572
3	0.823	0.797	0.845	0.855	0.543	0.613	0.633	0.633
4	0.923	0.920	1.004	0.987	0.559	0.649	0.680	0.680
5	1.010	1.029	1.148	1.103	0.572	0.679	0.719	0.719
6	1.086	1.127	1.281	1.209	0.582	0.704	0.752	0.752
7	1.155	1.217	1.405	1.305	0.591	0.726	0.782	0.782
8	1.218	1.301	1.522	1.396	0.599	0.745	0.809	0.809
9	1.277	1.380	1.634	1.480	0.606	0.763	0.833	0.833
10	1.332	1.455	1.740	1.560	0.613	0.779	0.855	0.855

Años	Z9	Z10	Z11	Z12				
1	0.487	0.487	0.481	0.487				
2	0.522	0.522	0.572	0.522				
3	0.543	0.543	0.633	0.543				
4	0.559	0.559	0.680	0.559				
5	0.572	0.572	0.719	0.572				
6	0.582	0.582	0.752	0.582				
7	0.591	0.591	0.782	0.591				
8	0.599	0.599	0.809	0.599				
9	0.606	0.606	0.833	0.606				
10	0.613	0.613	0.855	0.613				

AREA DE CHANCADO:

Años	Z13	Z14	Z15	Z16	Z17	Z18	Z19	Z20
1	0.487	0.487	0.489	0.525	0.453	0.489	0.453	0.465
2	0.522	0.522	0.543	0.625	0.687	0.543	0.687	0.534
3	0.543	0.543	0.577	0.691	0.876	0.577	0.876	0.579
4	0.559	0.559	0.602	0.743	1.041	0.602	1.041	0.614
5	0.572	0.572	0.623	0.785	1.190	0.623	1.190	0.642
6	0.582	0.582	0.640	0.822	1.328	0.640	1.328	0.666
7	0.591	0.591	0.655	0.854	1.457	0.655	1.457	0.686
8	0.599	0.599	0.668	0.883	1.578	0.668	1.578	0.705
9	0.606	0.606	0.680	0.910	1.694	0.680	1.694	0.722
10	0.613	0.613	0.691	0.934	1.804	0.691	1.804	0.737

Años	Z21	Z22	Z23	Z24	Z25	Z26	Z27	Z28
1	0.487	0.453	0.489	0.488	0.488	0.460	0.508	0.445
2	0.522	0.687	0.543	0.739	0.739	0.651	0.770	0.723
3	0.543	0.876	0.577	0.943	0.943	0.797	0.982	0.960
4	0.559	1.041	0.602	1.121	1.121	0.920	1.167	1.174
5	0.572	1.190	0.623	1.281	1.281	1.029	1.334	1.373
6	0.582	1.328	0.640	1.429	1.429	1.127	1.488	1.560
7	0.591	1.457	0.655	1.568	1.568	1.217	1.633	1.738
8	0.599	1.578	0.668	1.699	1.699	1.301	1.769	1.908
9	0.606	1.694	0.680	1.823	1.823	1.380	1.898	2.072
10	0.613	1.804	0.691	1.942	1.942	1.455	2.022	2.230

Años	Z29	Z30	Z31	Z32	Z33	Z34		
1	0.508	0.458	0.573	0.531	0.487	0.487		
2	0.770	0.770	0.810	0.726	0.522	0.522		
3	0.982	1.044	0.992	0.871	0.543	0.543		
4	1.167	1.296	1.145	0.991	0.559	0.559		
5	1.334	1.532	1.280	1.096	0.572	0.572		
6	1.488	1.756	1.402	1.190	0.582	0.582		
7	1.633	1.972	1.515	1.275	0.591	0.591		
8	1.769	2.179	1.619	1.354	0.599	0.599		
9	1.898	2.380	1.718	1.428	0.606	0.606		
10	2.022	2.576	1.810	1.497	0.613	0.613		

c) Tiempo medio entre fallas (MTBF (t)) :

AREA DE MOLIENDA:

Años	MTBF1 (hr)	MTBF2 (hr)	MTBF3 (hr)	MTBF4 (hr)	MTBF5 (hr)	MTBF6 (hr)	MTBF7 (hr)	MTBF8 (hr)
1	16519	19038	20039	17754	17998	17812	18221	18221
2	12519	13462	13220	12554	16793	15506	15322	15322
3	10645	10992	10366	10250	16125	14298	13845	13845
4	9488	9519	8722	8877	15668	13499	12884	12884
5	8677	8514	7629	7940	15322	12910	12185	12185
6	8067	7772	6839	7248	15045	12448	11642	11642
7	7585	7196	6235	6710	14815	12070	11202	11202
8	7190	6731	5755	6277	14619	11752	10834	10834
9	6859	6346	5362	5918	14448	11478	10520	10520
10	6576	6020	5033	5614	14296	11239	10246	10246

Años	MTBF9 (hr)	MTBF10 (hr)	MTBF11 (hr)	MTBF12 (hr)				
1	17998	17998	18221	17998				
2	16793	16793	15322	16793				
3	16125	16125	13845	16125				
4	15668	15668	12884	15668				
5	15322	15322	12185	15322				
6	15045	15045	11642	15045				
7	14815	14815	11202	14815				
8	14619	14619	10834	14619				
9	14448	14448	10520	14448				
10	14296	14296	10246	14296				

AREA DE CHANCADO:

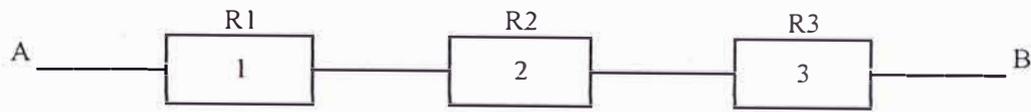
Años	MTBF13 (hr)	MTBF14 (hr)	MTBF15 (hr)	MTBF16 (hr)	MTBF17 (hr)	MTBF18 (hr)	MTBF19 (hr)	MTBF20 (hr)
1	17998	17998	17901	16679	19327	17901	19327	18834
2	16793	16793	16133	14025	12751	16133	12751	16396
3	16125	16125	15181	12673	9997	15181	9997	15119
4	15668	15668	14540	11794	8412	14540	8412	14274
5	15322	15322	14061	11154	7358	14061	7358	13651
6	15045	15045	13682	10657	6596	13682	6596	13162
7	14815	14815	13369	10254	6013	13369	6013	12762
8	14619	14619	13104	9917	5550	13104	5550	12426
9	14448	14448	12875	9630	5171	12875	5171	12137
10	14296	14296	12673	9379	4855	12673	4855	11883

Años	MTBF21 (hr)	MTBF22 (hr)	MTBF23 (hr)	MTBF24 (hr)	MTBF25 (hr)	MTBF26 (hr)	MTBF27 (hr)	MTBF28 (hr)
1	17998	19327	17901	17958	17958	19038	17246	19684
2	16793	12751	16133	11848	11848	13462	11378	12117
3	16125	9997	15181	9289	9289	10992	8921	9123
4	15668	8412	14540	7817	7817	9519	7507	7459
5	15322	7358	14061	6837	6837	8514	6566	6380
6	15045	6596	13682	6129	6129	7772	5886	5616
7	14815	6013	13369	5587	5587	7196	5366	5041
8	14619	5550	13104	5157	5157	6731	4953	4592
9	14448	5171	12875	4805	4805	6346	4615	4228
10	14296	4855	12673	4511	4511	6020	4332	3928

Años	MTBF29 (hr)	MTBF30 (hr)	MTBF31 (hr)	MTBF32 (hr)	MTBF33 (hr)	MTBF34 (hr)		
1	17246	19122	15301	16493	17998	17998		
2	11378	11370	10819	12074	16793	16793		
3	8921	8389	8834	10060	16125	16125		
4	7507	6761	7650	8838	15668	15668		
5	6566	5719	6843	7994	15322	15322		
6	5886	4988	6247	7364	15045	15045		
7	5366	4443	5783	6871	14815	14815		
8	4953	4020	5410	6470	14619	14619		
9	4615	3680	5100	6136	14448	14448		
10	4332	3400	4839	5852	14296	14296		

III) Confiabilidad del sistema ($R_s(t)$) :

* **Sistema en serie** : Cuando se tiene un sistema en serie, la confiabilidad del sistema es:

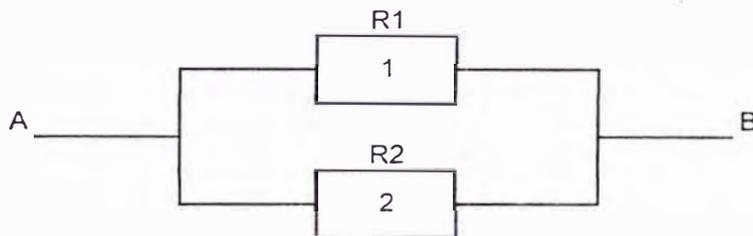


$$R_s(t) = R_1 \times R_2 \times R_3$$

En general:

$$R_s(t) = \prod_{i=1}^n R_i \quad \dots\dots\dots (7)$$

* **Sistema en paralelo** : Cuando se tiene un sistema en paralelo activo, la confiabilidad del sistema es:



$$R_s(t) = 1 - F_s(t) : 1 - F_1 \times F_2$$

$$R_s(t) = R_1 + R_2 - R_1 \times R_2$$

En general :

$$R_s(t) = 1 - \prod_{i=1}^n F_i$$

$$R_s(t) = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - R_i) \quad \dots\dots\dots (8)$$

* **Sistema de la Planta Concentradora:** El sistema de la Planta concentradora es complejo, por lo tanto para su solución usaremos el teorema de Bayes. Para el cálculo de la confiabilidad usaremos la siguiente fórmula:

$$R_s = 1 - F_s \dots\dots\dots(9)$$

donde: $F_s = F_i \cdot F_{ii} \cdot F_{iii} \cdot F_{iv}$, Ejm. para 04 posibilidades de funcionamiento

además:

$$F_i = 1 - R_1 \cdot R_2 \cdot R_6$$

$$F_{ii} = 1 - R_1 \times R_3 \times R_6$$

$$F_{iii} = 1 - R_4 \times R_3 \times R_6$$

$$F_{iv} = 1 - R_4 \times R_5 \times R_6$$

a) Confiabilidad del sistema I (Area de molienda):

En la figura nº 7 analizamos todas las posibilidades de funcionamiento y se puede observar que existen trece posibilidades. Luego reemplazando en la ecuación nº 9 (fórmula de Bayes), tendremos:

$$R_s(t) = 1 - F_s(t) = 1 - F_a \times F_b \times F_c \times F_d \times F_e \times F_f \times F_g \times F_h \times F_i \times F_j \times F_k \times F_l \times F_m$$

$$R_s(t) = 1 - (1 - R_a) \times (1 - R_b) \times (1 - R_c) \times (1 - R_d) \times (1 - R_e) \times (1 - R_f) \times (1 - R_g) \times (1 - R_h) \times (1 - R_i) \times (1 - R_j) \times (1 - R_k) \times (1 - R_l) \times (1 - R_m)$$

$$R_s(t) = 1 - (1 - R_1^3 \times R_2 \times R_7 \times R_{11} \times R_8 \times R_{12} \times R_9) \times (1 - R_1^3 \times R_2 \times R_7^2 \times R_{11}^2 \times R_5 \times R_8^2 \times R_{12}^2 \times R_6 \times R_9) \times (1 - R_1^3 \times R_2 \times R_7 \times R_{11} \times R_5 \times R_7 \times R_{11} \times R_8 \times R_{12} \times R_6 \times R_8 \times R_{12} \times R_9) \times (1 - R_1^3 \times R_2 \times R_7 \times R_{11}^2 \times R_5 \times R_7^2 \times R_8 \times R_{12} \times R_9) \times (1 - R_1^2 \times R_3 \times R_7 \times R_{11} \times R_8 \times R_{12} \times R_9) \times (1 - R_1^2 \times R_3 \times R_7 \times R_{11} \times R_8 \times R_{12} \times R_9) \times (1 - R_1^2 \times R_3 \times R_7 \times R_{11} \times R_5 \times R_7 \times R_{11} \times R_8^2 \times R_6 \times R_{12}^2 \times R_9) \times (1 - R_1^2 \times R_3 \times R_7 \times R_{11} \times R_5 \times R_7 \times R_{11} \times R_8 \times R_{12} \times R_9) \times (1 - R_1^3 \times R_4 \times R_7 \times R_{11} \times R_8 \times R_{12} \times R_9) \times (1 - R_1^3 \times R_4 \times R_7 \times R_{11} \times R_5 \times R_7 \times R_{11} \times R_8 \times R_{12} \times R_9) \times (1 - R_1^3 \times R_4 \times R_7 \times R_{11} \times R_5 \times R_7 \times R_8 \times R_{12} \times R_6 \times R_8 \times R_{12} \times R_9) \times (1 - R_1^3 \times R_4 \times R_7 \times R_{11} \times R_5 \times R_7 \times R_{11} \times R_8 \times R_{12} \times R_6 \times R_8 \times R_{12} \times R_9) \times (1 - R_1^4 \times R_4 \times R_7 \times R_{11} \times R_5 \times R_7 \times R_{11} \times R_8 \times R_{12} \times R_6 \times R_8 \times R_{12} \times R_9).$$

Reemplazando para los tiempos de operación anual:

Reemplazando para los tiempos de operación anual:

* Para el primer año tendremos:

$$T_{oper.} = 7884 \text{ hr} \diamond 0.9 \text{ años}$$

Obtenemos la confiabilidad del sistema :

$$R_s(t) = 0.061776 = 6.18 \%$$

* Para el segundo año tendremos:

$$T_{oper.} = 15768 \text{ hr} \diamond 1.8 \text{ años}$$

Obtenemos la confiabilidad del sistema :

$$R_s(t) = 0.00018807 = 0.019 \%$$

* Para el tercer año tendremos:

$$T_{oper.} = 23652 \text{ hr} \diamond 2.7 \text{ años}$$

Obtenemos la confiabilidad del sistema

$$R_s(t) = 0.000000239 = \underline{0.000024} \%$$

c) Variación de la confiabilidad del sistema (Rs) con respecto al tiempo de operación (Top)

La confiabilidad del sistema (Rs), han sido evaluados para los tres años en consideración, para poder apreciar la variación de las variables con respecto al tiempo de operación, lo cual se ha dividido para cada 1000 horas. Estos resultados se muestran en el cuadro siguiente, así como también los diagramas de bloques (fig. n° 7 y 8) y sus respectivas gráficas Confiabilidad vs Toperación:

Top. hr	Rs sistema I Molienda	Rs sistema II Chancado
500	1.00000	0.99999
1000	0.99990	0.99987
2000	0.99970	0.98290
3000	0.98960	0.85790
4000	0.92270	0.61670
5000	0.76550	0.37960
6000	0.56140	0.21090
7000	0.37400	0.11140
8000	0.23390	0.05710
9000	0.14016	0.02868
10000	0.08197	0.01419
11000	0.04720	0.00690
12000	0.02690	0.00330
13000	0.01517	0.00159
14000	0.00851	0.00074
15000	0.00470	0.00034
16000	0.00263	0.00016
17000	0.00145	0.00007
18000	0.00080	0.00003
19000	0.00044	0.00014
20000	0.00029	0.00001

PLANTA CONCENTRADORA PARAGSHA
DIAGRAMA DE FLUJO AREA DE MOLIENDA

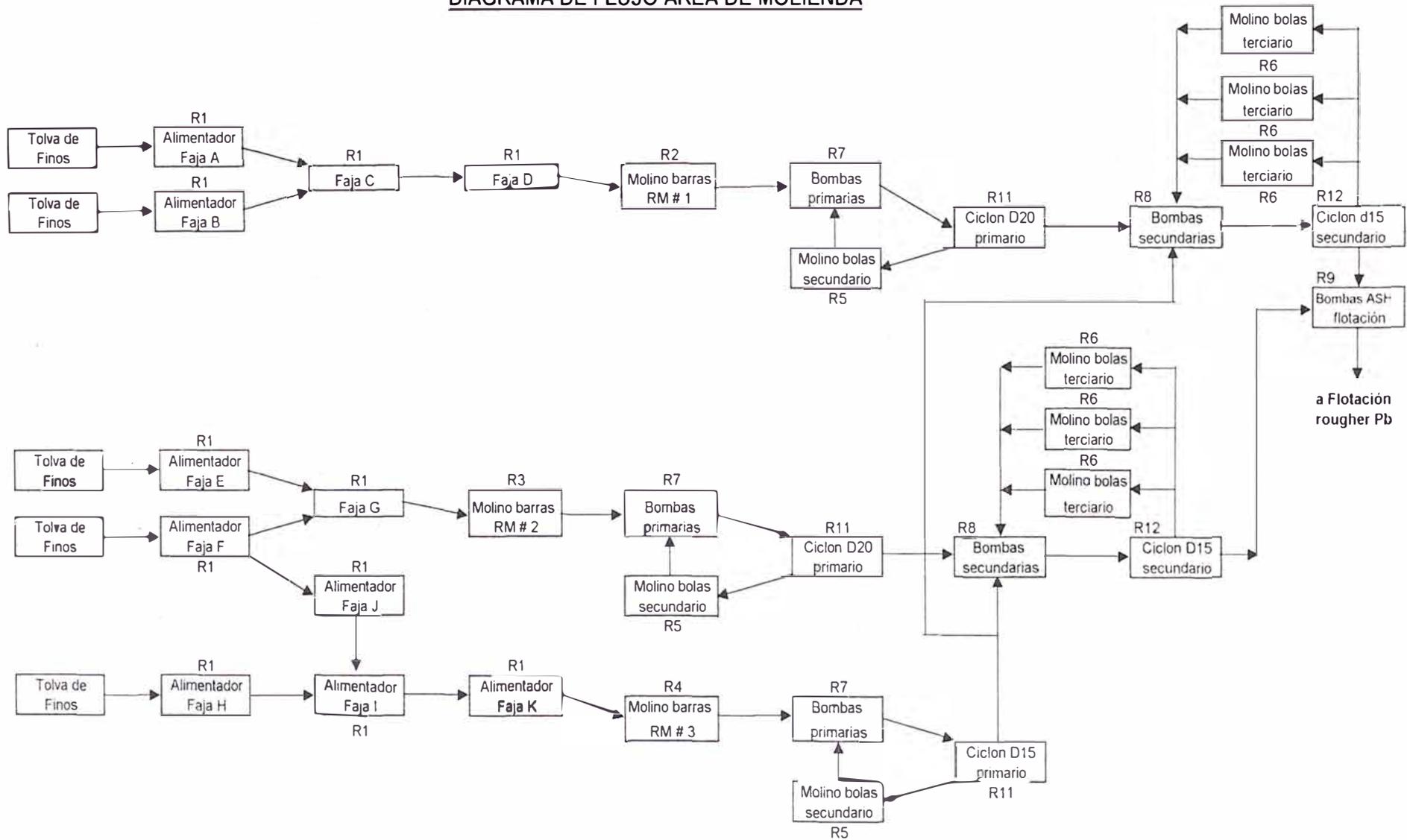


fig. nº 7

PLANTA CONCENTRADORA PARAGSHA

DIAGRAMA DE FLUJO AREA DE CHANCADO

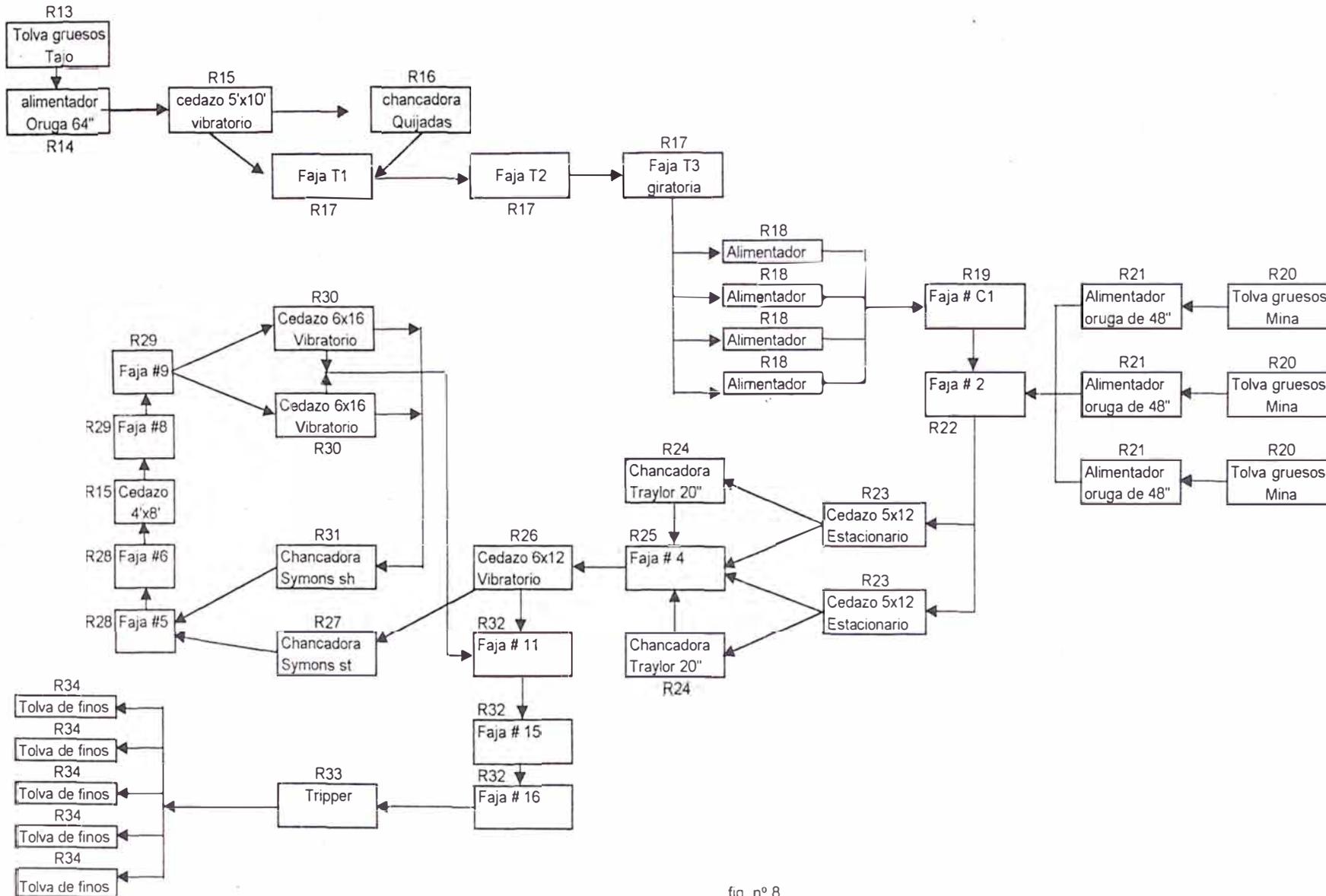
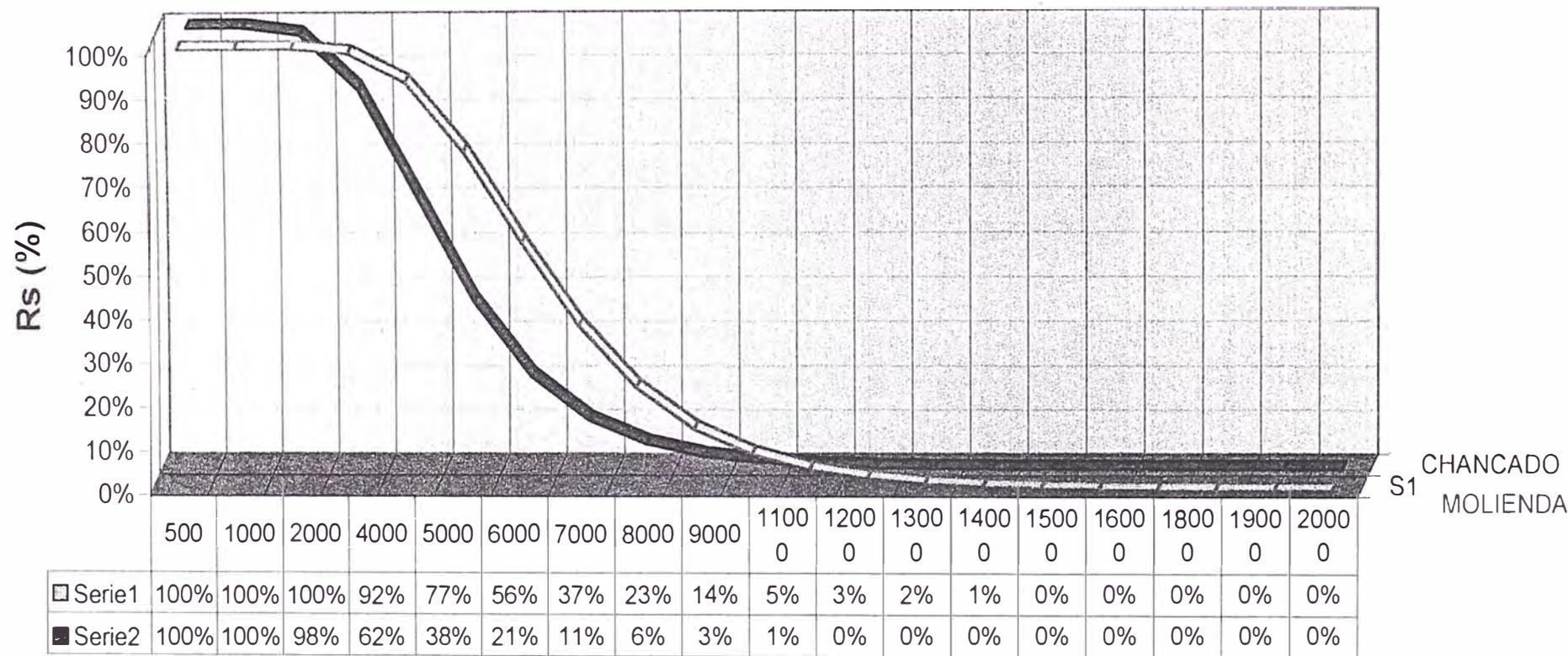


fig. nº 8

CONFIABILIDAD DEL SISTEMA R_s CIRCUITOS DE MOLIENDA Y CHANCADO



Top. anual (hr)

CAPITULO IV

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

4.1. SELECCIÓN DE EQUIPOS CRITICOS.

Para la selección de los equipos críticos tendremos en cuenta de que si el equipo deja de funcionar paraliza el proceso de producción y/o afecta la eficiencia del proceso.

En el área de Molienda tenemos los siguientes equipos críticos:

Fajas de alimentación "C", "B", "G", "J", "I", "K".

Molinos de barras primarios.

Bomba primarias Wilfley 5CB (*)

Ciclón primario Krebs

Bomba secundaria Wilfley 5CB (*)

Bomba ASH de 10"x10" hacia flotación de Plomo (*).

En el área de Chancado tenemos los siguientes equipos críticos:

Alimentador de oruga de 64"x22'

Chancadora de Quijadas Bird 5 bordBuchanan 48"x60"

Fajas transportadoras T1, T2, T3

Alimentador Vibratorio Hewitt Robins de 48"x10'

Faja transportadora N° 2, 4, 11, 15, 16

Zarandas vibratorias de 6' x16'

Chancadora Giratoria Traylor Bulldog de 20" (*)

Chancadora Symons Standard de 7'

Chancadora Symons de cabeza corta de 7'

En el área de Flotación de Plomo tenemos los siguientes equipos:

Molino de bolas Marcy 12 "x 13"

Espesadores Dorr Oliver de 50'x10' (Nº2 y 5)

Filtro prensa Hoesch.

Equipo auxiliar Soplador Spencer

En el área de Flotación de Zinc tenemos los siguientes equipos:

Espesadores Door Oliver de 50'x10'

Fajas transportadoras Nº 19, 21, 24, 25

En la sección planos (flow sheet) se encuentran identificados los equipos críticos.

Las Celdas de Flotación no se consideran como equipos críticos porque cada banco tiene de dos hasta seis mecanismos agitadores independientes y trabajan a bajas velocidades, el problema sería la rotura o el atoro de la tubería de alimentación de la Celda, lo cual pararía el Banco de Flotación y en este caso paralizaría todo el proceso de producción.

4.2. IDENTIFICACION DE EQUIPOS

Es importante establecer dentro de la Planta la selección de equipos que requieren hacer mantenimiento preventivo y cuando el mantenimiento correctivo es el más recomendable. Para esto tendremos en cuenta lo siguiente:

- Si el costo total de mantenimiento preventivo es menor que el costo total por mantenimiento correctivo entonces aplicamos **Mantenimiento Preventivo**.
- Si el costo total de mantenimiento preventivo es mayor que el costo total de Mantenimiento correctivo entonces aplicamos **Mantenimiento Correctivo**.
- En el caso de equipos críticos de todas maneras aplicaremos el mantenimiento preventivo, para evitar daños en componentes del equipo.
- Considerando stock de repuestos, esta determinado por el listado de repuestos necesarios; el buen mantenimiento conlleva a un stock mínimo que serán las condiciones óptimas.

Según estos criterios seleccionamos los equipos para mantenimiento preventivo en el siguiente cuadro:

I.- AREA DE MOLIENDA:	PREVENTIVO	CORRECTIVO
Alimentadores de Fajas (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K)	x	
Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #1	x	
Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #2	x	
Molino de barras primario Marcy de 9'x12' RM #3	x	
Molino bolas secundario Allis Chalmers de 7.5'x7'	x	
Molino bolas terciarios Allis Chalmers de 7.5'x7'	x	
Bombas Primarias Wilfley 5CB (#1,2,5,6,86 y 87)	x	
Bombas Secundarias Wilfley 5CB (#3,4,7 y 8)	x	
Bombas de ASH DE 10"X10" hacia flotación	x	
Bombas Denver 14"x12" Remolienda	x	
Ciclones primarios Krebs de 20" y Krebs de 15"		x

Nido de Hidrociclones Kreb D-15		x
II.- AREA DE CHANCADO:	PREVENTIVO	CORRECTIVO
Tolva de gruesos (capacidad 500tn/hr)		x
Alimentador de oruga de 64"x22' (1PL101)	x	
Cedazo vibratorio de 5' x 10' (1PZ501)	x	
Chancadora Quijadas Burd bordbuchanan 48"x60"	x	
Fajas transport. Primarias de 36"(T1, T2, T3)	x	
Alimentadores vibratorios Hewitt Robins	x	
Faja transportadora de 42" x 374' (#C1), 1PJ304	x	
Tolvas mineral grueso de mina (capacidad 500 tn)		x
Alimentadores de oruga de 48"	x	
Faja Transportadora de 48"x 640' (#2), 1PJ309	x	
Cedazos Estacionarios de 5'x 12'		x
Chancadora Giratorias Traylor Bulldog de 20"	x	
Faja transportadora de 36" x 482' (#4), 1PJ309	x	
Cedazo vibratorio doble piso Allis Chalmers 6'x12'	x	
Chancadora Symons Standard de 7' (1PQ301)	x	
Faja transportadora de 36"x302' (#5, 6)	x	
Faja transportadora de 36" (# 8, 9)	x	
Cedazos vibratorios de 6' x 16' Allis Chalmers	x	
Chancadora Symons de cabeza corta de 7'	x	
Fajas transportadoras de 36" (#11,15,16)	x	
Distribuidor de carga Tripper	x	
Tolva de Finos 100 tn (cantidad 05)		x

En el área de Flotación de Plomo y Zinc realizaremos Mantenimiento Preventivo a los sopladores Spencer, a las bombas de pulpa, Espesadores y Filtros . El problema principal en esta área es el desgaste prematuro de la cajonería y tuberías de alimentación y descarga por la abrasión de la pulpa, donde aplicaremos el mantenimiento correctivo.

4.3. COMPONENTES, PARTES Y SISTEMAS.

Para el control de los equipos es necesario realizar una codificación, la cual ha sido realizado para el control de costos e inventario del sistema. Planta usa el siguiente criterio para la codificación de los equipos: el código de la máquina esta compuesto de 6 caracteres alfanuméricos , los tres primeros identifican a la sección de concentradora y el tipo de equipo en referencia, los tres últimos identifican la etapa del proceso y el número de equipo.

Ejm: 1PP120

1P : Sección Planta Concentradora

P : Pump (bomba en ingles)

1 : Bomba primaria de Molienda

20 : Número de bomba.

Para conocer todas aquellas máquinas y/o equipos que intervienen en el proceso de producción de la Planta Concentradora, es necesario conocer toda la información sobre la lista de planos que cuenta la planta. Dicha información fue proporcionada completa, debido a que varios equipos han sido transferidos de otras unidades cuando antes era Centromin Perú y no existe información de varios de ellos, por lo tanto solamente mostramos los siguientes planos y diagramas:

1.- Diagrama de Flujo

2.- Molino de Barras

- 3.- Chancadora Cónica.
- 4.- Mecanismo de Espesador.
- 5.- Celda de Flotación OK-30.

Esta información se encuentra en la sección Planos y en el anexo 3.

A continuación detallamos en un cuadro los componentes y partes de las máquinas y/o equipos principales que participan en cada línea de producción, así como también los sistemas auxiliares que intervienen en el proceso de producción.

COMPONENTES Y PARTES DE EQUIPOS - MANTENIMIENTO CONCENTRADORA

DESCRIPCION	CODIGO	CAMBIO (mes)
Chancadora de Quijadas 48"x60"		
- Jaw plate	600906001	8
- Stationary keeper plate	600906002	15
- Movable keeper plate	600906003	12
- Pull back spring	600906004	4
- Filter Element	600906009	6
- Safety Shoe	600906014	6
- Pitman	600906015	12
- Toggle pin	600906018	15
- Diafragma	600906021	12
- Toggle Seat	600906023	8
- Swing Jaw keeper Bolt	600906025	2
- Portable Pull Back Spring	600906037	9
- Rodamientos eje principal	600906039	24
- Motor de 220 HP, 1200 rpm	102040235	15
Equipo auxiliar:		
- Bomba hidraulica para lubricación 5 HP	600906040	9
- Filtro de aceite	600906041	6
Chancadora Symons 7'		
- Mantle	600930130	6
- Bowl liner	600930129	6
- Felt Packing	600930131	6
- Locking Nut	600930035	12
- Socket Sealing ring spring	600930055	6
- Spring housing	600930060	8
- Plancha rolada Main frame	600930175	15
- Filter Element	600930176	4
- Placha rolada frame liner	600930178	18
- Excentrica	600930180	24
- Motor de 400 HP, 1180 rpm	102040231	12
Equipo auxiliar:		
- Bomba hidraulica para lubricación 7 HP	600930182	6
- Filtro de aceite	600930183	6
Zaranda Vibratoria 6'x16'		
- Rodamientos de rodillos a rotula	600928131	9
- Resortes de amortiguación base	600928132	4
- Malla metálica	600928135	2
- Eje excentrico funda	600928136	18
- Resortes de base motor	600928138	2
- Poleas de transmisión	600928140	6
- Empaquetadura de jebe para amortiguación	600928141	9
- Motor de 18 HP, 1200 rpm	102040022	6

DESCRIPCION	CODIGO	CAMBIO (mes)
<u>Cedazo Vibratorio de 5' x10'</u>		
- Resortes de amortiguación	600926171	4
- Eje excentrico c/ rodamientos	600926175	9
- Poleas de transmisión	600926177	12
- Plancha antiabrasiva superior	600926180	15
- Placha de jebe laterales	600926181	4
- Motor de 12 HP, 1200 rpm	102040011	12
<u>Alimentador de Oruga de 64" x 22'</u>		
- Placas de oruga	600902003	15
- Eje principal	600902004	24
- Eje posterior	600902005	24
- Ejes intermedios	600902006	18
- Bocinas de ejes	600902007	12
- Chumaceras	600902008	24
- Poleas de transmisión	600902009	15
- Motor de 30 HP, 1200 rpm	102040220	12
- Reductor Falk de 12 HP 30:1	600902010	12
<u>Faja transportadora de 36" x 800'</u>		
- Banda transportadora Pirelli de 36"x 820'	400301003	24
- Juego de Polines de carga de 6"	400301004	3
- Polines de retorno de 6"	400301005	4
- Juego de polines de impacto de 6"	400301006	2
- Bastidores de polines de carga	400301007	6
- Chumaceras para polea de cabeza y de cola	400301008	9
- Polea de cabeza de 30" x 39"	400301009	12
- Polea de cola de 24" x 39"	400301012	12
- Polea direccional de 18" x 39"	400301013	15
- Motoreductor Sumitomo de 60 HP, 26:1	102040019	12
<u>Bomba Denver SRL 12"x14"</u>		
- Impulsor Cerrado	606161011	5
- Forro lado gland	606161009	6
- Forro lado succión	606161008	6
- Forro plato lado succión	606161010	6
- Expeller	606115006	5
- Shaft Sleeve	606115005	4
- Cilindro principal con rodamientos	606115007	9
- Motor de 110 HP, 1200 RPM	102040015	12
<u>Bombas Wilfley 5CB</u>		
- Impulsor cerrado de acero	606140064	3
- Casing lado gland	606140068	6
- Casing lado succion	606140067	6
- Expeller	606116002	4

DESCRIPCION	CODIGO	CAMBIO (mes)
- Shaft Sleeve	606116003	4
- Cilindro principal con rodamientos	606116004	6
- Motor de 80 HP, 1200 RPM	102040009	6
Molino de barras Marcy 9' x 12'		
- Cojinetes c/ revestimiento de babbitt	608015001	12
- Chaquetas de acero de casco	608015002	16
- Barras de acero para casco	608015003	8
- Chaquetas de Acero para tapas	608015004	24
- Pernos de cabeza ovalada para chaquetas	608015005	16
- Trunnion liners entrada	608015006	18
- Trunnion liners salida	608015007	18
- Contraeje c/rodamientos	608015008	12
- Spout feeder	608015009	9
- Reten de trunnions	608015010	6
- Motor sincrónico de 450 HP	102040121	12
Equipo auxiliar sistema de lubricación:		
- Bomba de aceite hidraulico 7.5 hp	608015011	6
- Filtros de aceite	608015012	6
Banco de celda RCS 30 Svedala		
- Impulsor	706010001	12
- Estabilizador	706010002	12
- Plancha de fondo	706010003	15
- Motor de 30 HP, 1200 rpm	102040021	12
- Poleas de transmisión	706010005	18
- Cortinas Deflectoras	706010006	12
- Eje agitador c/ rodamientos	706010001	24
Equipos auxiliares sistema de inyección aire:		
- Soplador Spencer 60 HP, 1750 rpm	706011012	6
Filtro prensa Hoesch		
- Cinta de filtración	716020003	2
- Bomba hidraulica	716020004	6
- Placas de filtración	716020005	24
- Rodillos tensores	716020006	9
- Vastagos del embolo	716020007	6
- Piston prensa	716020008	36
- Valvulas para liquidos neumatica	716020009	12
- Compresora Atlas motor de 25 HP	716020010	36
- Bomba de pulpa Warman 3"x3"	716020003	12
- Tablero de control automatico PLC	716020010	12
Equipos auxiliares:		
- Ciclon separador de liquido y vapor	716020011	36
- Tanque presurizador	716020012	36
- Medidor de flujo de pulpa	716020013	12
- Actuadores para valvulas neumaticas	716020014	12

DESCRIPCION	CODIGO	CAMBIO (mes)
Espesador de 50' x 10' Outokumpu		
- Motor de 10 HP	102040017	12
- Bomba hidraulica para mecanismo de izaje	725040011	15
- Tornillo sin fin para mecanismo principal	725040012	24
- Engranaje para mecanismo principal	725040013	36
- Eje principal	725040014	48
- Feedwell	725040015	24
- Tablero de control automatico c/ alarma	725040016	12
- Rastrillos	725040017	60

4.4. COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO POR FRECUENCIA.

Para el análisis de costos del mantenimiento preventivo tendremos en cuenta lo siguiente:

- Materiales de operación
- Repuestos
- Mano de obra
- Suministros diversos

Se tomará en cuenta los datos del año 2001 para obtener el costo promedio mensual y así obtener el costo de mantenimiento anual que se muestra en los cuadros siguientes.

Para apreciar con mayor claridad la importancia de la aplicación del mantenimiento preventivo mostraremos un ejemplo de las reparaciones de equipos por paradas imprevistas que afectan considerablemente el costo de producción por dejar de producir el concentrado de Zinc y Plomo, a continuación mostramos las reparaciones del mes de febrero del 2001 en el área de molienda y el análisis de costos por las paradas imprevistas.



VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.

REPARACIONES MECANICA DEL MES DE: FEBRERO 2001

FECHA	OPCION	CODIGO	CONCEPTO	TIPO
02 MOLINOS, CICLONES, BOMBAS Y TUBERIAS				
13/02/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO FORRO LADO GLAND(COLOR VERDE), BOCINA Y EMPAQUETADURA DE GLAND	M
13/02/2001	HIDROCI-4	1PH304	SE CAMBIO CONO DEL HIDROCICLON 4 NIDO 1	M
14/02/2001	BOMBA 13	1PP114	SE CAMBIO IMPULSOR DE MEDIO USO Y EMPAQUETADURA DE GLAND	M
14/02/2001	RODMILL 1	1PR201	SE CAMBIO CATALINA Y EJE PIÑON DE MEDIO USO Y DOS PERNOS DE LA BASE DE LA CHUMACERA	M
16/02/2001	GRUA 75 TON	1PG107	SE CAMBIO CABLE (660 pies longitud), 6 hebras 19 hilos	E
17/02/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO CAJA (46-383-013) EN BOMBA 87	M
17/02/2001	BOMBA 86	1PP128	SE CAMBIO IMPULSOR (46-383-180)	M
17/02/2001	BOMBA 5	1PP124	SE CAMBIO DISCO E IMPULSOR EN BOMBA 5	M
21/02/2001	BOMBA 9	1PP112	SE CAMBIO CILINDRO,BOCINA Y EMPAQUETADURA DE GLAND	M
22/02/2001	RODMILL 3	1PR203	SE REAJUSTO SELLOS DE ALIMENTACION	M
22/02/2001	BOMBA 1	1PP120	SE CAMBIO CILINDRO EN BOMBA 1	M
23/02/2001	RODMILL 1	1PR201	SE SOLDADO BARRAS A LAS CHAQUETAS DE LA TAPA DE ALIMENTACION	M
24/02/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO IMPULSOR Y DISCO EN BOMBA 87	M
24/02/2001	BOMBA 4	1PP123	SE CAMBIO IMPULSOR A LA BOMBA 4	M
24/02/2001	BOMBA 2	1PP121	SE CAMBIO DISCO LADO SUCCION	M
26/02/2001	BOMBA 7	1PP126	SE CAMBIO DISCO Y CAJA EN BOMBA 7	M
27/02/2001	BOMBA 16	1PP125	SE CAMBIO IMPULSOR Y CORREAS EN BOMBA 16	M
28/02/2001	MOLINO R-1	1PR114	SE CAMBIO TROMMEL EN MOLINO	M

COSTOS DE REPARACIONES

FECHA	OPCION	CODIGO	CONCEPTO	COSTO US\$
02 MOLINOS, CICLONES, BOMBAS Y TUBERIAS				
13/02/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO FORRO LADO GLAND(COLOR VERDE), BOCINA Y EMPAQUETADURA DE GLAND	
<u>1.-TIEMPO QUE DEMORO LA FALLA:</u>			20 Minutos, Se hizo funcionar la bomba Stand by	
<u>2.- MANO DE OBRA:</u>			1 MECANICO 1RA	25.00
			1 MECANICO 2RA	23.00
			2 OFICIAL MEC.	36.00
			18	<u>36.00</u>
			TOTAL => US\$	84.00
<u>3 - TIEMPO EJECUCION DEL TRABAJO:</u>			6 HR	
<u>4 - MATERIALES Y REPUESTOS:</u>			1 FORRO LADO GLAND ENJEBADO (GLAND SIDE LINER)	130.00
			1 BOCINA	28.00
			1 RETEN DE AGUA 504949	16.50
			1 EMPAQUETADURA 40 CM LONG	14.00
			18	<u>14.00</u>
			TOTAL => US\$	188.50
<u>5.- EFECTO O PERDIDA DE PRODUCCION:</u>			20 Min (Tiempo de falla)	
			POR LO TANTO SE DEJO DE PRODUCIR 3.2 TON DE CONCENTRADO (2.24 tn Zn y 0.96 tn Pb)	
			Al tipo de compra de esa fecha (Zn 980 \$/tn y Pb 456 \$/tn)	
			EL LUCRO CESANTE SERA= \$ 2632.96	
<u>6.- OBSERVACIONES :</u>			EL IMPULSOR , EL FORRO LADO SUCCION Y EL PLATO DE SUCCION SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES. PROXIMO CAMBIO EN 3 SEMANAS	
NOTA:			ES NECESARIO TENER LA BOMBA STAND BY OPERATIVA, ANTE CUALQUIER FALLA INESPERADA DE LA OTRA BOMBA, AL FALLAR LAS DOS BOMBAS SI CAUSARIA PERDIDA DE PRODUCCION.	

FECHA	OPCION	CODIGO	CONCEPTO	COSTO US\$	
02 MOLINOS, CICLONES, BOMBAS Y TUBERIAS					
14/02/2001	RODMILL 1	1PR201	SE CAMBIO CATALINA Y EJE PIÑON DE MEDIO USO Y DOS PERNOS DE LA BASE DE LA CITUMACERA		
<u>1.-TIEMPO QUE DEMORO LA FALLA:</u>			4 HR (11 P.M. A 4 A.M.)		
<u>2.- MANO DE OBRA:</u>			1 SOBRESTANTE	28	28.00
			3 MECANICO 1RA	25	75.00
			4 MECANICO 2RA	23	92.00
			3 MECANICO 3RA	21	63.00
			3 OFICIAL MECANICO	18	54.00
			1 TORNERO	25	25.00
				US\$	337.00
			TOTAL => (Siendo en total 8 HN+6HE*1.5= 171HN)	US\$	716.12
<u>3.- TIEMPO EJECUCION DEL TRABAJO:</u>			14 HR		
<u>4.- MATERIALES Y REPUESTOS:</u>			1 CATALINA USADA		28000.00
			1 EJE PIÑON EN STAND BY USADO		17500.00
			1 VARILLA SHAFTING DE 1" DIAM.X 1.5MT LONG.	35	35.00
			10 KG GRASA MOBIL TAC-E (PARA ENGRANAJES CERRADOS)	4.5	45.00
			5 KG TRAPO INDUSTRIAL	0.8	4.00
			8 C/U TUERCAS HEXAGONAL DE 1" ACERO GRADO 8	4.5	36.00
			4 GL. SOLVENTES PARA DISOLVER GRASA	14	56.00
			TOTAL => US\$		45676.00
<u>5.- EFECTO O PERDIDA DE PRODUCCION:</u>			TIEMPO DE PARADA TOTAL = 19 HR		
			POR LO TANTO SE DEJO DE PRODUCIR 163 TON DE CONCENTRADO (115 Zn y 48 Pb)		
			Al tipo de compra de esa fecha (Zn 980 \$/tn y Pb 456 \$/tn)		
			EL LUCRO CESANTE SERA= \$ 134,588.00		
<u>6.- OBSERVACIONES :</u>			SE DETECTO QUE EL CASCO DEL MOLINO SE ENCUENTRA ELIPSE EN 21 MM		
			POR LO QUE SE AUMENTO EL BACK LASH UN PAR DE DECIMAS MM. DEBIDO A LA ALTA VIBRACION MOSTRADA SE HA DAÑADO EL		
			GROUTING DE LA BASE DEL CONTRAEJE, ESTA YA NO TRABAJA LO QUE ACASIONA LA ROTURA DE LOS PERNOS DE ANCLAJE DEL		
			CONTRAEJE. QUEDA PENDIENTE CAMBIAR EL CASCO DEL MOLINO Y RELLENAR GROUTING EN LA BASE DEL CONTRAEJE.		

FECHA	OPCION	CODIGO	CONCEPTO	COSTO US\$
02 MOLINOS, CICLONES, BOMBAS Y TUBERIAS				
27/02/2001	BOMBA 16	IPP125	SE CAMBIO IMPULSOR Y CORREAS EN BOMBA	M
<u>1 - TIEMPO QUE DEMORO LA FALLA:</u>			30 Minutos, Se hizo funcionar la bomba Stand by	
<u>2 - MANO DE OBRA:</u>			1 MECANICO 1RA	25.00
			2 MECANICO 2RA	23 46.00
			2 OFICIAL MEC.	18 36.00
			TOTAL => US\$	107.00
<u>3 - TIEMPO EJECUCION DEL TRABAJO:</u>			6 HR	
<u>4 - MATERIALES Y REPUESTOS:</u>			1 IMPULSOR ENJEBADO	165.00
			4 CORREAS EN V	18.5 76.00
			TOTAL => US\$	241.00
<u>5 - EFECTO O PERDIDA DE PRODUCCION:</u>			20 Min (Tiempo de falla)	
			POR LO TANTO SE DEJO DE PRODUCIR 4.8 TON DE CONCENTRADO (3.36 tn Zn y 1.44 tn Pb)	
			Al tipo de compra de esa fecha (Zn 980 \$/tn y Pb 456 \$/tn)	
			EL LUCRO CESANTE SERA= \$ 3949.44	
<u>6 - OBSERVACIONES:</u>			SE DEBE VERIFICAR QUE EL HILO DEL CUBO DEL IMPULSOR SE ENCUENTRE EN BUENAS CONDICIONES EN ALMACEN.	

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.

COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Molinos

Equipo: Molinos de ejes 1, 2 y 3

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y grasas						400	4,800
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Forros tapa de alimentación	ST/mes			0.17	3,920.00	653	7,840
Forros tapa de descarga	ST/mes			0.17	1,900.00	317	3,800
Planchas del cilindro	ST/mes			0.08	15,700.00	1,308	15,700
Cuñas del cilindro	ST/mes			0.33	13,200.00	4,400	52,800
Eje-pñón	EA/mes			0.08	12,500.00	1,042	12,500
Catalina Rod Mill 1-2	EA/mes			0.04	31,000.00	1,240	14,880
Planchas Cono de Alimentación	ST/mes			0.08	640.00	51	614
MANO DE OBRA	Hr/mes		48		5.00	240	2,880
Suministros diversos, otros repuestos						7,500	90,000
TOTAL						17,151	205,814
Costo Horario							0.075
							US\$/tms

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.
COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Molinos

Equipo: Molinos de Bolas Allis Chalmers

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						379	4,548
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Lifter de Tapa de Alimentacion	ST/mes			0.33	900.00	300	3,600
Planchas de Tapa de Alimentacion	ST/mes			0.25	1,400.00	350	4,200
Lifter de Tapa de Descarga	ST/mes			0.25	900.00	225	2,700
Planchas de Tapa de Descarga	ST/mes			0.17	1,400.00	233	2,800
Trunnion liner de descarga	ST/mes			0.25	800.00	200	2,400
Planchas del cilindro	ST/mes			0.17	2,552.00	425	5,104
Lifter del cilindro	ST/mes			0.17	1,800.00	300	3,600
Fixing del cilindro	ST/mes			0.17	1,200.00	200	2,400
Rebabitado de casquillos	ST/mes			0.33	2,700.00	900	10,800
Eje piñón doble helicoidal	EA/mes			0.25	5,850.00	1,463	17,550
Eje piñón simple helicoidal	EA/mes			0.17	5,850.00	975	11,700
MANO DE OBRA	Hr/mes		28		5.00	140	1,680
Suministros diversos, otros repuestos						4,500	54,000
TOTAL						10,590	127,082
Costo Horario	US\$/tms						0.046

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.

COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Molinos

Equipo: Bombas Wilfley 5CB

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						379	4,548
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Cajas	EA/mes			8.00	470.33	3,763	45,152
Discos	EA/mes			18.00	88.40	1,591	19,094
Impulsor	EA/mes			10.00	152.67	1,527	18,320
Cilindro	EA/mes			0.25	1,155.90	289	3,468
Poleas	EA/mes			4.00	479.00	1,916	22,992
Rodamientos	EA/mes			6.00	234.00	1,404	16,848
Otros						500	6,000
MANO DE OBRA	Hr/mes		86		5.00	430	5,160
TOTAL						11,799	141,582
Costo Horario	US\$/tms						0.051

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.

COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Molinos

Equipo: Bombas Denver 14" x 12"

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						379	4,548
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Forro lado succion	EA/mes			0.66	1,300.00	858	10,296
Forro lado gland	EA/mes			0.66	950.00	627	7,524
Impulsor	EA/mes			0.66	1,100.00	726	8,712
Eje	EA/mes			0.66	1,400.00	924	11,088
Rodamientos	EA/mes			0.83	1,098.00	911	10,936
MANO DE OBRA	Hr/mes		54		5.00	270	3,240
Suministros diversos						2,750	33,000
TOTAL						7,445	89,344
Costo Horario	US\$/tms						0.032

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.
COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Molinos

Equipo: Bombas ASH 10" x 10"

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						379	4,548
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Forro lado succión	EA/mes			0.66	392.90	259	3,112
Forro lado gland	EA/mes			0.66	404.20	267	3,201
Disco lado succion (throat)	EA/mes			0.66	250.00	165	1,980
Disco lado prensa	EA/mes			0.66	140.00	92	1,109
Expeller	EA/mes			0.66	150.00	99	1,188
Forro caja expulsora	EA/mes			0.66	260.00	172	2,059
Plato lado gland	EA/mes			0.66	138.00	91	1,093
Impulsor	EA/mes			0.66	579.96	383	4,593
Expulsor lado impulsor	EA/mes			0.66	200.00	132	1,584
Expulsor lado polea	EA/mes			0.66	225.00	149	1,782
Eje	EA/mes			0.42	1,000.00	416	4,992
Rodamientos	EA/mes			0.83	2,500.00	2,083	24,990
Carcaza	EA/mes			0.25	1,350.00	338	4,050
MANO DE OBRA	Hr/mes		45		5.00	225	2,700
Suministros diversos						184	2,208

TOTAL						5,432	65,189
--------------	--	--	--	--	--	--------------	---------------

Costo Horario	US\$/tms						0.024
----------------------	----------	--	--	--	--	--	--------------

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.

COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Molinos

Equipo: Bombas Verticales

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						379	4,548
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Caja Galigher 2-1/2"	EA/mes			1.33	70.00	93	1,121
Disco	EA/mes			1.33	55.78	74	893
Impulsor	EA/mes			1.33	30.00	40	480
Eje	EA/mes			0.67	230.56	154	1,844
Pedestal	EA/mes			0.67	320.56	214	2,564
Rodamientos	EA/mes			1.33	201.71	269	3,229
MANO DE OBRA	Hr/mes		28		5.00	140	1,680
Suministros diversos						2,750	33,000
TOTAL						4,113	49,360
Costo Horario	US\$/tms						0.018

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.
COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Molienda

Equipo: Hidrociclones

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Vortex	EA/mes			1.00	56.04	56	672
Forros cono Superior	EA/mes			1.00	119.23	119	1,431
Forros cono Inferior	EA/mes			1.00	23.62	24	283
Apex	EA/mes			1.00	83.17	83	998
Cilindros	EA/mes			1.00	41.88	42	503
Over flow flange	EA/mes			1.00	105.00	105	1,260
Cono superior	EA/mes			1.00	67.95	68	815
Cono inferior	EA/mes			1.00	16.12	16	193
Ceramic	EA/mes			1.00	96.54	97	1,158
Inlet head liner	EA/mes			1.00	62.59	63	751
Ciclon de 15"	EA/mes			0.50	1,330.00	665	7,980
Ciclon de 20"	EA/mes			0.50	1,579.38	790	9,476
MANO DE OBRA	Hr/mes		60		5.00	300	3,600
Suministros diversos, otros repuestos						1,500	18,000
TOTAL						3,927	47,122
Costo Horario		US\$/tms					0.017

VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.
COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Molienda

Equipo: Acondicionadores

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros.						379	4,548
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Impulsores	EA/mes			0.66	300.00	198	2,376
Ejes	EA/mes			0.66	1,100.00	726	8,712
Poleas	EA/mes			0.66	600.00	396	4,752
Rodamientos	EA/mes			4.00	210.90	844	10,123
Fajas de transmisión	EA/mes			12.00	14.45	173	2,081
MANO DE OBRA	Hr/mes		8		5.00	40	480
Suministros diversos						1,000	12,000
TOTAL						3,756	45,072
Costo Horario	US\$/tms						0.016

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.

COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Chancado Planta

Equipo: Chancadora Traylor Bulldog 1-2

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION						333	3,996
Lubricantes y otros							
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Bushing Spider	EA/mes			0.25	943.00	236	2,829
Forro de diafragma superior	ST/mes			0.25	396.00	99	1,188
Forro de diafragma inferior	ST/mes			0.42	490.00	204	2,446
Bar Grizzly	ST/mes			1.50	127.00	191	2,286
Inner, Outer Bushing	ST/mes			0.25	5,600.00	1,400	16,800
Excentric Wear Ring	EA/mes			0.25	2,321.00	580	6,963
Cóncaves	ST/mes			0.25	7,138.00	1,785	21,414
Pinion Driving	EA/mes			0.25	5,629.00	1,407	16,887
MANO DE OBRA	Hr/mes		38		5.00	190	2,280
Suministros diversos, otros repuestos						1,250	15,000
TOTAL						6,424	77,089
Costo Horario	US\$/tms						0.028

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.
COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Chancado Planta

Equipo: Chancadoras Symons St.-SH

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Combustibles y otros						333	3,996
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Bowl liner	EA/mes			0.17	4,600.00	764	9,163
Upper Mantle	EA/mes			0.13	716.61	90	1,075
Lower mantle	EA/mes			0.13	2,307.00	288	3,461
Inner Bushing excentric	EA/mes			0.06	7,187.20	449	5,390
Outer bushing	EA/mes			0.06	4,967.00	310	3,725
Cubierta cabeza de acero	EA/mes			0.67	5,050.00	3,363	40,360
Lower Step Bearing	EA/mes			0.13	510.00	64	765
Center Step Bearing	EA/mes			0.13	827.00	103	1,241
Forro para campana tipo fino	EA/mes			0.17	4,700.00	783	9,396
MANO DE OBRA	Hr/mes		60		5.00	300	3,600
Suministros diversos						750	9,000
TOTAL						6,848	82,172
Costo Horario	US\$/tms						0.030

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.
COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Chancado Planta

Equipo: Cedazos Vibratorios 1, 2, 3 y 4

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						323	3,876
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Mallas de 5/8" x 1-1/2"	EA/mes			12.00	90.00	1,080	12,960
Mallas de 5/8" x 5/8"	EA/mes			8.00	102.40	819	9,830
Bar clamping	EA/mes			1.00	106.59	107	1,279
Sleeve Drive	EA/mes			0.42	640.14	267	3,200
Housing	EA/mes			0.50	230.73	115	1,384
Housing Box	EA/mes			0.42	277.49	116	1,387
Housing Bearing	ST/mes			0.42	719.79	300	3,598
Rodamientos	EA/mes			1.33	511.41	682	8,181
Plancha T-21 y Cauchos Dentados	EA/mes			0.50	3,000.00	1,500	18,000
Resortes	ST/mes			1.33	1,000.00	1,333	15,996
MANO DE OBRA	Hr/mes		120		5.00	600	7,200
Suministros diversos						500	6,000

TOTAL						7,241	86,892
--------------	--	--	--	--	--	--------------	---------------

Costo Horario	US\$/tms						0.031
----------------------	----------	--	--	--	--	--	--------------

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.
COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Chancado Planta

Equipo: Faja transportadoras

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						323	3,876
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Fajas Transportadora 48"	FT/mes			53.33	30.11	1,606	19,269
Fajas Transportadora 36	FT/mes			84.00	17.07	1,434	17,207
Fajas Transportadora 30"	FT/mes			12.00	11.18	134	1,610
Polines de carga de 48"	EA/mes			6.00	48.00	288	3,456
Polines de carga de 36"	EA/mes			10.00	46.46	465	5,575
Polines de carga de 30"	EA/mes			8.00	38.70	310	3,715
Polines de retorno de 48"	EA/mes			6.00	113.20	679	8,150
Polines de retorno de 36"	EA/mes			6.00	93.26	560	6,715
Polines de retorno de 30"	EA/mes			6.00	79.47	477	5,722
Repuestos de reductor para faja de 48"	EA/mes			0.17	8,000.00	1,336	16,032
Reductores para Faja de 36"	EA/mes			0.17	10,000.00	1,670	20,040
MANO DE OBRA	Hr/mes		180		5.00	900	10,800
Suministros diversos						750	9,000

TOTAL						10,181	122,167
--------------	--	--	--	--	--	---------------	----------------

Costo Horario	US\$/tms						0.044
----------------------	----------	--	--	--	--	--	--------------

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.
COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Flotación de Plomo

Equipo: Celdas Flotación DR-300/DR-500

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION						200	2,396
Lubricantes y otros							
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Difusores	EA/mes			0.83	35.26	29	352
Impulsor	EA/mes			0.83	243.78	203	2,437
Unidad de Agitación	EA/mes			0.25	2,577.34	644	7,732
Plancha de fondo	EA/mes			0.83	718.68	599	7,184
Rodaje superior	EA/mes			0.83	197.96	165	1,979
Poleas	EA/mes			0.42	800.00	333	3,994
Fajas de transmisión B144	EA/mes			18.00	13.21	238	2,853
Fajas de transmisión B 158	EA/mes			18.00	14.45	260	3,121
Tubería de 14" diámetro	EA/mes			6.00	498.96	2,994	35,925
Tubería de 12" diámetro	EA/mes			2.00	377.16	754	9,052
MANO DE OBRA	Hr/mes		30		5.00	150	1,800
Suministros diversos						1,250	15,000

TOTAL						7,819	93,825
--------------	--	--	--	--	--	--------------	---------------

Costo Horario	US\$/tms						0.034
----------------------	----------	--	--	--	--	--	--------------

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.
COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio
Centro de Costo: 819481

Subarea: Concentradora Paragsha
Actividad: Flotación de Plomo

Equipo: Celdas Flotación Outokumpu

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						200	2,400
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Difusores	EA/mes			0.33	1,000.00	330	3,960
Impulsor	EA/mes			0.33	900.00	297	3,564
Unidad de Agitación	EA/mes			0.17	4,000.00	680	8,160
Plancha de fondo	EA/mes			0.50	900.00	450	5,400
Rotor OK-16	EA/mes			0.25	1,500.00	375	4,500
Estator OK-16	EA/mes			0.25	4,050.00	1,013	12,150
Rotor OK_28	EA/mes			0.25	1,300.00	325	3,900
Estator OK-28	EA/mes			0.25	1,300.00	325	3,900
Rodajes	EA/mes			0.50	600.00	300	3,600
Poleas	EA/mes			0.33	500.00	165	1,980
Eje Superior	EA/mes			0.25	200.00	50	600
Fajas de transmisión B-120	EA/mes			15.00	15.00	225	2,700
Tubería de 12 " de diámetro	EA/mes			3.00	415.00	1,245	14,940
Tubería de 10 "	EA/mes			3.00	350.00	1,050	12,600
Tapones	EA/mes			2.50	30.00	75	900
MANO DE OBRA	Hr/mes		35		5.00	175	2,100
Suministros diversos							-
TOTAL						7,280	87,354
Costo Horario	US\$/tms						0.032

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.

COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Flotación de Zinc

Equipo: Bombas Denver 12 " x 10 "

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						200	2,400
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Forro lado succion	EA/mes			0.83	703.00	586	7,027
Forro lado gland	EA/mes			0.83	703.00	586	7,027
Impulsor	EA/mes			0.83	700.00	583	6,997
Eje	EA/mes			0.67	975.00	649	7,792
Rodamientos	EA/mes			0.83	1,098.00	915	10,976
MANO DE OBRA	Hr/mes		40		5.00	200	2,400
Suministros diversos						750	9,000
TOTAL						4,468	53,619
Costo Horario	US\$/tms						0.019

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.
COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Flotación de Zinc

Equipo: Bombas ASH 10 " x 10 "

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						200	2,400
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Forro lado succión	EA/mes			0.58	392.90	229	2,749
Forro lado gland	EA/mes			0.58	404.20	236	2,828
Disco lado succion (throat)	EA/mes			0.58	250.00	146	1,749
Disco lado prensa	EA/mes			0.58	140.00	82	979
Expeller	EA/mes			0.58	150.00	87	1,049
Forro caja expulsora	EA/mes			0.42	260.00	108	1,298
Plato lado gland	EA/mes			0.42	138.00	57	689
Impulsor	EA/mes			0.42	579.96	241	2,895
Expulsor lado impulsor	EA/mes			0.42	200.00	83	998
Expulsor lado polea	EA/mes			0.42	225.00	94	1,123
Eje	EA/mes			0.42	1,500.00	624	7,488
Rodamientos	EA/mes			0.58	1,600.00	933	11,194
Carcaza lado Gland	EA/mes			0.42	1,350.00	562	6,739
MANO DE OBRA	Hr/mes		45		5.00	225	2,700
Suministros diversos						750	9,000
TOTAL						4,657	55,879
Costo Horario	US\$/tms						0.020

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.

COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Flotación de Zinc

Equipo: Bombas verticales 2 1/2"

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						200	2,400
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Caja Galigher 2-1/2"	EA/mes			2.00	70.00	140	1,680
Disco	EA/mes			2.00	55.78	112	1,339
Impulsor	EA/mes			2.00	30.00	60	720
Eje	EA/mes			2.00	230.56	461	5,533
Pedestal	EA/mes			2.00	320.56	641	7,693
Rodamientos	EA/mes			2.00	201.71	403	4,841
MANO DE OBRA	Hr/mes		25		5.00	125	1,500
Suministros diversos						600	7,200
TOTAL						2,742	32,907
Costo Horario	US\$/tms						0.012

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.

COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481 Actividad: Flotación de Zinc Equipo: Bombas verticales 4 "

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes y otros						200	2,400
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Impulsor	EA/mes			0.83	120.67	101	1,206
Caja superior	EA/mes			0.83	487.50	406	4,873
Caja inferior	EA/mes			0.83	435.05	362	4,349
Impulsor	EA/mes			0.83	111.95	93	1,119
Eje	EA/mes			0.17	1,600.00	266	3,187
Housing Bearing	EA/mes			0.83	424.04	353	4,239
Rodamiento inferior	EA/mes			0.83	212.78	177	2,127
Rodamiento superior	EA/mes			0.83	830.25	692	8,299
MANO DE OBRA	Hr/mes		15		5.00	75	900
Suministros diversos						600	7,200
TOTAL						3,325	39,899
Costo Horario	US\$/tms						0.014

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.

COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Espesamiento y Filtrado de Zinc

Equipo: Espesadores Zinc

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes						200	2,400
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Engranaje	EA/mes			0.08	12,741.10	1,019	12,231
Eje sin fin	EA/mes			0.08	797.43	64	766
Corona	EA/mes			0.17	820.00	139	1,673
Rastrillo	EA/mes			0.08	150.00	12	144
Rodamientos	EA/mes			0.17	450.00	77	918
Liner Strip	EA/mes			0.08	223.70	18	215
Bolas cromadas de 1 1/2 "	ST/mes			0.08	950.00	76	912
MANO DE OBRA	Hr/mes		15		5.00	75	900
Suministros diversos y otros repuestos						750	9,000
TOTAL						2,430	29,159
Costo Horario	US\$/tms						0.011

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.
COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Espesamiento y Filtrado de Zinc

Equipo: Filtro de tambor

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes						150	1,800
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Rastrillo	EA/mes			0.33	1,500.00	495	5,940
Catalina	EA/mes			0.50	882.00	441	5,292
Eje sin fin	EA/mes			0.33	217.48	72	861
Paño	EA/mes			1.33	188.00	250	3,000
Reductores	EA/mes			0.25	1,800.00	450	5,400
Rodamientos Axial	EA/mes			1.33	60.00	80	958
Cuchillas limpiadoras	EA/mes			1.33	60.00	80	958
Válvula automática	EA/mes			0.04	1,135.41	45	545
Eje de torsión	ST/mes			0.67	426.47	286	3,429
Vaccum Gauge V-500	EA/mes			0.67	46.35	31	370
MANO DE OBRA	Hr/mes		32		5.00	160	1,920
Suministros diversos						100	1,200
TOTAL						2,639	31,673
Costo Horario	US\$/tms						0.011

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.

COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Ar: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Espesamiento y Filtrado de Zinc

Equipo: Bombas Wilfley 5 CB

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION						200	2,400
Lubricantes							
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Cajas	EA/mes			0.33	470.33	155	1,863
Discos	EA/mes			0.33	88.40	29	350
Impulsor	EA/mes			0.33	152.67	50	605
Cilindro	EA/mes			0.50	1,155.90	578	6,935
Eje	EA/mes			0.50	334.00	167	2,004
Poleas	EA/mes			0.08	479.00	40	477
Rodamientos	EA/mes			0.50	234.09	117	1,405
							-
MANO DE OBRA	Hr/mes		38		5.00	190	2,280
Suministros diversos						350	4,200
TOTAL						1,877	22,518
Costo Horario	US\$/tms						0.008

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.

COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2001

Area: Planta de Beneficio

Subarea: Concentradora Paragsha

Centro de Costo: 819481

Actividad: Espesamiento y Filtrado de Zinc

Equipo: Bombas Verticales 2 1/2"

Elemento de Gasto	Indice	Consumo	Horas Mensuales	Consumo Promedio Mensual	Tarifa Unitaria US\$	Costo Promedio Mensual	Costo Anual
MATERIALES DE OPERACION							
Lubricantes						200	2,400
REPUESTOS							
Partes repuestos							
Cajas	EA/mes			0.42	70.00	29	349
Discos	EA/mes			0.42	55.78	23	278
Impulsor	EA/mes			0.66	30.00	20	238
Cilindro	EA/mes			0.66	158.32	104	1,254
Eje	EA/mes			0.66	230.56	152	1,826
Rodamientos	EA/mes			0.66	201.71	133	1,598
Pedestal	EA/mes			0.66	320.56	212	2,539
MANO DE OBRA	Hr/mes		20		5.00	100	1,200
Suministros diversos						150	1,800
TOTAL						1,123	13,482
Costo Horario	US\$/tms						0.005

4.5. CONTROL DE ACTIVIDADES.

Para realizar el control de actividades se ha elaborado los siguientes formatos para el control de los equipos principales donde se realizará el mantenimiento preventivo.

Este control deberá realizarlo la supervisión de mantenimiento donde se tendrá el control adecuado de los repuestos críticos y la logística respectiva.

También se adjunta formato de requisiciones de repuestos donde el programador de mantenimiento es el responsable del seguimiento.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

001

EQUIPO: CHANCADORA TAJO BIRDS BORO BUCHANAN 48 " x 60 "

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra
001	CHUMACERAS PITMAN					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	TOGGLES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	CHAQUETAS QUIJADA FIJA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	CHAQUETAS QUIJADA MOVIL					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	PLANCHAS DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	BOMBA DE ACEITE					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	SISTEMA REFRIGERACION DEL PITMAN					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

002

EQUIPO: FAJA T - 1 36" X 800 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJA Y PROGRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES	
RIESGO	REALIZADO
	x MAL ESTADO PERO FUNCIONA
MC MUY CRITICO	C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

003

EQUIPO: **FAJA T - 2 36" X 800 FT**

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJA Y PRO-GRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

004

EQUIPO: FAJA T - 3 36" X FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJA Y PROGRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

005

EQUIPO: ALIMENTADOR VIBRATORIO N° 1- HEWITT ROBINS 48 " x 10 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD.	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE PLANCHAS LATERALES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION PLANCHA BASE					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE MECANISMO VIBRATORIO - RODAMIENTOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE CHUTE DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO | C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

006

EQUIPO: ALIMENTADOR VIBRATORIO N° 2- HEWITT ROBINS 48 " x 10 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
002	REVISION DE PLANCHAS LATERALES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
003	REVISION PLANCHA BASE					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
004	REVISION DE MECANISMO VIBRATORIO - RODAMIENTOS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
005	REVISION DE CHUTE DESCARGA					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
006						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
007						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
008						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
009						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
010						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

007

EQUIPO: ALIMENTADOR VIBRATORIO N° 3- HEWITT ROBINS 48 " x 10 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE PLANCHAS LATERALES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION PLANCHA BASE					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE MECANISMO VIBRATORIO - RODAMIENTOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE CHUTE DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO	REALIZADO	x	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
MC MUY CRITICO	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

005

EQUIPO: ALIMENTADOR VIBRATORIO N° 4 - HEWITT ROBINS 48 " x 10 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE PLANCHAS LATERALES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION PLANCHA BASE					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE MECANISMO VIBRATORIO - RODAMIENTOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE CHUTE DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

 RIESGO	 REALIZADO	x	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
MC MUY CRITICO	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

009

EQUIPO: FAJA N° C - 1 42 " x 374 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO					
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta		
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
007	REVISION DE FAJA Y PRO-GRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
008						INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
009						INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
010						INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO | C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

010

EQUIPO: FAJA N° 2 48" x 640 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO					
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta		
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
007	REVISION DE FAJA Y PROGRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
008						INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
009						INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		
010						INSPECCION																		
						PROGRAMADO																		

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input checked="" type="checkbox"/>	RIESGO	<input checked="" type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

011

EQUIPO: FAJA N° 4 36" X 482 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
007	REVISION DE FAJA Y PROGRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
008						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
009						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
010						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

012

EQUIPO: FAJA N° 5 36"x 189 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJA Y PROGRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

013

EQUIPO: FAJA N° 6 36" x 306 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJA Y PROGRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO x MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

014

EQUIPO: **FAJA N° 8 36" x 67 FT**

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJA Y PRO- GRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input checked="" type="checkbox"/> RIESGO	<input checked="" type="checkbox"/> REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> x MAL ESTADO PERO FUNCIONA
MC MUY CRITICO	C CRITICO	

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

015

EQUIPO: **FAJA N° 9 36" x 265 FT**

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJA Y PRO-GRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO x MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

016

EQUIPO: **FAJA N° 11 36" x 188 FT**

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJA Y PROGRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input checked="" type="checkbox"/>	RIESGO	<input checked="" type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

017

EQUIPO: **FAJA N° 15 36" x 238 FT**

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJA Y PRO-GRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

018

EQUIPO: FAJA N° 16 30" x 960 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
		SI	CANTD.	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	REVISION DE EMPALMES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
002	REVISION DE CHUTES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
003	REVISION MOTORREDUCTOR					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
004	REVISION DE BASTIDORES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
005	REVISION DE POLINES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
006	REVISION DE GUARDILLAS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
007	REVISION DE FAJA Y PROGRAMACION DE CAMBIO					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
008						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
009						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
010						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/> RIESGO	<input type="checkbox"/> REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/> MUY CRITICO	<input type="checkbox"/> CRITICO	

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

019

EQUIPO: CHANCADORA TRAYLOR BULLDOG DE 20 "

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra
001	GRIZZLY Y CHUTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	FORROS CONCAVOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	BOMBA DE ACEITE					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION EXCENTRICA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	REVISION CONTRAEJE					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REVISION POLEAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

020

EQUIPO: CEDAZO VIBRATORIO N° 1 ALLIS CHALMERS 6FT x 12 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra
001	CHEQUEO DE MALLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE MARCOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REV. PLANCHAS LATERALES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	MECANISMO Y RODAMIENTOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	CHEQUEO DE MANDILES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REV. APOYOS-RESORTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	LUBRICACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

021

EQUIPO: CEDAZO VIBRATORIO N° 2 ALLIS CHALMERS 6FT x 16 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	CHEQUEO DE MALLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	REVISION DE MARCOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	REV. PLANCHAS LATERALES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	MECANISMO Y RODAMIENTOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	CHEQUEO DE MANDILES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	REV. APOYOS-RESORTES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	REVISION DE FAJAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	LUBRICACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input checked="" type="checkbox"/>	RIESGO	<input checked="" type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

022

EQUIPO: CEDAZO VIBRATORIO N° 3 ALLIS CHALMERS 6 FT x 16 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA	SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	
001	CHEQUEO DE MALLAS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
002	REVISION DE MARCOS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
003	REV. PLANCHAS LATERALES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
004	MECANISMO Y RODAMIENTOS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
005	CHEQUEO DE MANDILES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
006	REV. APOYOS-RESORTES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
007	REVISION DE FAJAS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
008	LUBRICACION					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
009						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
010						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

023

EQUIPO: CEDAZO VIBRATORIO PARA LEÑA SYMONS 4 FT x 8 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA	SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	
001	CHEQUEO DE MALLAS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
002	REVISION DE MARCOS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
003	REV. PLANCHAS LATERALES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
004	MECANISMO Y RODAMIENTOS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
005	CHEQUEO DE MANDILES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
006	REV. APOYOS-RESORTES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
007	REVISION DE FAJAS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
008	LUBRICACION					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
009						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
010						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

 RIESGO	 REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> MAL ESTADO PERO FUNCIONA
MC MUY CRITICO	C CRITICO	

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

024

EQUIPO: CHANCADORA SYMONS STANDARD DE 7 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA	SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	
001	CHEQUEO BOWL LINER					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
002	CHEQUEO MANTLE LINER					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
003	CHEQUEO FRAME LINER					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
004	REVISION MONTURAS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
005	CHEQUEO CHUTE DE ALIMENT.					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
006	CHEQUEO CHUTE DESCARGA					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
007	INSPECCION INNER BUSHING					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
008	INSPECCION OUTER BUSHING					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
009	REVISION POLEAS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
010	REVISION FAJAS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO x MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO c CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

025

EQUIPO: CHANCADORA SYMONS SHORT HEAD DE 7 FT

N°	PARTES CRITICAS	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da	3ra	4ta
001	CHEQUEO BOWL LINER					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	CHEQUEO MANTLE LINER					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	CHEQUEO FRAME LINER					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	REVISION MONTURAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	CHEQUEO CHUTE DE ALIMENT.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	CHEQUEO CHUTE DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	INSPECCION INNER BUSHING					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	INSPECCION OUTER BUSHING					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	REVISION POLEAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010	REVISION FAJAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

026

EQUIPO: **MOLINO DE BARRAS RODMILL N° 1 9 FT x 12 FT**

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	
001	PLANCHAS CUERPO					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
002	CUÑAS DEL CUERPO					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
003	PLANCHAS CONO ALIMENT.					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
004	PLANCHAS TAPA ALIMENT.					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
005	PLANCHAS TAPA DESCARGA					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
006	EJE-PIÑON					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
007	CATALINA					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
008	CHUMACERA ALIMENTACION					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
009	CHUMACERA DESCARGA					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
010	BOMBA DE LUBRICACION					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input checked="" type="checkbox"/>	RIESGO	<input checked="" type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

027

EQUIPO: MOLINO DE BARRAS RODMILL N° 2 9 FT x 12 FT

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	PLANCHAS CUERPO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	CUÑAS DEL CUERPO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	PLANCHAS CONO ALIMENT.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	PLANCHAS TAPA ALIMENT.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	PLANCHAS TAPA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	EJE-PIÑON					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	CHUMACERA ALIMENTACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	CHUMACERA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010	BOMBA DE LUBRICACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO	REALIZADO	x	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
MC	MUY CRITICO	C	CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

028

EQUIPO: **MOLINO DE BARRAS RODMILL N° 3 9 FT x 12 FT**

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	
001	PLANCHAS CUERPO					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
002	CUÑAS DEL CUERPO					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
003	PLANCHAS CONO ALIMENT.					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
004	PLANCHAS TAPA ALIMENT.					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
005	PLANCHAS TAPA DESCARGA					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
006	EJE-PIÑON					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
007	CATALINA					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
008	CHUMACERA ALIMENTACION					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
009	CHUMACERA DESCARGA					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
010	BOMBA DE LUBRICACION					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input checked="" type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

029

EQUIPO: MOLINO DE BOLAS REMOLIENDA R 1 9 FT x 10.5 FT

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	PLANCHAS DEL CILINDRO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	LIFTER DEL CILINDRO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	PLANCHAS TAPA ALIMENT.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	LIFTER TAPA ALIMENTACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	PLANCHAS TAPA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	LIFTER TAPA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	EJE-PIÑON					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	CHUMACERA ALIMENTACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010	CHUMACERA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input checked="" type="checkbox"/>	RIESGO	<input checked="" type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

030

EQUIPO: MOLINO DE BOLAS REMOLIENDA R 2 8.5 FT x 9 FT

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD.	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	PLANCHAS DEL CILINDRO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	LIFTER DEL CILINDRO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	PLANCHAS TAPA ALIMENT.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	LIFTER TAPA ALIMENTACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	PLANCHAS TAPA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	LIFTER TAPA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	EJE-PIÑON					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	CHUMACERA ALIMENTACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010	CHUMACERA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input checked="" type="checkbox"/>	RIESGO	<input checked="" type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

031

EQUIPO: MOLINO DE BOLAS REMOLIENDA R 3 8.5 FT x 9 FT

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	PLANCHAS DEL CILINDRO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	LIFTER DEL CILINDRO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	PLANCHAS TAPA ALIMENT.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	LIFTER TAPA ALIMENTACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	PLANCHAS TAPA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	LIFTER TAPA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	EJE-PIÑON					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	CHUMACERA ALIMENTACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010	CHUMACERA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

 RIESGO	 REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> MAL ESTADO PERO FUNCIONA
MC MUY CRITICO	C CRITICO	

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

032

EQUIPO: MOLINO DE BOLAS REMOLIENDA R 4 12 FT x 13 FT

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA	SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	PLANCHAS DEL CILINDRO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	PLANCHAS TAPA ALIMENTAC.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	LIFTER TAPA ALIMENTACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	PARRILLAS TAPA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	LIFTER TAPA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	EJE-PIÑON					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	CHUMACERA DE ALIMENTAC.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	CHUMACERA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010	BOMBA DE LUBRICACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

033

EQUIPO: CELDA DE FLOTACION ZINC RCS 30 1000 FT3 Ro I

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	CANALES DE ESPUMAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	PLANCHA DE FONDO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	MECANISMO DE AGITACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	VALVULA ROTATIVA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	CAJON-TUBERIA ALIMENTAC.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	TUBERIAS DE DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	LUBRICACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

034

EQUIPO: BANCO DE UNA CELDA- ZINC OK - 28 1,000 FT3 Ro I

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	CANALES DE ESPUMAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	PLANCHA DE FONDO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	IMPULSORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	ESTABILIZADORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	CAJON-TUBERIA ALIMENTAC.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	CAJON-TUBERIA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	MECANISMO DE AGITACION RODAMIENTOS-SELLOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	LUBRICACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input checked="" type="checkbox"/>	RIESGO	<input checked="" type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

035

EQUIPO: BANCO DE 3 CELDAS- ZINC OK - 16 1500 FT3 Sc I

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	CANALES DE ESPUMAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	PLANCHA DE FONDO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	IMPULSORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	ESTABILIZADORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	CAJON-TUBERIA ALIMENTAC.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	CAJON-TUBERIA DESCARGA					INSPECCION																
						PPOGRAMADO																
007	MECANISMO DE AGITACION RODAMIENTOS-SELLOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	LUBRICACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

036

EQUIPO: BANCO DE 3 CELDAS- ZINC OK - 16 1500 FT3 Sc II

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	CANALES DE ESPUMAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	PLANCHA DE FONDO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	IMPULSORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	ESTABILIZADORES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	CAJON-TUBERIA ALIMENTAC.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	CAJON-TUBERIA DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	MECANISMO DE AGITACION RODAMIENTOS-SELLOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	LUBRICACION					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009						INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

037

EQUIPO: FILTRO DE TAMBOR N° 1 Zn

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO							
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA	SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta				
		001	TUBOS INTERIORES DE VACIO					INSPECCION																		
						PROGRAMADO																				
002	VALVULA AUTOMATICA					INSPECCION																				
						PROGRAMADO																				
003	CATALINA					INSPECCION																				
						PROGRAMADO																				
004	GUSANO SIN FIN					INSPECCION																				
						PROGRAMADO																				
005	RODAMIENTOS					INSPECCION																				
						PROGRAMADO																				
006	LUBRICACION CATALINA					INSPECCION																				
						PROGRAMADO																				
007	PAÑO FILTRANTE					INSPECCION																				
						PROGRAMADO																				
008	AGITADOR-RASTRILLO					INSPECCION																				
						PROGRAMADO																				
009	LUBRICACION MUÑONES					INSPECCION																				
						PROGRAMADO																				
010						INSPECCION																				
						PROGRAMADO																				

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

038

EQUIPO: FILTRO DE TAMBOR N° 2 Zn

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL		MES	SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
		SI	CANTD			REQUISICION	TIEMPO ENTREGA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra
001	TUBOS INTERIORES DE VACIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	VALVULA AUTOMATICA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	GUSANO SIN FIN					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	RODAMIENTOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	LUBRICACION CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	PAÑO FILTRANTE					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	AGITADOR-RASTRILLO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	LUBRICACION MUÑONES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES			
RIESGO	REALIZADO	x	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
MC	MUY CRITICO	C	CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

039

EQUIPO: FILTRO DE TAMBOR N° 5 Zn

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
		SI	CANTD.	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	
001	TUBOS INTERIORES DE VACIO					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
002	VALVULA AUTOMATICA					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
003	CATALINA					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
004	GUSANO SIN FIN					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
005	RODAMIENTOS					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
006	LUBRICACION CATALINA					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
007	PAÑO FILTRANTE					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
008	AGITADOR-RASTRILLO					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
009	LUBRICACION MUÑONES					INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	
010						INSPECCION																	
						PROGRAMADO																	

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO	REALIZADO	x	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
MC	MUY CRITICO	C	CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

040

EQUIPO: FILTRO DE TAMBOR N° 6 Zn

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	TUBOS INTERIORES DE VACIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	VALVULA AUTOMATICA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	GUSANO SIN FIN					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	RODAMIENTOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	LUBRICACION CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	PAÑO FILTRANTE					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	AGITADOR-RASTRILLO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	LUBRICACION MUÑONES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

RIESGO REALIZADO MAL ESTADO PERO FUNCIONA

MC MUY CRITICO C CRITICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

041

EQUIPO: FILTRO DE TAMBOR N° 3 Pb

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	TUBOS INTERIORES DE VACIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	VALVULA AUTOMATICA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	GUSANO SIN FIN					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	RODAMIENTOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	LUBRICACION CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	PAÑO FILTRANTE					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	AGITADOR-RASTRILLO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	LUBRICACION MUÑONES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

042

EQUIPO: FILTRO DE TAMBOR N° 3 Pb

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTD	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	TUBOS INTERIORES DE VACIO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	VALVULA AUTOMATICA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	GUSANO SIN FIN					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	RODAMIENTOS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	LUBRICACION CATALINA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	PAÑO FILTRANTE					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	AGITADOR-RASTRILLO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	LUBRICACION MUÑONES					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010						INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

043

EQUIPO: FILTRO A PRESION HOESCH PLOMO

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL		MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO					
		SI	CANTD		REQUISICION	TIEMPO ENTREGA	SEMANA	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra
001	TELA FILTRANTE					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	CREMALLERA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	SOGA TENSORA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	TINA DE LAVADO					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	AJUSTE DE CUCHILLAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	MANGUERAS DE PULPA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	VALVULAS DEL SISTEMA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	MANGUERAS HIDRAÚLICAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	BOMBA HIDRAULICA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010	BOMBA ALIMENT. PULPA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
011	PLACAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
012	MEMBRANAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

<input type="checkbox"/>	RIESGO	<input type="checkbox"/>	REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MAL ESTADO PERO FUNCIONA
<input type="checkbox"/>	MC MUY CRITICO	<input type="checkbox"/>	C CRITICO		

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

044

EQUIPO: FILTRO A PRESION EIMCO PLOMO

N°	PARTES CRITICAS PARA INSPECCION	MATERIAL				MES SEMANA	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SI	CANTO	REQUISICION	TIEMPO ENTREGA		1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta	1ra.	2da.	3ra	4ta
001	LONAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
002	PLACAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
003	VALVULAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
004	BOMBA HIDRAULICA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
005	BANDEJAS					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
006	BOMBA ALIMENT. PULPA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
007	FAJA 1 DE DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
008	FAJA 2 DE DESCARGA					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
009	MECANISMO DEL ACONDIC.					INSPECCION																
						PROGRAMADO																
010	TANQUE ACONDICIONADOR					INSPECCION																
						PROGRAMADO																

COMENTARIOS ADICIONALES DE LAS INSPECCIONES Y/O PROGRAMACIONES

 RIESGO	 REALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> MAL ESTADO PERO FUNCIONA
MC MUY CRITICO	C CRITICO	

VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.							No:														
REQUISICION N°							<table border="1"> <tr> <th>TIPO</th> <th>N° SECUENCIAS</th> <th>UNIDAD</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			TIPO	N° SECUENCIAS	UNIDAD				TIPO COMPRA ACTIVO <input type="checkbox"/> SUMINISTRO <input type="checkbox"/> REPARACION <input type="checkbox"/> SERVICIO <input type="checkbox"/>			PAGINA 01 DE 1 Fecha requerida		
							TIPO	N° SECUENCIAS	UNIDAD												
AREA CONCENTRADORA PARAGSHA			SECCION MOLIENDA FLOTACION		DESTINO/EQUIPO BOMBA ASH 10" X 10"		CENTRO DE COSTOS 05-93-21 05-93-32			DIA MES AÑO 30 01 2002											
ITEM	CODIGO - CD	CAN	UNID.	DESCRIPCION	N° DE PARTE	V. UNIT.	TOTAL														
						\$	\$														
TITULO : Repuestos para bombas ASH de las secciones Molinos y Flotación. <u>CONCENTRADORA PARAGSHA</u>																					
MARCA: Ash de 10" X 10".																					
1	46-560-040	2	EA	Revestimiento lado succion		550.00	1100.00														
2	46-560-080	4	EA	Disco lado succion		620.00	2480.00														
3	46-560-110	2	EA	Impulsor		939.00	1878.00														
4	46-560-150	6	EA	Camisa de eje (bocinas).		250.00	1500.00														
5	46-560-180	10	EA	O Ring		2.00	20.00														
6	46-560-250	2	EA	Revestimiento caja expulsora		320.00	640.00														
7	46-560-200	2	EA	Expulsor lado polea		348.00	696.00														
COMENTARIOS ADICIONALES: a) <u>Proveedor</u> : VULCO PERU Otros del ramo b). <u>Referencia</u> : Req. A-20698 A-20668 A-20901																					
						VALOR	TOTAL	\$ 8,314.00													
ORIGINADOR		FECHA EMISION		SUPERINTENDENTE GENERAL			JEFE DE ALMACEN														
L. Meza		19 01 02		F. Grimaldo			R. Llerena F.														
SUPERINTENDENTE DE AREA		GERENTE OPERACIONES		SUB GERENCIA DE LOGISTICA																	
L. Benites		19 01 02		V. Gobitz C.			20 01 02														

4.6. PROGRAMA DE INSPECCIONES (CHECK LIST).

El programa de inspecciones es importante para establecer el control de las condiciones operativas del equipo. Por lo que es importante conocer los puntos críticos y los parámetros de operación de cada equipo.

Se ha elaborado formatos para el Check List respectivo de los equipos principales de la Planta Concentradora y para la inspección de herramientas de izaje para la seguridad de las maniobras de mantenimiento que se muestran a continuación:

PROGRAMACION DE INSPECCIONES PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002																									
SECCION CHANCADO																									
EQUIPO/TIEMPO	Estado A MARZO-02	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CHANCADORA TAJO	BU		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
CEDAZO TAJO	BU		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
FAJA T-1	RE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FAJA T-2	RE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FAJA T-3	RE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentador Mina 1	BU			X				X				X				X				X				X	
Alimentador Mina 2	BU			X				X				X				X				X				X	
Alimentador Mina 3	FO			X				X				X				X				X				X	
FAJA 2	BU	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FAJA C-1	BU	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FAJA 4	BU	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FAJA 5	RE	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FAJA 6	RE	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FAJA 8	BU		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
FAJA 9	BU	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FAJA 11	RE		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X

PROGRAMACION DE INSPECCIONES PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002
SECCION CHANCADO

EQUIPO/TIEMPO	Estado A MARZO-02	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FAJA 15	RE	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FAJA 16	RE		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
CEDAZO 1	RE	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
CEDAZO 2	BU	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
CEDAZO 3	BU	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
TRAYLOR 1	BU		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
TRAYLOR 2	FO																								
SYMONS 3	RE		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
SYMONS 4	RE		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X

LEYENDA: BU: BUENO

RE: REGULAR

FO: FUERA DE OPERACIÓN

PROGRAMACION DE INSPECCIONES PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002
SECCION MOLINOS

EQUIPO/TIEMPO	ESTADO A MARZO-02	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FAJA "A"	RE			X				X				X				X				X				X	
FAJA "B"	RE			X				X				X				X				X				X	
FAJA "C"	BU			X				X				X				X				X				X	
FAJA "D"	BU		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
RODMILL 1	RE	X			X			X			X		X			X				X				X	
RODMILL 2	RE	X			X			X			X		X			X				X				X	
RODMILL 3	BU	X			X			X			X		X			X				X				X	
MOLINO 1	BU			X				X				X				X				X				X	
MOLINO 5	BU				X				X				X				X				X				X
MOLINO 9	BU			X				X				X				X				X				X	
MOLINO 2	BU				X				X				X				X				X				X
MOLINO 3	BU			X				X				X				X				X				X	
MOLINO 4	BU				X				X				X				X				X				X
MOLINO 6	BU			X				X				X				X				X				X	
MOLINO 7	BU		X				X				X				X				X				X		
MOLINO 8	RE		X				X				X				X				X				X		

PROGRAMACION DE INSPECCIONES PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002

SECCION MOLINOS

EQUIPO/TIEMPO	ESTADO A MARZO-02	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
MOLINO 12 X 13	BU		X				X				X				X				X				X		
FAJA E	BU		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
FAJA F	BU		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
FAJA G	BU		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
FAJA H	RE		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
FAJA I	RE		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
FAJA J	BU		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
FAJA K	RE		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
BOMBA 1	BU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BOMBA 2	RE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BOMBA 5	RE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BOMBA 6	RE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BOMBA 86	BU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BOMBA 87	BU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BOMBA 3	BU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BOMBA 4	RE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PROGRAMACION DE INSPECCIONES PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002
SECCION MOLINOS

EQUIPO/TIEMPO	ESTADO A MARZO-02	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
BOMBA 7	BU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BOMBA 8	RE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BOMBA 15	RE		X			X			X			X			X			X			X			X	
BOMBA 16	BU		X			X			X			X			X			X			X			X	
BOMBA 18	BU		X			X			X			X			X			X			X			X	
BOMBA 19	BU		X			X			X			X			X			X			X			X	

LEYENDA: BU BUENO

RE REGULAR

FO FUERA DE OPERACIÓN

PROGRAMACION DE INSPECCIONES PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002
CIRCUITO FLOTACION PLOMO

EQUIPO/TIEMPO	ESTADO A MARZO 2002	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Molino R-1	BU		X				X				X				X				X				X		
Molino R-2	BU			X				X				X				X				X				X	
Molino R-3	BU				X				X				X				X				X				X
BANCO DR-500 N° 1	RE		X				X				X				X				X				X		
BANCO DR-500 N° 2	RE	X				X				X				X				X				X			
CELDAS WEMCO 1	BU		X				X				X				X				X				X		
CELDAS WEMCO 2	BU		X				X				X				X				X				X		
CELDAS WEMCO 3	BU		X				X				X				X				X				X		
BANCO DR-500 3	RE				X				X				X				X				X				X
BANCO DR-500 4	RE				X				X				X				X				X				X
BANCO DR-300 7	RE				X				X				X				X				X				X
BANCO DR-300 N° 6	RE				X				X				X				X				X				X
BANCO OK-8	BU		X				X				X				X				X				X		
Espesador 2	BU		X				X				X				X				X				X		
Espesador 5	BU			X				X				X				X				X				X	
FAJA N° 1	BU				X				X				X				X				X				X

FAJA N° 2	BU				X				X				X				X				X
Bomba 94	RE	X				X				X				X				X			
Bomba 95	BU	X				X				X				X				X			
BOMBA 27	BU		X				X				X				X					X	
BOMBA 28	RE		X				X				X				X					X	
BOMBA 29	BU			X				X				X								X	
BOMBA 30	RE			X				X				X								X	
BOMBA 9	BU			X				X				X								X	
BOMBA 10	RE			X				X				X								X	
<p>LEYENDA: BU BUENO</p> <p>RE REGULAR</p> <p>FO FUERA DE OPERACIÓN</p>																					

PROGRAMACION DE INSPECCIONES PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002
CIRCUITO FLOTACION ZINC

EQUIPO/TIEMPO	ESTADO A MARZO 2002	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Celda RCS-30 de 1000 pies	BU			X				X				X				X				X				X	
Celda Columna de 2.44 m x 10	BU				X				X				X				X				X				X
BANCO 9	RE			X				X				X				X				X				X	
BANCO 11	BU	X				X				X				X				X				X			
BANCO 17	BU	X				X				X				X				X				X			
BANCO 18	BU	X				X				X				X				X				X			
BANCO 19	BU	X				X				X				X				X				X			
BANCO 20	RE	X				X				X				X				X				X			
BANCO 2 CELDAS OK-28	RE		X				X				X				X				X				X		
BANCO OK-16 I	RE		X				X				X				X				X				X		
BANCO OK-16 II	BU			X				X				X				X				X				X	
III)	BU			X				X				X				X				X				X	
(LIMP IV)	BU			X				X				X				X				X				X	
BOMBA 14	BU			X				X				X				X				X				X	
BOMBA 50	RE	X			X			X				X				X				X				X	
BOMBA 51	RE	X			X			X				X				X				X				X	

BOMBA 43	RE	X			X			X			X			X			X			X			
BOMBA 44	BU		X			X			X			X			X			X			X		
BOMBA 81	BU		X			X			X			X			X			X			X		
BOMBA 82	RE		X				X			X			X				X				X		
BOMBA 80	BU		X				X			X			X				X				X		
BOMBA 11	BU			X				X			X				X			X				X	
BOMBA 12	RE			X				X			X				X			X				X	
BOMBA 64	RE				X				X			X				X			X				X
BOMBA 68	BU				X				X			X				X			X				X
BOMBA 31	BU	X				X				X			X			X				X			
BOMBA 32	RE	X				X				X			X			X				X			
FILTRO 1	RE	X			X			X			X			X			X			X			X
FILTRO 2	RE		X			X			X			X			X			X			X		X
FILTRO 5	BU			X			X			X			X			X			X			X	X
FILTRO 6	BU	X			X			X			X			X			X			X			X
LEYENDA: BU BUENO RE REGULAR FO FUERA DE OPERACIÓN																							

PROGRAMACION DE INSPECCIONES PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002
CIRCUITO FILTROS

EQUIPO/TIEMPO	ESTADO A MARZO 2002	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FILTRO EIMCO	RE	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FILTRO HOESCH	BU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BOMBA FILTRO HOESCH N° 1	RE		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
BOMBA ALIMENTACION FILTRO EIMCO 1	BU		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
BOMBA ALIMENTACION FILTRO EIMCO 2	BU																								
BOMBA HIDRAULICA FILTRO EIMCO	BU		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
BOMBA 65	BU				X				X				X				X				X				X
BOMBA 66	BU				X				X				X				X				X				X
BOMBA 69	BU				X				X				X				X				X				X
BOMBA 70	RE				X				X				X				X				X				X
BOMBA 64	RE			X				X				X				X				X				X	
BOMBA 68	BU			X				X				X				X				X				X	
BOMBA 67	RE			X				X				X				X				X				X	
BOMBA V-92	BU		X				X				X				X				X				X		
BOMBA V-73	BU		X				X				X				X				X				X		
BOMBA V-73 A	BU		X				X				X				X				X				X		
BOMBA V-74	RE		X				X				X				X				X				X		

PROGRAMACION DE INSPECCIONES PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002
CIRCUITO FILTROS

EQUIPO/TIEMPO	ESTADO A MARZO 2002	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
FAJA 19	RE	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FAJA 20	RE	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FAJA 21	RE	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FAJA 24	RE	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
FAJA 27	RE	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
LEYENDA: BU BUENO RE REGULAR FO FUERA DE OPERACIÓN																									

PROGRAMACION DE INSPECCIONES DE GRUAS PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002

FECHA: ENERO DEL 2002

EQUIPO/TIEMPO	ESTADO A MARZO 2002	ITEM POR GRUA	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
GRUA PUENTE MANT. ELECTRICO EMBOBINADOS GR- EM-01		SEGUROS		X									X										X	
		POLEAS		X									X										X	
		BRIDAS		X									X										X	
		FRENO		X									X										X	
		PATECA		X									X										X	
		PUSH BOTTOM		X									X										X	
GRUA DE PREPARACION DE REACTIVOS GR-RE-01		SEGUROS		X									X										X	
		POLEAS		X									X										X	
		BRIDAS		X									X										X	
		FRENO		X									X										X	
		PATECA		X									X										X	
		PUSH BOTTOM		X									X										X	
GRUA PUENTE DE CHANCADORA DE TAJO GR-CH-01		SEGUROS		X									X										X	
		POLEAS		X									X										X	
		BRIDAS		X									X										X	
		FRENO		X									X										X	
		PATECA		X									X										X	
		PUSH BOTTOM		X									X										X	
GRUA PUENTE DE CHANCADORA PRIMARIA GR-CH-02		SEGUROS			X								X										X	
		POLEAS			X								X										X	
		BRIDAS			X								X										X	
		FRENO			X								X										X	
		PATECA			X								X										X	
		PUSH BOTTOM			X								X										X	
GRUA PUENTE DE CAHANCADORA SECUNDARIA GR CH-03		SEGUROS			X								X										X	
		POLEAS			X								X										X	
		BRIDAS			X								X										X	
		FRENO			X								X										X	
		PATECA			X								X										X	
		PUSH BOTTOM			X								X										X	

PROGRAMACION DE INSPECCIONES DE GRUAS PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002

FECHA: ENERO DEL 2002

EQUIPO/TIEMPO	ESTADO A MARZO 2002	ITEM POR GRUA	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
GRUA PUENTE DE MOLINOS GR- MO-01		SEGUROS				X												X				X
		POLEAS				X												X				X
		BRIDAS				X												X				X
		FRENO				X												X				X
		PATECA				X												X				X
		PUSH BOTTOM				X												X				X
GRUA PUENTE DE REMOLIENDA DE PLOMO GR-MO-02		SEGUROS				X								X								X
		POLEAS				X								X								X
		BRIDAS				X								X								X
		FRENO				X								X								X
		PATECA				X								X								X
		PUSH BOTTOM				X								X								X
GRUA PUENTE DEL FILTRO N° 1 GR- FI-01		SEGUROS			X								X								X	
		POLEAS			X								X								X	
		BRIDAS			X								X								X	
		FRENO			X								X								X	
		PATECA			X								X								X	
		PUSH BOTTOM			X								X								X	
GRUA PUENTE DEL FILTRO N° 2 GR- FI-02		SEGUROS			X								X								X	
		POLEAS			X								X								X	
		BRIDAS			X								X								X	
		FRENO			X								X								X	
		PATECA			X								X								X	
		PUSH BOTTOM			X								X								X	
GRUA PUENTE MANT. MECANICO CONCENTRADORA GR-MM-01		SEGUROS				X								X								X
		POLEAS				X								X								X
		BRIDAS				X								X								X
		FRENO				X								X								X
		PATECA				X								X								X
		PUSH BOTTOM				X								X								X

PROGRAMACION DE INSPECCIONES DE GRUAS PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002

FECHA: ENERO DEL 2002

EQUIPO/TIEMPO	ESTADO A MARZO 2002	ITEM POR GRUA	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
GRUA PUENTE CONCENTRADORA SAN EXPEDITO SE-01	GR-	SEGUROS				X																				X
		POLEAS				X																				X
		BRIDAS				X																				X
		FRENO				X																				X
		PATECA				X																				X
		PUSH BOTTOM				X																				X

PROGRAMACION DE LAS INSPECCIONES DE CABLES DE IZAJE PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002
FECHA: ENERO DEL 2002

EQUIPO/TIEMPO	Estado actual Ene-02	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Cables del ascensor de concentradora paragsha	Regular			X								X								X	
Cables de la grua puente de Mant. Electrico Emb.	Regular			X								X								X	
Cable grua de preparacion de reactivos	Regular			X								X								X	
Cable grua puente chancadora del tajo	Regular			X								X								X	
Cable de la grua puente chancadora primaria	Necesita cambio				X								X								X
Cable grua puente chancadora secundaria	Regular				X								X								X
Cable de la grua puente de remolienda plomo	Regular				X								X								X
Cable de la grua puente del filtro N° 1	Necesita cambio				X								X								X
Cable de la grua puente del filtro N° 2	Regular				X								X								X
Cable de la grua puente Molinos	Regular					X								X						X	
Cable de la grua puente de Mant. Mec Concentradora	Regular					X								X						X	
Cable de la tornamesa del puente aereo	Necesita cambio					X								X						X	
Cable de la grua puente de la Concentradora San Exp	Regular					X								X						X	
Cable puente de flotacion	No se se inspecciono					X								X						X	
Cable tensor de la faja T-3	No se se inspecciono					X								X						X	

PROGRAMACION DE INSPECCIONES DE TANQUES DE AIRE COMPRIMIDO PARA EL 1ER SEMESTRE DEL AÑO 2002																								
FECHA: ENERO DEL 2002																								
EQUIPO/TIEMPO	Estado actual Ene-02	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
TANQUE DE AIRE CERCA DE LA FAJA 16	NO APTO PARA OPERAR				X	SE GENERO REQUISION O/C 15306								X										X
TANQUE DE AIRE COMPRESORA N° 1	OPERATIVO				X																	X		
TANQUE DE AIRE COMPRESORA N° 2	Operativo				X																	X		
TANQUE AIRE ENTRE RELLENO HIDRAULICO Y CONCENTRADORA	NO APTO PARA OPERAR				X	SE GENERO REQUISION O/C 15421								X									X	

CAPITULO V

ALTERNATIVAS DE SOLUCION

5.1. IMPLEMENTACION DEL MANTENIMIENTO PREDICTIVO.

Uno de los objetivos de un programa de mantenimiento de maquinaria es no sólo indicar cuando una maquina esta funcionando mal o ayudar en su reparación, sino también mantener la maquinaria a niveles máximos de rendimiento, eliminando la necesidad de paradas innecesarias y asegurando máxima disponibilidad.

El mantenimiento predictivo denominado también Monitoreo por condición, es el proceso de determinar la condición de una maquina mientras esta en operación, para programar la más eficiente y eficaz reparación de los componentes con problemas antes de que falle.

Para registrar y analizar las características de la maquinaria periódicamente se utilizará el equipo **Analizador de Maquinaria CSI-2120 RBM Consultant**, que cuenta con software para window que almacena puntos, visualiza espectro, forma de onda y gráfica los resultados (es un analizador experto de vibración).

Desde el año pasado (julio 2001) se ha comenzado la implementación en el área de molienda con los molinos, habiéndose realizado intervenciones de alineamiento, soldura

mecánica, rehabilitación de pedestales de los sole plates y calibración del back lash de dientes de transmisión dando muy buenos resultados, por lo que se ha disminuido las paradas imprevistas en estos equipos y sé esta asegurando la correcta operación de los molinos.

Beneficios de un programa de Mantenimiento Predictivo:

Los tiempos muertos por equipo descompuesto en los molinos puede costar desde \$ 6,000 a \$ 15,000 por hora, por dejar de producir (lucro cesante). La experiencia ha demostrado que las plantas con programas de mantenimiento predictivo establecidos están en condiciones de:

Maximizar la productividad. A través del MPd, virtualmente pueden eliminarse las paradas de producción debido a fallas inesperadas de la máquina.

Extender con seguridad los intervalos entre reparaciones. El MPd proporciona información que le permite programar el mantenimiento para las necesidades reales.

Minimiza el número de rutinas de "desmontar, inspeccionar y reparar si es necesario" del overhaul. El Mpd mejora la eficiencia del mantenimiento por reparaciones directas y acciones de reparación ante deficiencias específicas conocidas.

Mejora los tiempos de reparación. Porque puede planificarse el mantenimiento de la máquina, el trabajo de mantenimiento se hace más rápido y uniforme.

Incrementa la vida útil de las máquinas. Un buen mantenimiento alarga la vida de la maquinaria.

Ayuda en la planificación de las reparaciones en lo referente a mano de obra y requerimientos de repuestos. El Mpd planificado reduce el tiempo requerido para detectar una avería, reportar la avería, asignar el personal apropiado (muchos accidentes ocurren porque personal no experimentado intenta la reparación con el propósito de conseguir la continuidad de la producción), la obtención de la documentación correcta de la máquina y asegurar los repuestos apropiados, herramientas y otros ítems requeridos para ejecutar una reparación.

Mejora la calidad del producto. Con frecuencia, el efecto total del mejoramiento del mantenimiento es el mejoramiento de la calidad del producto.

Lograr un considerable Ahorro de dinero en costos de mantenimiento. La máxima disponibilidad de los equipos permitirá que los costos de mantenimiento bajen.

Reduce el costo del producto. La eliminación de paradas imprevistas, la reducción de los costos de mantenimiento y el incremento de los intervalos de servicio, conjuntamente tienden a reducir el costo del producto. También con el MPd puede conseguirse que algunas máquinas incrementen sus cargas o velocidades y a í reducir los costos de operación.

El programa de mantenimiento predictivo se ampliará a las bombas principales de pulpa de concentrado, actualmente se está realizando a las bombas de agua de mina subterránea.

En el área de Chancado aun no es conveniente realizar la implementación por la excesiva vibración de los equipos (chancadoras zarandas). En esta área se está aplicando el análisis de aceite (Ferrografía) en las chancadoras y zarandas para detectar el desgaste prematuro de las piezas en contacto.

Para el inicio de la implementación se ha determinado los puntos de medición de vibración haciendo un esquema por cada molino y su transmisión. Por lo que se tiene almacenado todo los reportes de cada punto de las máquinas, a continuación mostramos algunos reportes con su análisis respectivo y una gráfica donde muestra la evolución por fechas del molino RM2 después de realizar una reparación de base y nivelación.



INFORME TECNICO

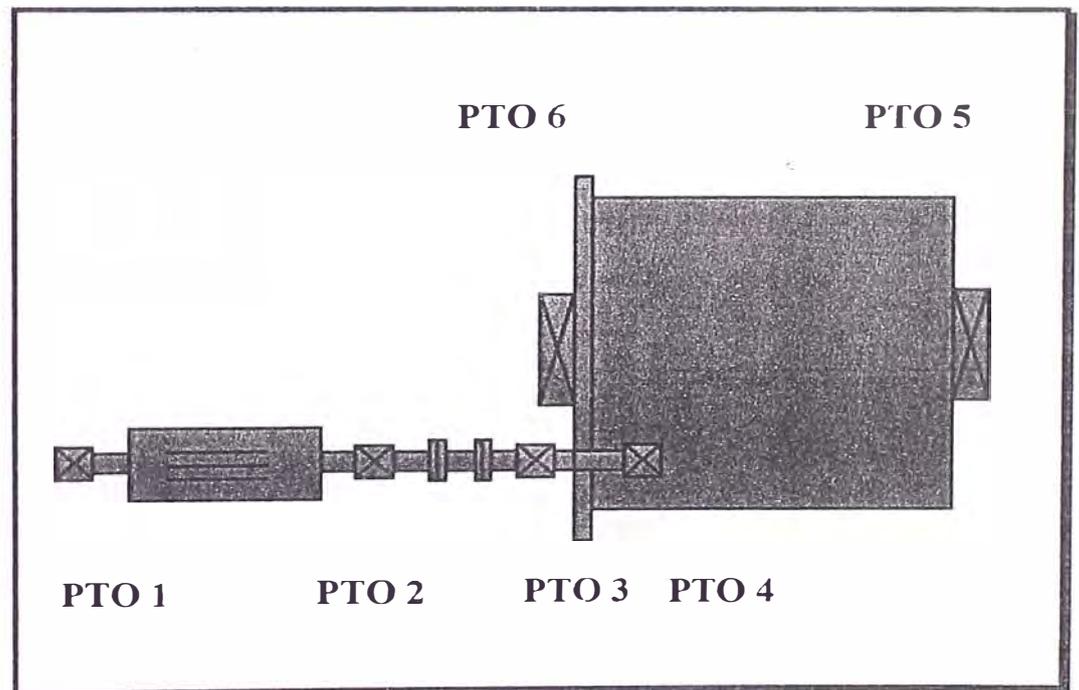
N° 100/2001

EMPRESA : COMPAÑIA MINERA VOLCAN
 MAQUINA : MOLINO 7 ½ X 7 No 9
 FECHA : 18-SETIEMBRE-2001

INSTRUMENTOS UTILIZADOS:
 - ANALIZADOR DE MAQUINARIAS CSI 2120

**CARACTERISTI
 CAS DE LA
 MAQUINA:**

VELOCIDAD : 400
 RPM
 VOLTAGE :
 2300VAC
 POTENCIA : 200
 HP



NORMA VIBRACIONAL : Norma Vibracional VDI 2372

CONDICION DE LA MEDICION : - Análisis Vibracional

VIBRACION TOTAL EN MM/S

Fecha 01/08/01

Posición	Pto 1	Pto 2	Pto 3	Pto 4	Pto 5	Pto 6
Vert.	0.22	3.48	0.44	1.22	1.06	7.85
Horz.	1.03	2.16	1.35	2.86	2.35	8.34
Axial.	3.49	2.93	1.24	10.41	6.26	10.85

Fecha 14/09/01

Posición	Pto 1	Pto 2	Pto 3	Pto 4	Pto 5	Pto 6
Vert.	0.48	3.32	0.80	1.28	1.24	4.54
Horz.	1.61	3.64	1.43	2.08	2.01	5.71
Axial.	17.10	7.53	2.59	2.74	4.03	10.35

Según Tablas de Severidad ISO 2372 mm/s

Bueno	1.80
Satisfactorio	4.50

OBS.

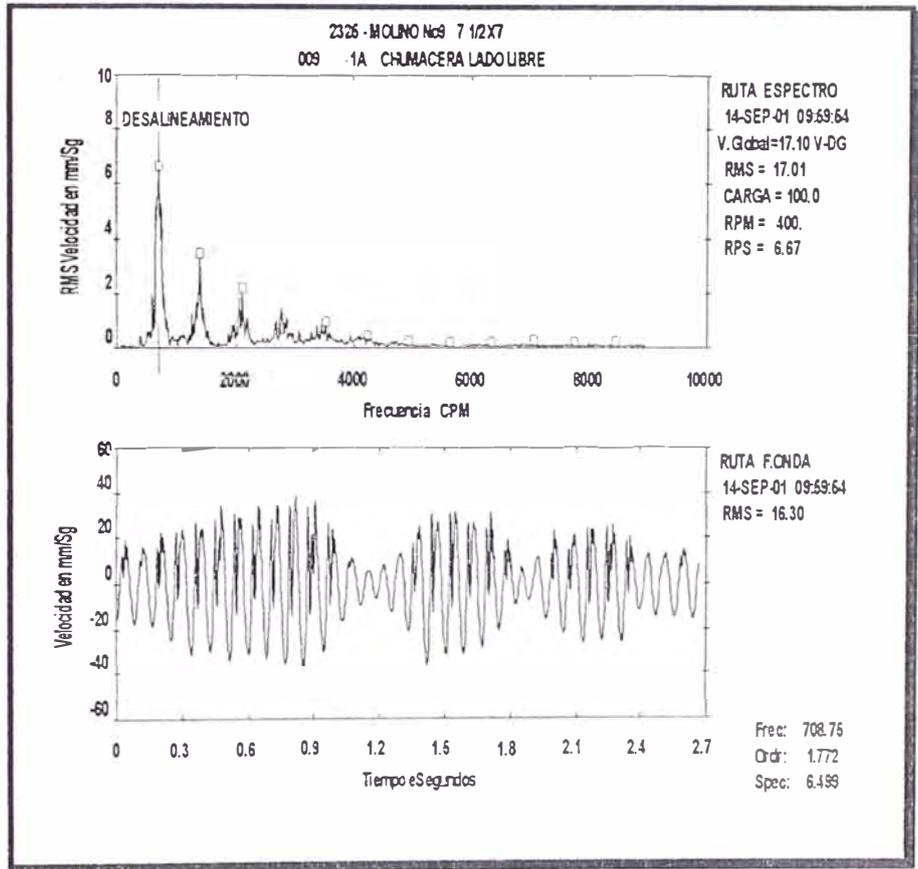
Se observa que la máquina esta respecto al ultimo monitoreo vibracional, con niveles **ACEPTABLES**, pero se observa que el nivel mas alto es el punto **2A** lado libre del motor y **6 A** perteneciente al molino.

ANALISIS VIBRACIONAL

MOTOR:

PUNTO 1A:

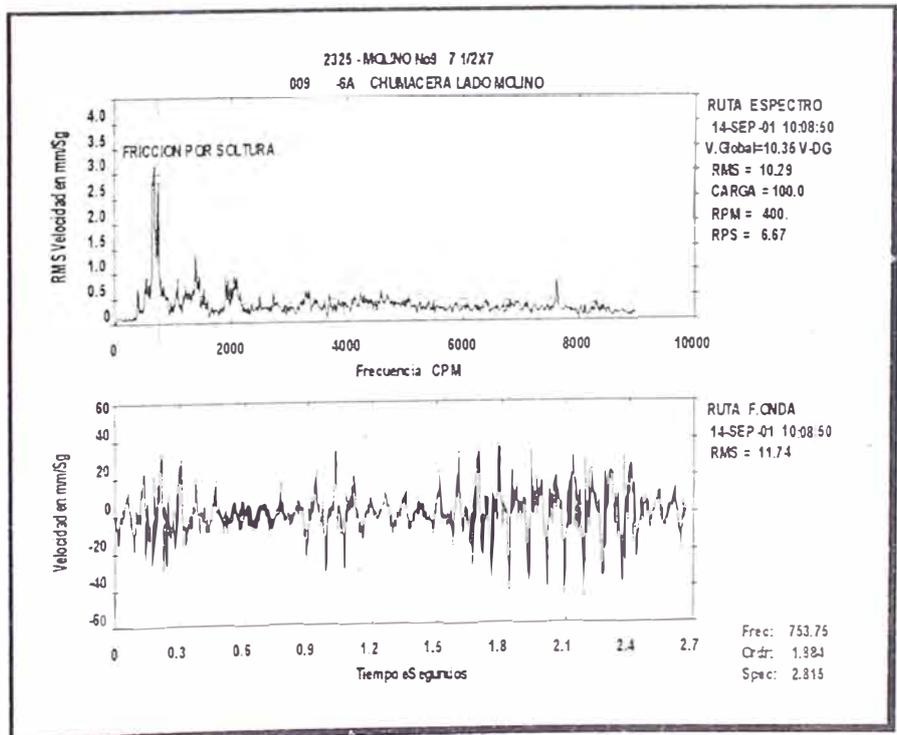
El Nivel de Vibración Total es de 17.10 mm/s. Destacando las componentes de:
 6.49 mm/s @ 759 cpm.
 3.29 mm/s @ 1406 cpm.
 2.05 mm/s @ 2115 cpm.



PUNTO 6A:

El Nivel de Vibración Total es de 10.35 mm/s destacando la componente de:
 2.80 mm/s @ 753 cpm.

DIAGNOSTICO :



1. El sistema motor molino esta trabajando con niveles de vibración **ACEPTABLES** menos el punto 1 A y 6 A que estan en rangos inadmisibles según tablas de severidad vibracional.
2. Presenta desalineamiento entre el motor y eje piñón, fricción en el punto 6 producido por la soldadura mecánica.

RECOMENDACIONES

MOTOR - MOLINO :

1. Alinear el eje piñón y motor.
2. Ajustar bases y pernos de anclaje de todos los puntos de apoyo del sistema, (Punto 5 y 6).
3. Realizar mediciones de Vibraciones después de haber realizado las correcciones.

Atentamente,

Sr. Willman Pinto Flores
Dpto. Mantto Predictivo



INFORME TECNICO

No 061/2002

U.E.A. : CERRO DE PASCO
 MAQUINA : RODMILL. 9 X 12 No 2
 FECHA : 27-FEBRERO-2002

I. DIAGNOSTICO :

1. El sistema motor molino esta trabajando con niveles de vibración **INADMISIBLES** estado peligroso.
2. Presenta mal encuentro de dientes entre el piñón de ataque y la catalina del molino, Por posible diente roto.
3. Soltura del punto 6, (tiene juego axial de toda la base).
4. Soltura en los puntos 3 y 4, producida por el mal estado de la base en dichos puntos.
5. Calentamiento del eje piñón de ataque producido por la alta vibración en los puntos 3 y 4.
6. Soltura Axial en el punto 1, provocando fricción.
7. Desalineamiento entre eje piñón y motor.

II. RECOMENDACIONES :

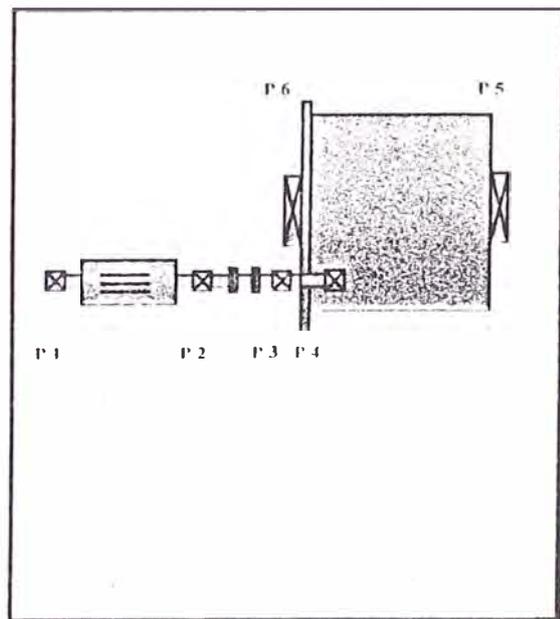
1. Verificar alineamiento de eje piñón de ataque y catalina del molino.
2. Verificar estado de dientes de la catalina del molino.
3. Alinear eje piñón con motor.
4. **Mejorar, ajustar las bases y pernos de anclaje de los puntos 3, 4,y 6. del molino.**
5. Realizar mediciones de Vibraciones después de haber realizado las correcciones.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	12/01/02	26/02/02
1V	3.03	3.06
1H	3.47	4.32
1A	14.06	15.31
2V	7.50	7.44
2H	4.47	5.25
2A	15.55	16.72
3V	9.75	8.24
3H	24.39	27.40
3A	19.76	27.50
4V	42.83	50.40
4H	69.27	70.99
4A	14.15	14.68
5V	2.11	2.08
5H	2.76	3.20
5A	4.54	5.51
6V	6.17	4.08
6H	12.35	9.22
6A	6.25	11.36

SEGUN TABLA DE SEVERIDAD VDI 2372

BUENO	1.80 mm/s
SATISFACTORIO	4.50 mm/s



OBS.

Se observa que el sistema, sigue en rangos de **INADMISIBLES** según tablas de severidad.

Atentamente,

Sr. Wiltman Pinto Flores



INFORME TECNICO

No 067/2002

U.E.A. : CERRO DE PASCO
 MAQUINA : RODMILL 9 x 12 No3
 FECHA : 02-MARZO-2002

I. DIAGNOSTICO :

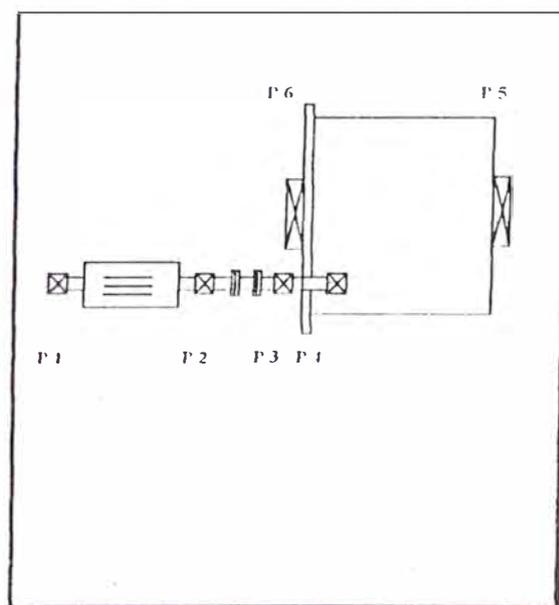
1. El sistema se a degradado considerablemente por algún motivo respecto al ultimo monitoreo, alcanzando en algunos puntos niveles **INADMISIBLES** según tablas.
2. Presenta Back Lash por mal encuentro de dientes entre eje piñón y calalina.
3. Desalineamiento entre eje piñón y motor.
4. Vibración errática en alta frecuencia le indica que el rodamiento del punto 4 esta trabajando en mal estado o malas condiciones de operación.

II. RECOMENDACIONES :

1. Corregir Back Lash.
2. Volver Alinear el eje piñón y motor.
3. Verificar estado de los rodamientos así como su lubricación.
4. Realizar mediciones de realizar las correcciones.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	04/12/01	02/02/02
1V	0.35	2.59
1H	0.96	4.77
1A	2.13	5.52
2V	0.79	3.98
2H	1.25	6.47
2A	2.28	16.54
3V	0.65	2.34
3H	1.82	5.23
3A	1.25	5.44
4V	0.66	3.49
4H	1.80	5.09
4A	1.94	11.34
5V	1.10	0.52
5H	3.17	3.02
5A	1.58	2.58
6V	1.51	2.88
6H	4.16	4.84
6A	3.20	8.41
Según tabla de severidad ISO 2372		
BUENO	1.80 mm/s	
SATISFACTORIO	4.50 mm/s	



OBS.

Se observa que el sistema se a degradado, trabajando en algunos puntos con niveles **INADMISIBLES** según tablas.

Atentamente,

Sr. Willman Pinto Flores
 Dpto. Manito Predictivo



INFORME TECNICO

No 055/2002

U.E.A.
MAQUINA
FECHA

CERRO DE PASCO
MOLINO 7 ½ X 7 No 1
27-FEBRERO-2002

I. DIAGNOSTICO :

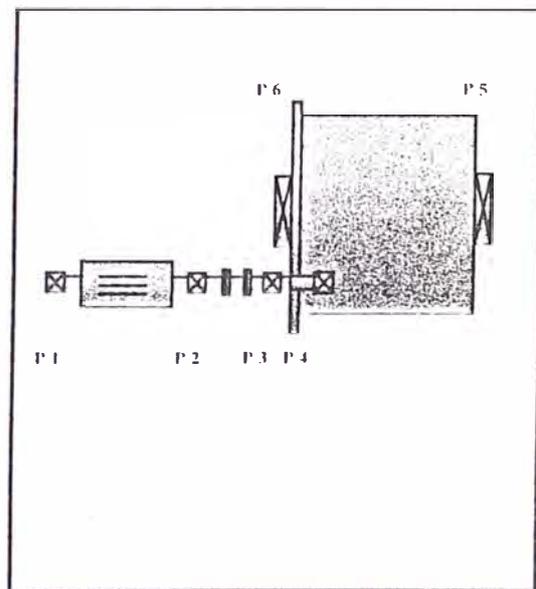
1. El sistema sigue trabajando con niveles BUENOS de vibración según tablas.

II. RECOMENDACIONES :

1. Realizar mediciones de vibración periódicamente.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	16/01/02	26/02/02
1V	0.27	0.26
1H	0.50	0.44
1A	2.91	2.30
2V	1.05	1.00
2H	0.76	1.03
2A	3.91	3.86
3V	1.24	1.73
3H	2.40	1.41
3A	3.51	2.98
4V	1.98	1.79
4H	1.15	1.25
4A	3.07	3.30
5V	0.99	1.15
5H	1.66	1.41
5A	2.85	1.73
6V	1.54	1.38
6H	1.67	2.43
6A	2.53	3.00
SEGUN TABLA DE SEVERIDAD ISO 2372		
BUENO	2.8 mm/s	
SATISFACTORIO	4.8 mm/s	



OBS.

Se observa que el sistema respecto al ultimo monitoreo se mantiene en rangos BUENOS según tablas.

Atentamente,

Sr. Willman Pinto Flores
Dpto. Manto Predictivo



INFORME TECNICO

No 063/2002

U.E.A. CERRO DE PASCO
 MAQUINA : MOLINO 7 1/2 X 7 No 3
 FECHA : 02-MARZO-2002

I. DIAGNOSTICO :

1. El sistema motor molino esta trabajando con niveles BUENOS según tablas de severidad.
2. Ligeró calentamiento punto 4.

II. RECOMENDACIONES :

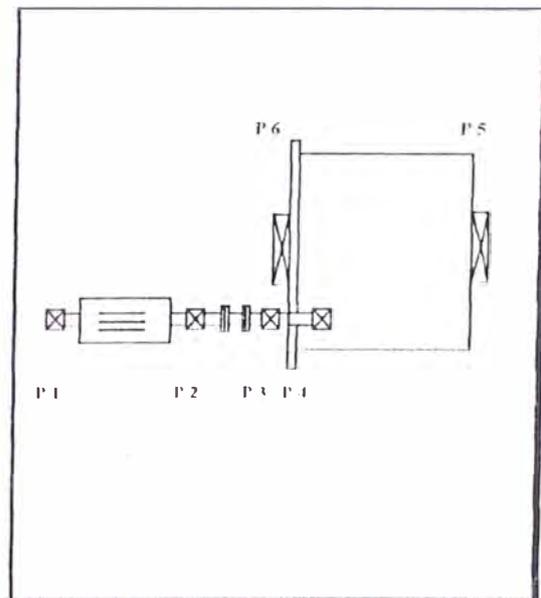
1. Verificar lubricación del punto 4.
2. Realizar mediciones de vibración periódicamente.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	16/01/02	28/02/02
1V	0.24	0.29
1H	0.47	0.73
1A	1.20	1.60
2V	2.07	2.42
2H	3.91	6.52
2A	2.48	3.36
3V	0.50	1.29
3H	1.62	2.93
3A	2.01	2.25
4V	0.51	0.45
4H	3.10	3.41
4A	1.94	3.52
5V	0.62	0.95
5H	0.89	1.83
5A	3.74	3.36
6V	1.19	1.75
6H	1.92	3.26
6A	4.66	3.33

Según tabla de severidad ISO 2372

BUENO	1.80 mm/s
SATISFACTORIO	4.50 mm/s



OBS.

Se observa que el sistema , sigue respecto al último monitoreo Vibracional, en rangos de BUENO según tablas.

Atentamente,

Sr. Willman Pinto Flores
 Dpto. Manito Predictivo



INFORME TECNICO

No 064/2002

U.E.A. : CERRO DE PASCO
 MAQUINA : MOLINO 7 ½ X 7 No 4
 FECHA : 02-MARZO-2002

I. DIAGNOSTICO :

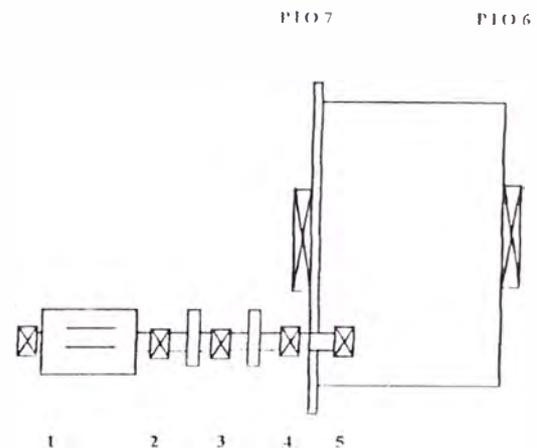
1. El sistema motor molino se ha degradado respecto al ultimo monitoreo, entrando en rangos **INADMISIBLES**.
2. Presenta Back lash por mal encuentro de dientes entre eje piñón de ataque y catalina del molino.
3. Presenta soltura mecánica en punto 4 (crítico).
4. Ligero desalineamiento entre el motor y el eje piñón de ataque.

II. RECOMENDACIONES :

1. Verificar alineamiento de eje piñón de ataque y catalina del molino.
2. Verificar el alineamiento entre el eje piñón y motor.
3. Verificar estado de la base del punto 4, reemplazar perno roto de este punto.
4. Realizar mediciones de vibración periódicamente.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	23/01/02	28/02/02
1V	3.16	9.01
1H	4.32	6.66
1A	5.05	10.13
2V	4.39	5.71
2H	4.92	6.92
2A	4.77	8.62
3V	2.93	3.22
3H	4.41	4.10
3A	2.69	4.17
4V	13.14	16.76
4H	4.22	14.29
4A	36.89	11.11
5V	0.65	10.07
5H	0.89	10.20
5A	2.24	8.38
6V	1.04	1.37
6H	3.49	1.71
6A	1.68	2.29
7V	4.43	4.05
7H	1.98	2.14
7A	1.37	3.13



Según tabla de severidad ISO 2372

BUENO	1.80 mm/s
SATISFACTORIO	4.50 mm/s

OBS.

Se ha podido observar que el perno de anclaje del punto 4 esta roto.

Atentamente.

Sr. Willman Pinto Flores
 Dpto. Manto Predictivo



INFORME TECNICO

No 059/2002

U.E.A. CERRO DE PASCO
 MAQUINA MOLINO 7 1/2 X 7 No 7
 FECHA : 27-FEBRERO-2002

I. DIAGNOSTICO :

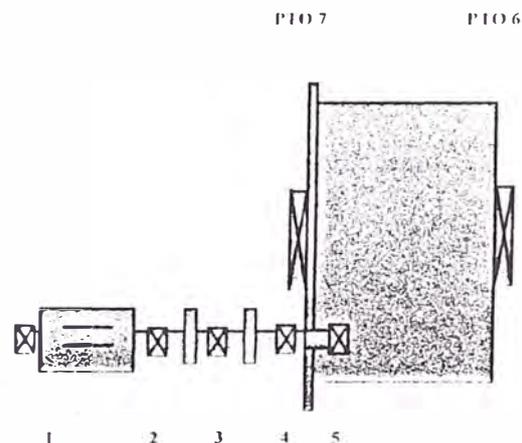
1. El sistema después de realizar el cambio de eje piñón esta como sigue.
2. El sistema esta operando con niveles de vibración **INADMISIBLES**.
3. Presenta Back Lash por mal encuentro de dientes entre eje piñón y catalina del molino.
4. Desalineamiento entre el motor y el eje piñón.
5. Vibración errática producida en los rodamientos de los puntos 3, 4, 5 la causa de este problema podría ser por el desalineamiento existente en todo el sistema.
6. Soltura mecánica en punto 6 y 7 (**CRITICO**).

II. RECOMENDACIONES :

1. Volver alinear el eje piñón de ataque con la catalina del molino.
2. Volver alinear el motor y eje piñón de ataque.
3. Verificar ajustes puntos 1, 2 del motor.
4. Verificar ajustes puntos 6, 7 del molino (critico).
5. Verificar estado de lubricación en los puntos 3, 4, 5.
6. Realizar mediciones de vibración después de las correcciones.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	12/01/02	26/02/02
1V	3.13	2.63
1H	4.97	4.24
1A	-	-
2V	18.58	4.89
2H	16.88	6.17
2A	30.95	12.63
3V	1.06	0.51
3H	4.20	2.99
3A	1.89	2.64
4V	1.40	7.21
4H	2.12	9.01
4A	4.29	12.67
5V	3.48	30.37
5H	3.40	29.01
5A	3.40	32.14
6V	1.31	2.54
6H	3.83	3.55
6A	5.99	12.30
7V	14.85	20.14
7H	6.56	10.74
7A	4.56	17.46



Según tabla de severidad ISO 2372

BUENO	1.80 mm/s
SATISFACTORIO	4.50 mm/s

OBS.

Se observa que el sistema esta trabajando en rangos **INADMISIBLES**, por lo que se recomienda realizar una parada lo mas antes posible.

Atentamente,

Sr. Willman Pinto Flores
 Date: Month: Day: Year:



INFORME TECNICO

No 065/2002

U.E.A. : CERRO DE PASCO
 MAQUINA : MOLINO 7 1/2 X 7 No 8
 FECHA : 02-MARZO-2002

I. DIAGNOSTICO :

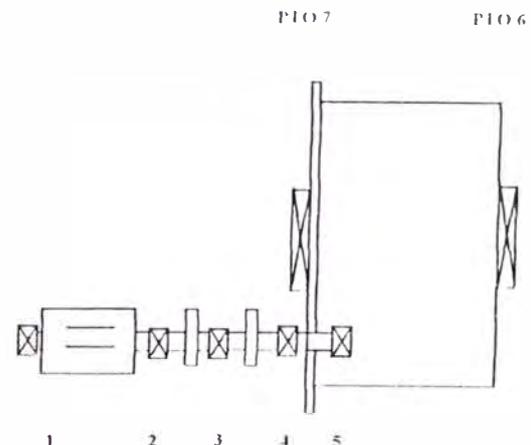
1. El sistema motor molino sigue trabajando con niveles de vibración **INADMISIBLES** según tablas
2. Presenta **BACK LASH** entre el eje piñón de ataque y catalina del molino.
3. Soltura mecánica en punto 5 (**CRITICO**).

II. RECOMENDACIONES :

1. Volver alinear el eje piñón de ataque y catalina del molino.
2. Mejorar y reforzar las bases de los puntos 4, 5.
3. Realizar mediciones de vibración después de las correcciones.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	12/01/02	28/02/02
1V	0.41	0.52
1H	0.63	0.61
1A	5.35	5.83
2V	2.18	2.44
2H	3.74	3.56
2A	2.75	3.28
3V	3.56	7.09
3H	10.50	10.38
3A	5.25	8.03
4V	3.89	2.97
4H	7.18	4.64
4A	3.84	4.23
5V	20.94	20.45
5H	23.38	19.89
5A	6.42	6.80
6V	2.93	2.08
6H	1.20	1.45
6A	2.23	3.51
7V	4.26	3.07
7H	1.16	1.00
7A	7.63	6.68



Según tabla de severidad ISO 2372

BUENO	1.80 mm/s
SATISFACTORIO	4.50 mm/s

OBS.

Se observa que el sistema, sigue respecto al ultimo monitoreo Vibracional, en rangos de **INADMISIBLES**.
 Falta reforzar la base de los rodamientos al concreto, esto estaria provocando la soltura.

Atentamente,

Sr. Willman Pinto Flores
 Dpto. Manto Predictivo



INFORME TECNICO

No 066/2002

U.E.A. : CERRO DE PASCO
 MAQUINA : MOLINO 7 ½ X 7 No 9
 FECHA : 02-MARZO-2002

I. DIAGNOSTICO :

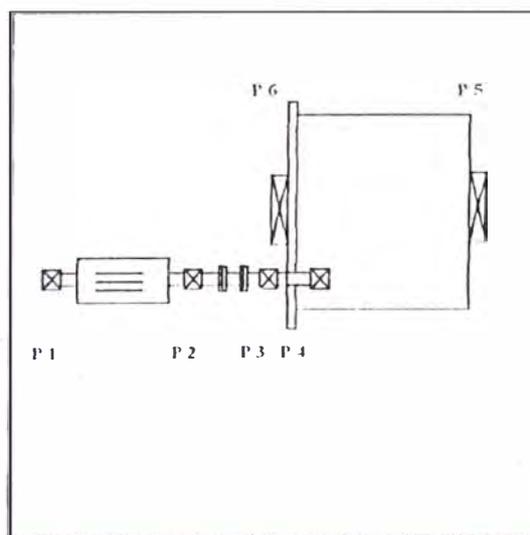
1. El sistema motor molino sigue trabajando con niveles de vibración **INADMISIBLES** según tablas.
2. Desalineamiento entre eje piñón de ataque y motor.
3. Soltura mecánica en punto 1 Y 6 (**CRITICO**).

II. RECOMENDACIONES :

1. Verificar alineamiento entre eje piñón y motor.
2. Ajustar base del punto 1 Y 6.
3. Realizar mediciones de vibración después de las correcciones.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	12/01/02	02/02/02
1V	0.47	0.89
1H	2.30	1.38
1A	20.33	19.38
2V	2.16	2.21
2H	2.31	1.84
2A	5.25	4.69
3V	0.88	1.05
3H	1.45	1.27
3A	2.57	2.57
4V	2.04	2.40
4H	2.38	1.92
4A	7.83	9.11
5V	4.05	4.41
5H	2.33	2.82
5A	3.00	5.79
6V	10.47	18.65
6H	9.91	5.59
6A	16.07	16.72
SEGÚN TABLA DE SEVERIDA ISO 2372		
BUENO	1.80 mm/s	
SATISFACTORIO	4.50 mm/s	



OBS.

Se observa que el sistema, sigue respecto al ultimo monitoreo en rangos **INADMISIBLES** según tablas.

Atentamente,

Sr. Willman Pinto Flores
 Dpto. Mantto Predictivo



INFORME TECNICO

No 057/2002

U.E.A
MAQUINA
FECHA

CERRO DE PASCO
REMOLIENDA No 1
27-FEBRERO-2002

I. DIAGNOSTICO :

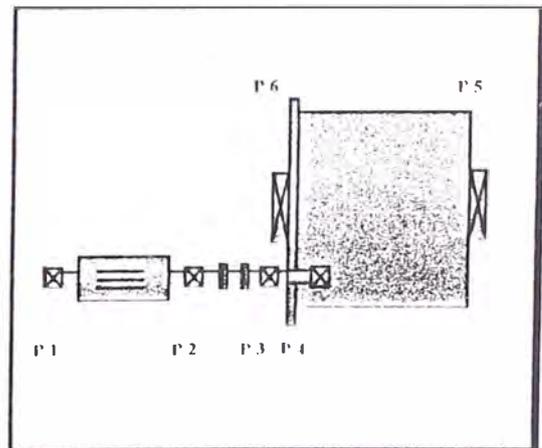
1. Ligero problema de desalineamiento del eje piñón y catalina del molino.
2. El sistema motor molino esta trabajando con niveles **ACEPTABLES**.

II. RECOMENDACIONES :

1. Verificar alineamiento del eje piñón y catalina.
2. Realizar mediciones de vibración periódicamente.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	23/01/02	26/02/02
1V	1.66	1.32
1H	2.13	1.15
1A	2.29	1.64
2V	2.93	1.51
2H	2.33	1.61
2A	10.85	6.78
3V	3.07	1.55
3H	5.03	3.03
3A	9.29	4.62
4V	1.61	1.80
4H	4.36	5.38
4A	6.35	8.56
5V	1.17	1.20
5H	2.89	2.14
5A	2.02	1.27
6V	3.96	2.12
6H	2.31	2.31
6A	6.37	7.42
Según tabla de severidad ISO 2372		
BUENO	1.80 mm/s	
SATISFACTORIO	4.50 mm/s	



OBS.

Se observa que el sistema esta en rangos **ACEPTABLES**.

Atentamente,

Sr. Wiltman Pinto Flores
Dpto. Mantto Predictivo



INFORME TECNICO

No 056/2002

U.E.A. CERRO DE PASCO
 MAQUINA REMOLIENDA No 3
 FECHA 27-FEBRERO-2002

I. DIAGNOSTICO :

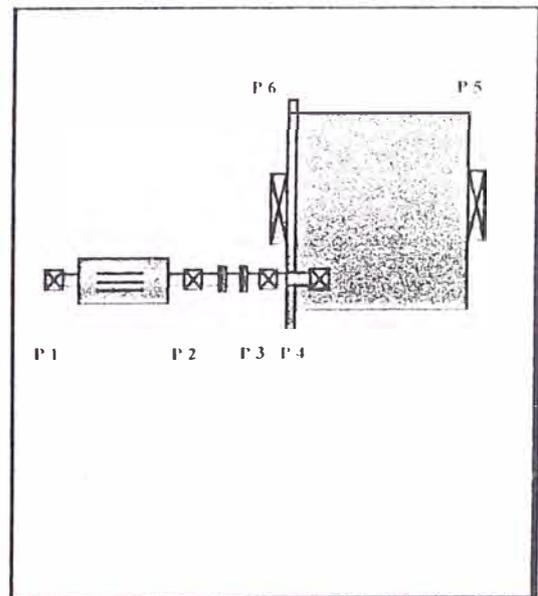
1. El sistema motor molino esta en rangos de **ALERTA**.
2. Demasiada vibración errática en los puntos 2, 3 y 4, producida por soldadura en el sistema.
3. Presenta soldadura mecánica en el coupling lo que estaría ocasionando el incremento del punto 2, 3, 4A.

II. RECOMENDACIONES :

1. Verificar estado interno del coupling.
2. Reforzar la base del punto 3 ya que se encuentra en malas condiciones (rajado).
3. Realizar mediciones de vibración periódicamente.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	12/01/02	26/02/02
1V	0.50	0.36
1H	1.32	1.40
1A	2.24	2.44
2V	1.40	0.84
2H	2.67	3.08
2A	22.11	15.27
3V	2.51	2.04
3H	5.83	6.28
3A	7.48	14.68
4V	2.28	2.17
4H	6.52	7.95
4A	5.94	10.32
5V	0.31	0.47
5H	1.93	2.35
5A	3.65	6.66
6V	0.73	1.10
6H	2.16	1.73
6A	5.03	6.82
Según tabla de severidad ISO 2372		
BUENO	1.80 mm/s	
SATISFACTORIO	4.50 mm/s	



OBS.

Se observa que el sistema esta en rangos de **ALERTA**.

Atentamente,

Sr. Willman Pinto Flores
 Dpto. Manto Predictivo



INFORME TECNICO

No 058/2002

U.E.A. CERRO DE PASCO
 MAQUINA REMOLIENDA 12 x 13 No 4
 FECHA 27-FEBRERO-2002

I. DIAGNOSTICO :

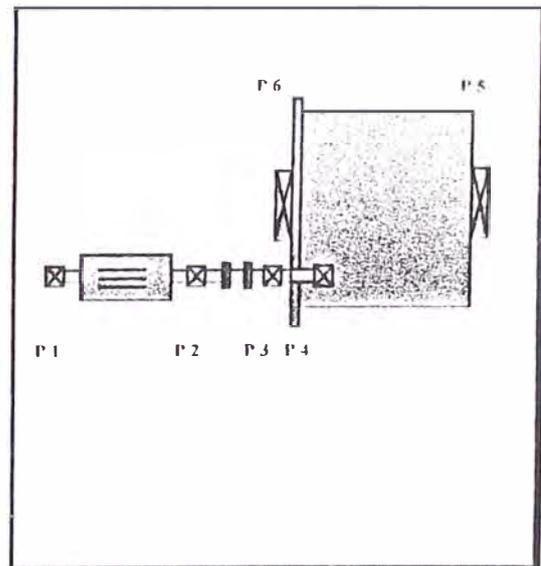
1. El sistema sigue trabajando con niveles de vibración **ACEPTABLES** según tablas.
2. Presenta **BACK LASH** por mal encuentro de dientes entre el piñón de ataque y la catalina del molino.
3. Este problema transmite vibración a la estructura y lo amplifica.

II. RECOMENDACIONES :

1. Verificar alineamiento de eje piñón de ataque y catalina del molino y/o...
2. Reforzar estructura a la altura del punto 4.
3. Adaptar ventanilla a la altura del punto 1, para realizar las mediciones en punto 1.
4. Realizar mediciones de vibración periódicamente.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	12/01/02	26/02/02
1V	0.48	-
1H	-	-
1A	-	-
2V	1.34	1.23
2H	3.24	2.84
2A	2.91	2.88
3V	0.44	0.78
3H	2.78	2.84
3A	0.84	1.24
4V	0.72	0.63
4H	6.56	6.18
4A	1.69	1.90
5V	0.64	0.35
5H	2.77	1.82
5A	0.99	1.18
6V	0.41	0.63
6H	5.06	6.54
6A	4.69	4.72
SEGUN TABLA DE SEVERIDAD VDI2372		
BUENO	1.81 mm/s	
SATISFACTORIO	4.50 mm/s	



OBS.

Se observa que el sistema sigue respecto al último monitoreo Vibracional, en rangos de **ACEPTABLES**.

Atentamente.

Sr. Willman Pinto Flores
 Dpto. Mantto Predictivo



INFORME TECNICO

No 068/2002

U.E.A.
MAQUINA
FECHA

CERRO DE PASCO
MOLINO DE CAL
02-MARZO-2002

I. DIAGNOSTICO :

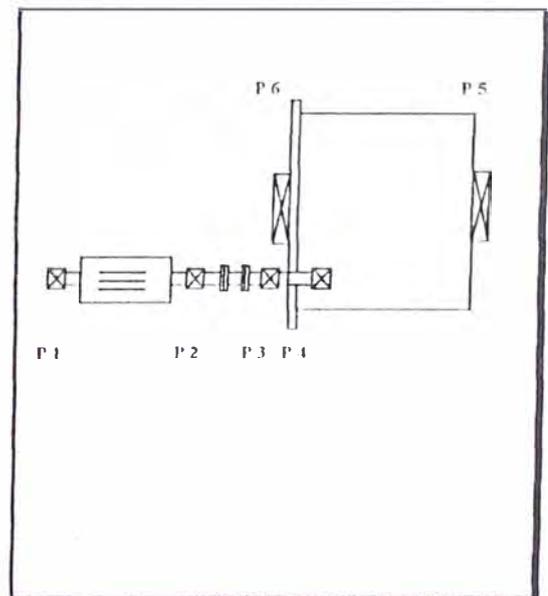
1. El sistema sigue trabajando con niveles **INADMISIBLES** de vibración según tablas.
2. Presenta demasiada soltura mecánica en punto 3 y 4.

II. RECOMENDACIONES

1. Reforzar y/o ajustar la base de los rodamientos en puntos 3 y 4.
2. Realizar mediciones de vibraciones después de realizar las correcciones respectivas.

III. VIBRACION TOTAL EN MM/S

Posición	20/09/01	02/02/02
1V	4.20	4.50
1H	4.17	4.87
1A	3.51	3.49
2V	-	-
2H	-	-
2A	-	-
3V	15.87	21.06
3H	11.36	15.83
3A	8.62	10.07
4V	1.97	3.08
4H	3.81	5.95
4A	2.23	4.94
5V	-	-
5H	-	-
5A	-	-
6V	-	-
6H	-	-
6A	-	-
Según tabla de severidad ISO 2372		
BUENO	1.80 mm/s	
SATISFACTORIO	4.50 mm/s	



OBS.

Se observa que el sistema se a degradado, trabajando en algunos puntos con niveles **INADMISIBLES** según tablas

Atentamente,

Sr. Willman Pinto Flores
Dpto. Mantto Predictivo

2000 - RODMILL N°2 9X12

2015 4H CHUMACERA LADO FINON

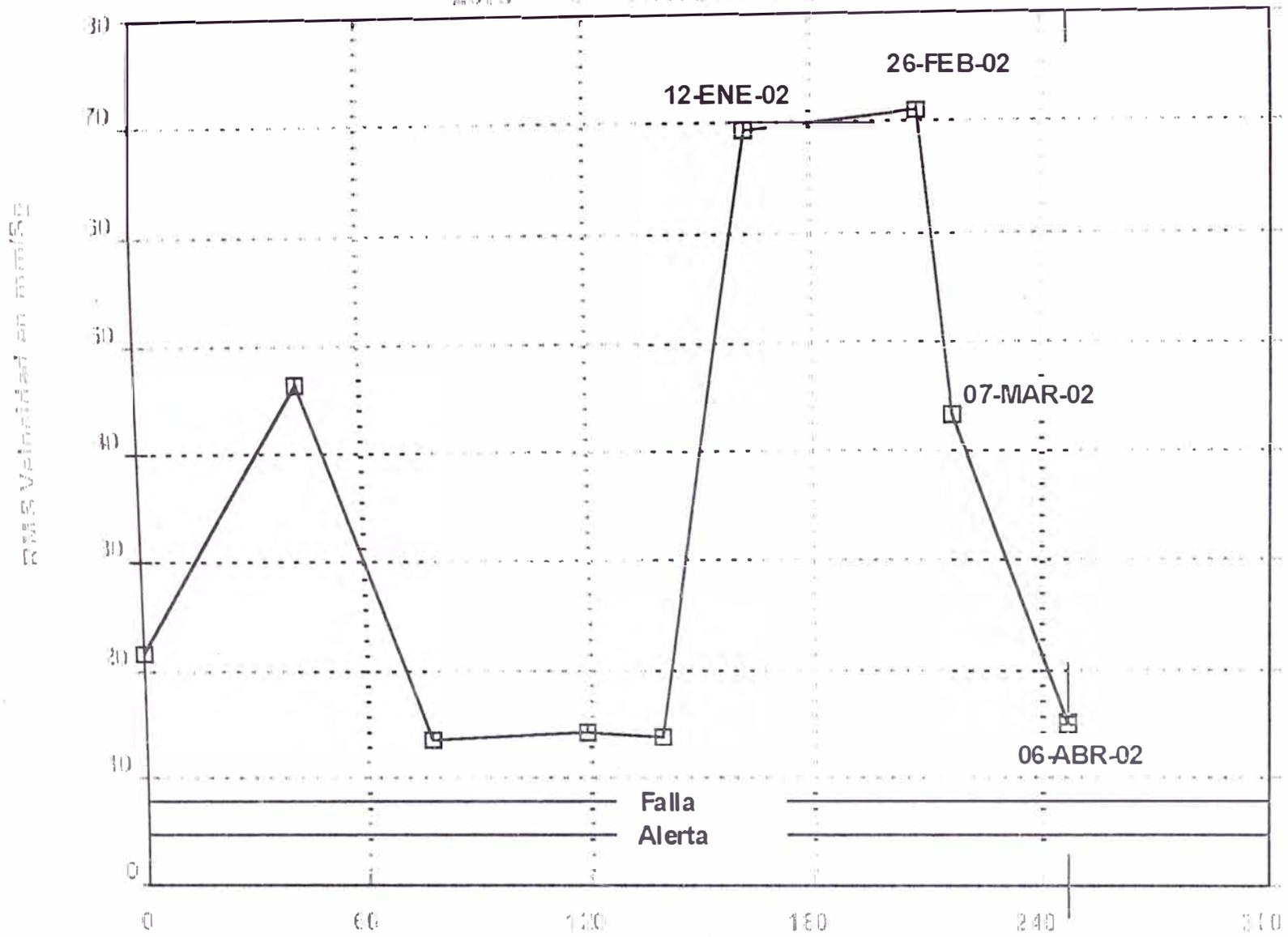


Gráfico de
de
VALOR GLOBAL

Alínea de
Valor
Fecha: 06-ABR-02

Días: 01-AGO-01 a 06-ABR-02

Fecha: 06-ABR-02
Hora: 10:14:35
Ampl: 14.81

5.2. IMPLEMENTACION DE SOFTWARE DE MANTENIMIENTO.

Debido a la necesidad de almacenar una gran cantidad de información y de reparaciones por equipo desde el año pasado se esta elaborando un programa de mantenimiento elaborado en software Foxpro 2.6, donde se almacena todas las reparaciones por intervenciones de mantenimiento, personal que lo realiza y reportes de fallas mensual de equipos y repuestos de mayor cambio.

Con este programa estamos estableciendo el historial de los equipos para la aplicación más confiable del mantenimiento preventivo.

El menú principal consta de cuatro campos los cuales son:

TABLAS MOVIMIENTOS MANTENIMIENTO SALIR

Cada campo tiene las siguientes funciones referentes al inventario, relación de personal, orden de trabajo, estadísticas e intervenciones por mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo:

TABLAS:

Empleados (relación de empleados y fichas)

Equipos (relación de equipos y codificación)

Circuitos (codigos por áreas de producción)

Titulos (Información de cada equipo por código)

MOVIMIENTOS:

Ord. Trabajo > Ingreso O.T.

Consulta

Otros

Consulta > Circuito y Fecha

Equipo

Operario

Estadísticas

Equipo-fecha

Otros > Manto Prev.

Manto Pred.

Otros

MANTENIMIENTO:

Estadística > Estadística 1

Estadística 2

Estadística 3

Estadística 4

Copias

Miscelanea > Genera indices

Otros

SALIR:

Salir

Se adjunta el programa de mantenimiento realizado en Fox Pro 2.6 donde se puede aumentar o quitar campos según la necesidad del programa.

```

**PROGRAMA DE MANTENIMIENTO**
CLEAR
SET TALK OFF
SET ECHO OFF
SET STAT OFF
SET SAFE OFF
SET DATE TO BRITISH
SET CENTURY ON
SET COLLATE TO 'SPANISH'
SET SYSMENU SAVE
SET SYSMENU TO
SET ESCAPE ON
SET NEAR ON
SET PATH TO C:\PROGRAMA\BASES
*SET PROCEDURE TO CALCULOS
IF ISCOLOR()
  SET COLOR TO BG/W+
ELSE
  SET COLOR TO I
ENDIF
public op,PASA
store '' to op
STORE 'T' TO PASA
mensal1='Actualiza datos de los trabajadores mantenimiento'
mensal2='Actualiza datos de Equipos o centros de costos'
mensal3='Circuitos de Produccion:Chancado,Molino,FLOTACION,etc'
mensal4='Titulos:Mecanico, Carpintero,Soldador,Maestro,etc.'
*--
mensa21='Ingreso de Ordenes de Trabajo'
mensa22='Actualización de los documentos que han salido al reparto'
mensa23='Consultas de documentos recibidos, estado actual documentos, otros,etc.'
*--
mensa31='Estadística según estado de verificación, bajo puerta, dirección no existe,etc.'
mensa32='Estadística según tipo de edificación'
mensa33='Estadística según tipo de construcción'
mensa34='Estadística según estado del inmueble'
*--
mensa331='Genera índices para tablas activas.'
mensa332='Otros '
**
mensa41='Sale del Sistema'
*--
*ON KEY LABEL ESC KEYBOARD CHR(13)
  DO LOGOTIPO
DO WHILE PASA='T'
ON ERROR DO SFABIER WITH ERROR()
DEFINE MENU matr0000 BAR AT LINE 1 MESSAGE 'Automatización del Sistema de Ordenes de Trabajo'
DEFINE PAD matr1000 OF matr0000 PROMPT '\<TABLAS'COLOR B/BG KEY ALT+T, "
DEFINE PAD matr2000 OF matr0000 PROMPT '\<MOVIMIENTOS'COLOR SCHEME 3 KEY ALT+M, "
DEFINE PAD matr3000 OF matr0000 PROMPT 'M\<MANTENIMIENTO'COLOR SCHEME 3 KEY ALT+A, "
DEFINE PAD matr4000 OF matr0000 PROMPT '\<SALIR'COLOR SCHEME 3 KEY ALT+S, "

ON PAD matr1000 OF matr0000 ACTIVATE POPUP tablas
ON PAD matr2000 OF matr0000 ACTIVATE POPUP movimientos
ON PAD matr3000 OF matr0000 ACTIVATE POPUP mantenimiento
ON PAD matr4000 OF matr0000 ACTIVATE POPUP salir

DEFINE POPUP tablas MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF tablas PROMPT '\<Empleados 'KEY ALT+E," MESSAGE MENSA11
DEFINE BAR 2 OF tablas PROMPT '\<Equipos 'KEY ALT+P," MESSAGE MENSA12
DEFINE BAR 3 OF tablas PROMPT '\<Circuitos 'KEY ALT+S," MESSAGE MENSA13
DEFINE BAR 4 OF tablas PROMPT '\<Titulos 'KEY ALT+O," MESSAGE MENSA14
ON SELECTION POPUP tablas DO choice IN matr0000 WITH PROMPT(), POPUP(),BAR()

```

```

DEFINE POPUP movimientos MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF movimientos PROMPT '\<Ord.Trabajo' KEY ALT+A, " MESSAGE MENSA21
DEFINE BAR 2 OF movimientos PROMPT '\<Consultas ' KEY ALT+C, " MESSAGE MENSA22
DEFINE BAR 3 OF movimientos PROMPT '\<Mantto.Preventivo' KEY ALT+O, " MESSAGE MENSA23
ON SELECTION POPUP movimientos DO ELIGE21 IN matr0000 WITH BAR()

```

```

DEFINE POPUP movmatr MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF movmatr PROMPT '\<Ingreso O.T.' KEY ALT+I, "
DEFINE BAR 2 OF movmatr PROMPT '\<Consultas' KEY ALT+C, "
DEFINE BAR 3 OF movmatr PROMPT '\<OTROS.' KEY ALT+O, "
ON BAR 1 OF movimientos ACTIVATE POPUP movmatr
ON SELECTION POPUP movmatr DO ELIGE21 IN matr0000 WITH BAR()

```

```

DEFINE POPUP movnotas MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF movnotas PROMPT '\<CIRCUITO Y FECHA' KEY ALT+C, "
DEFINE BAR 2 OF movnotas PROMPT '\<EQUIPO' KEY ALT+E, "
DEFINE BAR 3 OF movnotas PROMPT '\<OPERARIO' KEY ALT+O, "
DEFINE BAR 4 OF movnotas PROMPT '\<STADISTICAS' KEY ALT+E, "
DEFINE BAR 5 OF movnotas PROMPT '\<UIPO-FECHA' KEY ALT+Q, "
ON BAR 2 OF movimientos ACTIVATE POPUP movnotas
ON SELECTION POPUP movnotas DO elige22 IN matr0000 WITH BAR()

```

```

DEFINE POPUP movconsu MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF movconsu PROMPT 'Mantto.Prev.'
DEFINE BAR 2 OF movconsu PROMPT 'Mantto.Pred.'
DEFINE BAR 3 OF movconsu PROMPT 'Otros.'
ON BAR 3 OF movimientos ACTIVATE POPUP movconsu
ON SELECTION POPUP movconsu DO elige23 IN matr0000 WITH BAR()

```

```

DEFINE POPUP mantenimiento MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF mantenimiento PROMPT '\<Estadisticas' KEY ALT+E, "
DEFINE BAR 2 OF mantenimiento PROMPT '\<Copias' KEY ALT+C, "
DEFINE BAR 3 OF mantenimiento PROMPT '\<Miscelanea' KEY ALT+M, "
ON SELECTION POPUP mantenimiento DO choice IN matr0000 WITH PROMPT(), POPUP(),BAR()

```

```

DEFINE POPUP manestad MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF manestad PROMPT 'ESTADISTICA 1 ' MESSAGE MENSA31
DEFINE BAR 2 OF manestad PROMPT 'ESTADISTICA 2 ' MESSAGE MENSA32
DEFINE BAR 3 OF manestad PROMPT 'ESTADISTICA 3 ' MESSAGE MENSA33
DEFINE BAR 4 OF manestad PROMPT 'ESTADISTICA 4 ' MESSAGE MENSA34
ON BAR 1 OF mantenimiento ACTIVATE POPUP manestad
ON SELECTION POPUP manestad DO elige31 IN matr0000 WITH BAR()

```

```

DEFINE POPUP manmiscce MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF manmiscce PROMPT 'GENERA INDICES' MESSAGE MENSA331
DEFINE BAR 2 OF manmiscce PROMPT 'OTROS ' MESSAGE MENSA332
ON BAR 3 OF mantenimiento ACTIVATE POPUP manmiscce
ON SELECTION POPUP manmiscce DO elige33 IN matr0000 WITH BAR()

```

```

DEFINE POPUP salir MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF salir PROMPT '\<Salir' KEY ALT+S, "
ON SELECTION POPUP salir DO choice IN matr0000 WITH PROMPT(), POPUP(),BAR()

```

```

ACTIVATE MENU MATR0000
ENDDO
DEACTIVATE MENU MATR0000
RELEASE MENU MATR0000 EXTENDED
DO SALIDA
SET SYSMENU TO DEFAULT
ON KEY LABEL ESC

PROCEDURE choice
PARAMETERS mprompt, mpopup,mbar
DO CASE
  CASE mprompt = 'SALIR'
    PASA='F'
  CASE mbar = 1
    *SAVE SCREEN TO PANTA1
    DO plani11
    *RESTORE SCREEN FROM PANTA1
    PASA = 'T'
  CASE mbar = 2
    DO REPARA12
    PASA = 'T'
  CASE mbar = 3
    DO plani13
    PASA = 'T'
  OTHERWISE
DEFINE WINDOW salida FROM 8,10 TO 16,70 TITLE 'COMENTARIO';
CLOSE FLOAT GROW SHADOW ZOOM
ACTIVATE WINDOW salida
@2,5 SAY 'Estamos trabajando en estas opciones'
WAIT 'You chose ' + mprompt + ;
' from popup ' + mpopup+' opcion numero '+ALLTRIM(STR(mbar)) NOWAIT
PASA='T'
RELEASE WINDOW salida
ENDCASE
*WAIT 'You chose ' + mprompt + ;
* ' from popup ' + mpopup+' opcion numero '+ALLTRIM(STR(mbar)) NOWAIT
* PASA='F'
RETURN
*****
PROCEDURE NADA
PARAMETER numbarra
RETURN
*****
PROCEDURE ELIGE21
PARAMETER numbarra
DO CASE
  CASE numbarra=1
    DO ORDE211
    PASA='T'
  CASE numbarra=2
    DO BROWS212
    PASA='T'
  CASE numbarra > 2
    PASA= 'T'
ENDCASE
RETURN
*****

```

```
PROCEDURE ELIGE22
PARAMETER numbarra
DO CASE
  CASE numbarra=1
    DO REPA221
    PASA='T'
  CASE numbarra=2
    DO REPA222
    PASA='T'
  CASE numbarra=3
    DO REPA223
    PASA='T'
  CASE numbarra=4
    DO REPA224
    PASA='T'
  CASE numbarra=5
    DO REPA225
    PASA='T'
  ENDCASE
```

```
RETURN
```

```
*****
```

```
PROCEDURE ELIGE23
PARAMETER numbarra
DO CASE
  CASE numbarra=1
    DO ORDE231
    PASA='T'
  ENDCASE
```

```
RETURN
```

```
*****
```

```
PROCEDURE ELIGE
PARAMETER numbarra
DO CASE
  CASE numbarra=1
    DO ALFA
    PASA='T'
  CASE numbarra=2
    DO NADA
  CASE numbarra=3
    DO NADA
  CASE numbarra=4
    DO NADA
```

```
ENDCASE
```

```
RETURN
```

```
PROCEDURE ELIGE2
PARAMETER numbarra
DO CASE
  CASE numbarra=1
    DO REPA211
    PASA='T'
  CASE numbarra=2
    DO BROWS222
    PASA='T'
  CASE numbarra=3
    DO NADA
  CASE numbarra=4
    DO NADA
```

```
ENDCASE
```

```
RETURN
```

```
PROCEDURE ELIGE31
PARAMETER numbarra
```

```
DO CASE
  CASE numbarra=1
    DO EST_VER
    PASA='T'
  CASE numbarra=2
    DO EST_VER2
    PASA='T'
  CASE numbarra=3
    DO EST_VER3
    PASA='T'
  CASE numbarra=4
    DO EST_VER4
    PASA='T'
ENDCASE
RETURN
PROCEDURE ELIGE33
PARAMETER numbarra
DO CASE
  CASE numbarra=1
    DO repa331
    PASA='T'
  CASE numbarra=2
ENDCASE
RETURN
```

5.3. PROPUESTAS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD.

COSTO - BENEFICIO.

Continuamente todo supervisor y la jefatura de mantenimiento deben realizar un aporte para el mejoramiento de la productividad y reducir costos, para esto se elaboran proyectos para presentarlos a la Superintendencia General y se tramite por este medio a la Gerencia donde se discute en el Directorio la aprobación.

En el caso de montos bajos o medianos puede definir el gerente directamente, por lo cual actualmente se están elaborando proyectos para mejorar la productividad, reforzar la seguridad de las instalaciones y proyectos ambientales que son de fundamental importancia para continuar con las operaciones. En esta época de crisis minera en el cual el precio de los metales ha descendido su valor por debajo del promedio mínimo en los últimos 10 años, es importante que el ingeniero sepa llevar adelante la continuidad de la producción aún en condiciones adversas.

En el presente capítulo se presentaran dos proyectos de diferentes magnitud uno de los cuales es el Proyecto de Refacción de Bancos de Flotación Pb-Zn, como ya se comento en el capítulo IV uno de los problemas actuales en esta área, era las continuas fugas por desgaste de las tuberías y cajones que originan perdida d producción e impacto ambiental.

El segundo Proyecto que es de vital importancia para la continuidad de operaciones de la empresa es el Proyecto de Ampliación Concentradora Paragsha de 8500 TMD a 9500 TMD, todos los detalles de la ingeniería básica se adjuntan en el anexo 3.

5.3.1. PROGRAMA DE REFACCION DE BANCOS DE FLOTACION

PB-ZN.

A) RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto que se describe a continuación tiene como finalidad la reparación de los cajones de celdas de Flotación y cajones de bombas, actualmente existe gran cantidad de fugas debido al desgaste de la cajonería de celdas y cajones de bomba que esta originando perdidas de carga, problemas operacionales y contaminación ambiental.

El proyecto básicamente contempla el parchado de cajones, enjebado de planchas, cambio de cajones en general, cambio de canales y tuberías en general, según lo indicado por Planta Concentradora en el Memorándum SCP-014-01 en el que se considera una reparación integral de toda la cajonería y tubería respectiva, debido a la antigüedad de las celdas de Flotación.

El costo estimado del proyecto reporta un presupuesto referencial por fabricación y montaje que asciende a US\$ **21076.29**, bajo la modalidad de costos unitarios. El costo de materiales e insumos asciende a US\$ **20402.02**, haciendo un total de US\$ **41478.31**

El tiempo de ejecución del proyecto se estima en una duración de 70 días a partir de febrero del presente año.

B) DESCRIPCION DE TRABAJOS DE REFACCION DE BANCOS DE FLOTACION DE Pb y Zn.

ZONA DE FLOTACION Pb - Zn.

1. PARCHADO DE BASE DE BANCOS:

- 1.1 BANCO 1 Y 2 DE PLOMO.
- 1.2 BANCO 3, 4 Y 5 PLOMO.
- 1.3 BANCO 6, 7 Y OK DE PLOMO.
- 1.4 BANCO 1000 P3 DE ZINC.
- 1.5 BANCO 2000 P3 DE ZINC.
- 1.6 BANCO 13 Y 15 DE ZINC.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Limpieza interior, retiro de área desgastada, colocar parche, soldadura, enjebado interior del área parchada y pintado exterior (pintura base 8 mils y una capa de pintura de acabado 6 mils).

2. CAMBIO DE CAJONES DE ALIMENTACION Y DESCARGA.

- 2.1 BANCO 1 Y 2 DE PLOMO.
- 2.2 BANCO 3, 4 Y 5 PLOMO.
- 2.3 BANCO 1000 P3 DE ZINC.
- 2.4 BANCO 2000 P3 DE ZINC.

2.5 BANCO 13 Y 15 DE ZINC.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Desmontaje de cajones existentes, Fabricación, instalación y enjebado interior de cajones (Incluye pintado de una capa de base, acabado y soportes).

3. CAMBIO DE TUBERIA DE 10" Y 12" DE ALIMENTACION Y DESCARGA.

3.1 BANCO 1 Y 2 DE PLOMO.

3.2 BANCO 3, 4 Y 5 PLOMO.

3.3 BANCO 6, 7 Y 0K DE PLOMO.

3.4 BANCO 1000 P3 DE ZINC.

3.5 BANCO 2000 P3 DE ZINC.

3.6 BANCO 13 Y 15 DE ZINC.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Retiro de línea existente e instalación de tubería nueva. Incluye pintura y soportes.

4. CAMBIO DE GRATING – PARRILLA DE PISO

4.1 BANCO 1 Y 2 DE PLOMO.

4.2 BANCO 3, 4 Y 5 PLOMO.

4.3 BANCO 1000 P3 DE ZINC.

4.4 BANCO 2000 P3 DE ZINC.

4.5 BANCO 13 Y 15 DE ZINC.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Desmontaje e instalación del grating que bordea los bancos de flotación. Incluye pintura

5. CAMBIO DE CANALES DE ALIMENTACION.

5.1 BANCOS 3, 4 Y 5 DE PLOMO.

5.2 BANCOS 6, 7 Y OK DE PLOMO

5.3 CELDAS UNITARIAS DE PLOMO

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Desmontaje, fabricación, enjebado interior y montaje de canales de alimentación. Incluye pintura y soportes.

6. PREPARACION DE CAJON DE RELAVE FINAL DE PLOMO.

6.1 BANCOS 3, 4 Y 5 DE PLOMO.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Fabricación, enjebado interior y montaje de Cajón. Incluye pintura y soportes.

7. - CAMBIO DE CORTINAS DEFLECTORAS.

7.1 BANCO 1000 P3 DE ZINC

7.2 BANCO 2000 P3 DE ZINC

7.3 BANCO 13 Y 15 DE ZINC.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Desmontaje, fabricación, enjebado y montaje. Incluye pintura y soportes.

8. PREPARACION Y REPARACION DE CANALETAS DE ESPUMAS.

8.1 BANCO 1000 P3 DE ZINC

8.2 BANCO 2000 P3 DE ZINC.

8.3 BANCO 13 Y 15 DE ZINC

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Desmontaje, fabricación, enjebado y montaje. Incluye pintura y soportes.

9. PREPARAR TUBERIA BY PASS 16" DIAM.

9.1 SOPLADOR SPENCER.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Fabricación de tubo mediante rolado de plancha, soldadura y pintado. Incluye soportes.

10. INSTALACION DE TUBERIA DE 4" DIAM.

10.1 BOMBA VERTICAL 11A.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Tendido de tubería, incluye soportes y pintado.

11. CAMBIO DE CAJON DE DISTRIBUCION.

11.1 BOMBAS 29, 30.

11.2 BOMBAS 27, 28.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Desmontaje, fabricación, enjebado y montaje. Incluye pintura.

12. CAMBIO DE TUBERIA DE 12" POR MANGUERA ANTIABRASIVA.

12.1 NIDO DE CICLONES N°2.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Desmontaje, traslado de manguera y montaje. Incluye soportes.

13. REPARACION DE CAJON DE DISTRIBUCION.

13.1 BOMBAS 43-44 / 45-46 / 81-82 / 11-12 / 13-14.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Ubicación de fugas, habilitado de parches y soldadura. Incluye pintura.

14. CONSTRUCCION DE LOZA.

14.1 BANCO 1000 P3 DE ZINC.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: Limpieza, habilitado de Fo, enmallado, encofrado y vaciado de loza.

C.- ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ESTRUCTURAS

1. ALCANCES GENERALES

En el presente documento se detallan las Especificaciones Técnicas, consideraciones generales y Normas Constructivas que rigen los procesos de fabricación y montaje de las Estructuras metálicas, que será revisado por el contratista antes de iniciar las obra. Además, el contratista estará sujeto y comprometido a la Política de Seguridad y Política Ambiental de VOLCAN CIA. MINÉRA S.A.A.

2. MATERIALES

2.1 PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO

Los perfiles laminados y planchas serán de acero al carbono, conforme a la Norma ASTM A-36. Las propiedades mecánicas mínima de este acero se indican a continuación:

- Esfuerzo de Fluencia (Klb/plg²)

36

- Resistencia de Tensión (Klb/plg ²)	50-80
- Alargamiento de Rotura (%)	25

Las propiedades dimensionales de los perfiles serán las indicadas en las Tablas de perfiles del Manual of Steel Construction Allowable Stress Design del American Institute of Steel Construcción (AISC). Cualquier variación de estas propiedades deberá limitarse a las tolerancias establecidas en la Norma.

2.2 SOLDADURA:

La Soldadura será de arco eléctrico y alambre tubular. El material de los electrodos será del tipo E60XX y/o E70XX o Soldadura continua mediante el uso de alambre tubular con una resistencia mínima a la tensión de 4200 Kg/cm². El material de soldadura deberá cumplir con los requerimientos prescritos en las Normas AWS A5.1 ó A5.17 de la American Welding Society.

2.3 PERNOS Y TUERCAS

Todos los pernos serán de cabeza y tuerca hexagonal, y sus propiedades se ajustarán a las especificaciones ASTM para pernos ordinarios A-307 y A-325 para pernos de alta resistencia con hilos UNC.

2.4 PINTURA

2.4.1 ANTICORROSIVO

La pintura base será un Anticorrosivo Zincromato o similar formulado para el mantenimiento industrial. Su composición química debe garantizar un recubrimiento de excelente resistencia a la corrosión. El fabricante de pintura deberá asegurar la calidad con las certificaciones correspondientes. Se aplicará una mano en taller hasta obtener 8.0 mil de espesor de película seco (eps).

2.4.2 ACABADO

La pintura para acabado será un esmalte alquídico formulado para el mantenimiento industrial. Se debe aplicar una capas de pintura, hasta obtener 6.0 mil de eps.

2.5 CERTIFICADOS DE CALIDAD

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A. solicitará los respectivos certificados de calidad de los materiales que propone usar (planchas, perfiles, pernos, tubos, soldadura, pintura, etc.), emitidos por el fabricante y/o el proveedor. Dichos Certificados deberán indicar las propiedades químicas y físicas del material y el gráfico esfuerzo deformación de una prueba de tracción del elemento, para el caso de acero estructural.

3. FABRICACIÓN

La habilitación y fabricación de la estructura de acero será conforme al Code of Estandar Practice for Steel Building and Bridges del Instituto Norteamericano de la Construcción del Acero – AISC. El contratista tendrá una zona asignada para la implementación del taller de fabricación.

3.1 MANEJO Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Todos los materiales proporcionados por VOLCAN S.A.A. serán nuevos y deberán encontrarse en perfecto estado. La calidad y propiedades mecánicas de los materiales serán los indicados en este documento y en los planos de fabricación de las estructuras, pero en caso de controversia, las especificaciones tendrán precedencia, salvo indicaciones de la supervisión.

En caso de que los perfiles llegados al taller presenten encorvaduras, torcimientos u otros defectos en un grado que excede las tolerancias de la Norma ASTM A-36, la supervisión podrá autorizar la ejecución de trabajos correctivos mediante el uso controlado de calor o procedimientos mecánicos de enderezado.

3.2 PROCESO DE CORTE Y ENDEREZADO

El corte de los materiales se realizará térmicamente (con oxi-acetileno) o por medios mecánicos (cizallado, aserrado, etc.). Los elementos una vez

cortados deberán quedar libres de rebabas y los bordes deberán aparecer perfectamente rectos.

No se permitirá imperfecciones mayores de 1/8 de pulg.

Las imperfecciones mayores de 1/8 de pulg. debidas al proceso de corte deberán eliminarse esmerilando el borde.

Todas las esquinas entrantes deberán estar libres de entalladuras.

Enderezado del material: El material laminado antes de ser usado o trabajado deberá estar derecho y su alineamiento deberá estar dentro de las tolerancias permitida por la norma ASTM A-36.

Si se requiere enderezar el material de esta operación puede hacerse por medios mecánicos o por la aplicación localizada de cantidad limitada de calor a temperaturas que no dañen el material.

Preparación de los bordes: No se requiere preparación de los bordes de planchas o perfiles cizallados o cortados a gas excepto cuando se especifique en planos o cuando se requiera preparación de borde para soldar.

3.3 INSPECCIONES Y PRUEBAS

El contratista proporcionará todas las facilidades que requiera la Supervisión para ejecutar inspecciones visuales y pruebas con líquidos penetrantes del material en el proceso de fabricación en taller y debe garantizar a la supervisión acceso libre a todas las áreas donde se estén efectuando los trabajos de fabricación y montaje.

4. SOLDADURA

4.1 CARACTERISTICAS GENERALES

El procedimiento y secuencia de soldadura deben ser ejecutados de acuerdo a la practica estipulada del manual de soldadura del American Welding Society – AWS. La soldadura deberá hacerse por el proceso de arco eléctrico y deberá realizarse con lo especificado en la ultima edición del código de soldadura en la construcción de edificios (Structural Steel Welding Code) del American Welding Society.

Los electrodos a usarse serán de la serie E-70XX ó serie E-60XX y conformarán con la norma AWS A5-1.

En todo caso los electrodos serán compatibles con las propiedades químicas del acero a soldar.

Las superficies de borde deberán estar libres de rebabas y otras imperfecciones.

La separación de las partes a soldar con soldadura de filete deberá ser mínima posible, en ningún caso esta separación excederá $3/16$ de pulg. Si la separación es $1/16$ de pulg. o mayor, el espesor de filete será incrementado en la dimensión de la separación.

Las partes que van a soldarse a tope deberán estar alineadas y biseladas cuidadosamente. Los desalineamientos mayores de $1/32$ de pulg. deberán corregirse. Al efectuar la corrección de las partes no deberán quedar con pendientes mayores de $1/32$ de pulg. por pie.

El proceso y secuencia de ensamblaje y unión de las partes deberán ser tal que evite distorsiones y minimice esfuerzos de acortamiento. Cuando sea posible se debe evitar esfuerzos de acortamientos altos en las soldaduras de cierre de una estructura con uniones rígidas. Las soldaduras de cierre se harán en los elementos a compresión.

Los filetes permisibles mínimos se dan en la tabla nº1

Tabla n°1 TAMAÑOS MINIMOS DE SOLDADURAS DE FILETE

Espesor del material de la parte unida con soldadura de Mayor espesor (plg)	Tamaño mínimo de filete*(plg)
Hasta $\frac{1}{4}$ inclusive	1/8
Mayor de $\frac{1}{4}$, hasta $\frac{1}{2}$ inclusive	3/16
Mayor de $\frac{1}{2}$, hasta $\frac{3}{4}$ inclusive	1/4
Mayor de $\frac{3}{4}$	5/16

- Dimensión del lado de los filetes. Se deben usar soldaduras de paso sencillo.

4.2 INSPECCION Y PRUEBAS

La supervisión se asegurará de la soldadura, mediante las siguientes inspecciones:

a) Inspección Visual:

- La soldadura tendrá dimensiones y espesor regulares y constantes
- Los filetes tendrán convexidad entre $\frac{1}{16}$ " y $\frac{1}{8}$ " sin fisuras, quemaduras de metal o penetración incompleta.

- Se comprobará la regularidad de la penetración.
 - La coincidencia de las planchas o perfiles que se suelden a tope, el alineamiento de soldaduras longitudinales de tubos no podrán superar en más de $1/20$ el espesor de la plancha que se suelda.
- b) En caso de presentarse duda sobre la calidad de cualquier soldadura, se podrá ordenar la prueba de la misma con rayos X
- c) El contratista deberá establecer buenos procedimientos de soldadura según la AWS y el AISC , usar soldadores calificados y emplear supervisores inspectores en taller y en obra.

5. PINTURA

5.1 CONSIDERACIONES GENERALES

- a) Todas las superficies recibirán los tipos de pintura y espesores indicados en esta especificación.
- b) La pintura deberá ser aplicada en estricto de acuerdo con las instrucciones en esta especificación.

Luego se aplicarán sucesivamente las capas de pintura de manera de cumplir con la especificación. Estas capas deberán fusionarse a la capa final de las áreas circundantes.

5.2 SISTEMA ALQUIDICO

Se usará un sistema alquidico según recomendaciones del fabricante aplicado de acuerdo al siguiente procedimiento:

- a) Limpieza: previamente a la aplicación de la pintura, todo el acero será limpiado, lijado y rasqueteado con escobillas de alambre de acero.
- b) Anticorrosivo: una mano aplicada de acuerdo a las instrucciones del fabricante y respetando el espesor especificado.
- c) Acabado: una mano de esmalte alquidico aplicada de acuerdo a las instrucciones del fabricante y respetando los espesores especificados.

6. MONTAJE

6.1 CONSIDERACIONES GENERALES

El contratista efectuará el montaje de las estructuras preservando el orden, la limpieza, en las instalaciones provisionales requeridas para este fin (caseta de oficina, almacén, taller cerrado y abierto, que deberá ser

habilitado y equipado por el contratista), deberá contar con los equipos adecuados para las maniobras y que aseguren la ejecución del montaje en concordancia de la buena práctica de la seguridad e ingeniería.

El contratista, designará un ingeniero responsable del montaje, además del personal de mando medio y laboral, debidamente calificado y con experiencia para la ejecución de este tipo de trabajos. Todo personal que ingrese a trabajar, previamente debe haber aprobado con los requisitos que estipula la empresa para los contratistas (documentos en regla, aprobar examen médico y charla introductoria de seguridad).

Los materiales deben ser transportados adecuadamente y cuidando de no deformar ni deteriorar las estructuras metálicas nuevas y habilitadas.

Los materiales metálicos, equipos y herramientas, deberán ser almacenados y cuidados en forma ordenada y que permitan su identificación oportuna.

El constructor deberá respetar lo detallado en los planos de montaje previamente aprobados por el proyectista.

La secuencia y cronograma de montaje, será en coordinación con el Departamento de Proyectos y será revisada por la Superintendencia de Planta Concentradora para una adecuada coordinación de trabajos y control de actividades en el montaje de la estructura metálica.

6.2 RECEPCION DE MATERIALES

El contratista antes de la fabricación y montaje deberá revisar cada uno de los embarques de materiales que se encuentran en almacén y llegan a obra. Si se detecta que alguno de los materiales que arriban a obra se encuentran dañados, lo informará de inmediato a la supervisión, el que debe decidir si es posible rehabilitarlos en obra o deben ser devueltos para su reposición.

Debe proveerse arriostamientos temporales cuando sea necesario para resistir cargas impuestas por las operaciones de transporte de transporte y montaje.

6.3 SOLDADURA EN OBRA

El procedimiento de ejecución de las soldaduras de campo debe ser tal, que se minimicen las deformaciones y distorsiones del elemento que se está soldando.

El tamaño de las soldaduras debe ser regular, su apariencia limpia y debe estar limpia de grietas, porosidad o exhibir inadecuada penetración o fusión incompleta.

Una vez ejecutada las soldaduras, deberá eliminarse las partículas sueltas, escoria ú oxido procediéndose a la aplicación de una mano de pintura anticorrosiva.

Antes de proceder a soldar, se removerá con cepillo de alambre, toda capa de pintura en las superficies por soldar y adyacentes, se limpiará cuidadosamente toda el área inmediatamente antes de soldar. Terminada la operación de soldadura, se limpiará el área y se pintará de acuerdo al procedimiento indicado en el acápite de pintura.

6.4 PINTURA DE RESANE

Una vez que el montaje ha sido concluido, se resanará o se repintará las zonas dañadas de la superficie de pintura. Previamente se eliminará el polvo, la suciedad o cualquier materia extraña que se haya acumulado durante el periodo de montaje como resultado de los trabajos y la exposición de la intemperie. Se aplicará una mano de pintura de acabado sobre el área dañada consistente en un esmalte alquídico compatible y de la misma marca de la pintura anticorrosiva. Luego del secado se aplicará la segunda mano de acabado final en obra.

6.5 VULCANIZADO DE PLANCHAS

El vulcanizado o enjebado se realizará siguiendo la metodología clásica y el contratista deberá presentar el procedimiento de enjebado más conveniente que será aprobado por la supervisión. Se usará planchas de jebe antiabrasivas shore 60.

6.6 SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Es obligación del Contratista efectuar los trabajos detallados en el presente documento, en forma general preservando la debida seguridad a las personas, equipos, bienes propios, de terceros y a la propiedad pública, así como efectuando todos los trabajos manteniendo adecuada limpieza y

orden en la ejecución de los mismos y en forma particular durante el desarrollo de los trabajos en el lugar de la Obra.

Durante la ejecución de los trabajos en la Obra, todo el personal del contratista deberá contar con los implementos de seguridad requeridos para este tipo de trabajos, sin limitación alguna, como por ejemplo cascos, lentes de seguridad, botas con punteras de acero, caretas de soldar, anteojos para esmerilar, arnés de seguridad, cabos, etc.

Igualmente, todas sus herramientas, implementos y equipos deben ser seguros y perfectamente adecuadas para estos trabajos, particularmente los andamios, escaleras, pasarelas, equipos de oxicorte, etc. Particular atención merece los equipos que puedan derivar en situaciones de incendio o explosión, como por ejemplo combustibles y lubricantes, oxígeno, acetileno y similares, siendo obligación prioritaria preservarlos y guardarlos correctamente.

Es obligación del contratista efectuar diariamente la limpieza de los trabajos a su cargo y mantener los materiales, equipos, implementos, herramientas, etc. en perfecto orden. Periódicamente deberá eliminar los desechos, basuras, retazos y desperdicios que hubiere, para lo cual previamente los debe haber acomodado en un lugar preestablecido.

Similarmente se deberán respetar las normas de higiene y salubridad en el personal de obra del contratista y todos los servicios correspondientes a su gestión (servicios higiénicos, comedores, oficinas, almacenes, etc.), deberán guardar las condiciones adecuadas para la ejecución de trabajos que garanticen las condiciones de higiene y salubridad.

Durante la ejecución de los trabajos en obra, el contratista deberá preservar y cuidar el ambiente natural donde labora, y no podrá atentar contra el mismo. Queda expresamente prohibido el arrojar desperdicios, basuras. Líquidos diversos a las acequias circundantes y también talar árboles y/o atentar contra cualquier medio natural.

La supervisión guardará adecuada atención a lo dispuesto en el presente numeral, dictando las medidas notificadorias y correctivas que hubiere lugar.

7. NORMAS, ESTANDARES Y REGLAMENTOS

Las presentes especificaciones Técnicas y Consideraciones Generales contemplan la aplicación de las siguientes normas.

- American standard and Testing Materials – ASTM
- American Welding Society – AWS

- American National Standards Institute – ANSI
- American Institute of Steel Construction – AISC
- International Organization for Standardization – ISO
- American Iron and Steel Institute – AISI
- Steel Structures Painting Council – SSPC
- Allowable- Stress Design - ASD
- Reglamento Nacional de Construcción - RNC

D PRESUPUESTO DE OBRA: REFACCION DE BANCOS DE FLOTACION PB-ZN

MODALIDAD: COSTOS UNITARIOS

UBICACIÓN: AREA DE FLOTACION

PRECIO REFERIDOS : DICIEMBRE - 2001

CODIGO	DESCRIPCION	UND.	METRADO	P.U	IMPORTE	TOTAL
1.00	MATERIALES					18,646.82
1.01	PLANCHA DE ACERO ESTRUCTURAL DE 1/4"x4"x8'	EA	30	110.50	3,315.00	
1.02	PLANCHA DE ACERO ESTRUCTURAL DE 3/8"x4"x8'	EA	18	120.09	2,161.62	
1.03	GRATING PARRILLA DE PISO STD. 1"x0.9mx3m	EA	30	113.00	3,390.00	
1.04	ANGULO DE 3"x3"x3/8" x 20FT	FT	220	2.21	486.20	
1.05	TUBO DE ACERO DE 12" SCH-40, LONG. 20 FT	EA	10	384.00	3,840.00	
1.06	TUBO DE ACERO DE 10" SCH-40, LONG. 20 FT	EA	8	298.00	2,384.00	
1.07	PLANCHA DE JEBE ANTIABRASIVO SHORE 60, 1/4" ESP.	M2	180	12.50	2,250.00	
1.08	PINTURA ANTICORROSIVA AZARCON COLOR NARANJA	GL	24	30.00	720.00	
1.09	PINTURA ESMALTE COLOR AZUL	GL	10	10.00	100.00	
1.10	PEGAMENTO PARA JEBE SKEGA C/ SOLVENTE	GL	24	35.00	840.00	
2.00	INSUMOS					1,755.20
2.01	SOLDADURA CELLOCOR AWS 6011 DE 1/8"	KG	160	3.22	515.20	
2.02	SOLDADURA SUPERCITO AWS 7018 DE 1/8"	KG	200	3.68	736.00	
2.03	ACETILENO 6 M3	BOT	10	12.00	120.00	
2.04	OXIGENO DE 10 M3	BOT	16	24.00	384.00	
3.00	FABRICACION Y MONTAJE					18,327.21
	BANCOS 1 y 2 DE PLOMO					
3.01	LIMPIEZA INTERIOR DE BANCOS	EA	2	45.00	90.00	
3.02	PARCHADO BASE DE BANCOS	M2	2	35.50	71.00	
3.03	ENJEBADO INTERIOR DE PLANCHA BASE	M2	18	11.00	198.00	
3.04	CAMBIO DE CAJON DE ALIMENTACION	M2	7	31.50	220.50	
3.05	CAMBIO DE CAJON DE DESCARGA	M2	7	31.50	220.50	
3.06	CAMBIO DE GRATING	M2	15	11.50	172.50	
3.07	CAMBIO DE TUBERIA 10" DIAM. ALIMENT. Y DESCARGA	ML	10	20.25	202.50	
	BANCOS 3, 4 y 5 DE PLOMO					
3.08	LIMPIEZA INTERIOR DE BANCOS	EA	3	45.00	135.00	
3.09	PARCHADO BASE DE BANCOS	M2	5	35.50	177.50	
3.10	ENJEBADO INTERIOR DE PLANCHA BASE	M2	38	11.00	418.00	
3.11	CAMBIO DE CAJON DE ALIMENTACION	M2	8	31.50	252.00	
3.12	CAMBIO DE CAJON DE DESCARGA	M2	7	31.50	220.50	
3.13	CAMBIO DE TUBERIA DE 10" ALIMENT. Y DESCARGA	ML	15	20.25	303.75	
3.14	CAMBIO DE GRATING	M2	20	11.50	230.00	
3.15	PREPARACION DE CAJON DE RELAVE FINAL DE PB	M2	16	19.50	312.00	
	BANCOS 6,7 y OK DE PLOMO					
3.16	LIMPIEZA INTERIOR DE BANCOS	EA	3	45.00	135.00	
3.17	PARCHADO DE BASE DE BANCOS	M2	20	35.50	710.00	
3.18	ENJEBADO INTERIOR DE PLANCHA BASE	M2	36	11.00	396.00	
3.19	CAMBIO DE TUBERIA DE 10" DE ALIMENT. Y DESCARGA	ML	10	20.25	202.50	
3.20	CANAL BY PASS DE RELAVE BANCO OK PB HACIA B-27	ML	10	29.50	295.00	
3.21	CAMBIO DE CANAL DE ALIMENTACION AL BANCO 6	ML	6	29.50	177.00	
	BANCO 1000 PIE3 DE ZINC					
3.22	LIMPIEZA INTERIOR DE BANCOS	EA	1	45.00	45.00	
3.23	PARCHADO DE BASE DE BANCOS	M2	22	35.50	781.00	
3.24	ENJEBADO INTERIOR DE PLANCHA BASE	M2	36	11.00	396.00	
3.25	PARCHADO DE CAJON DE ALIMENT. Y DESCARGA	M2	3	31.50	94.50	
3.26	CAMBIO DE TUBERIA DE 12" ALIMENT. Y DESCARGA	ML	10	21.50	215.00	
3.27	CAMBIO DE GRATING	M2	10	11.50	115.00	
3.28	CAMBIO DE CORTINAS DEFLECTORAS	M2	10	24.50	245.00	
3.29	REPARACION DE CANALETAS DE ESPUMAS	ML	10	23.00	230.00	
3.30	CONSTRUCCION DE LOZA EN ZONA DE BANCO	M2	8	61.87	494.96	
	BANCO 2000 PIE3 DE ZINC					
3.31	LIMPIEZA INTERIOR DE BANCOS	EA	1	45.00	45.00	
3.32	PARCHADO DE BASE DE BANCOS	M2	21	35.50	745.50	
3.33	ENJEBADO INTERIOR DE PLANCHA BASE	M2	36	11.00	396.00	
3.34	PARCHADO DE CAJON DE ALIMENT. Y DESCARGA	M2	4	31.50	126.00	
3.35	CAMBIO DE TUBERIA DE 12" ALIMENT. Y DESCARGA	ML	10	21.50	215.00	
3.36	CAMBIO DE GRATING	M2	10	11.50	115.00	
3.37	CAMBIO DE CORTINAS DEFLECTORAS	M2	10	24.50	245.00	
3.38	REPARACION DE CANALETAS DE ESPUMAS	ML	20	23.00	460.00	
	BANCO 13 Y 15 DE ZINC					
3.39	LIMPIEZA INTERIOR DE BANCOS	EA	2	45.00	90.00	
3.40	PARCHADO DE BASE DE BANCOS	M2	21	35.50	745.50	
3.41	ENJEBADO INTERIOR DE PLANCHA BASE	M2	46	11.00	506.00	
3.42	PARCHADO DE CAJON DE ALIMENT. Y DESCARGA	M2	4	31.50	126.00	
3.43	CAMBIO DE TUBERIA DE 12" ALIMENT. Y DESCARGA	ML	10	21.50	215.00	
3.44	CAMBIO DE GRATING	M2	10	11.50	115.00	
3.45	CAMBIO DE CORTINAS DEFLECTORAS	M2	20	24.50	490.00	
3.46	REPARACION DE CANALETAS DE ESPUMAS	ML	40	23.00	920.00	

CODIGO	DESCRIPCION	UND.	METRADO	P.U	IMPORTE	TOTAL
3.47	SOPLADOR SPENCER					
3.48	PREPARAR TUBERIA BY PASS16" DIAM. BOMBA 29 y 30	ML	25	22.50	562.50	
3.49	CAMBIO DE CAJON DE DISTRIBUCION	M2	4	31.50	126.00	
3.50	PREPARACION DE CAJONES DE ALIMENT. DE BOMBAS	M2	30	19.50	585.00	
3.51	ENJEBADO INTERIOR DE PLANCHA BOMBA 27 y 28	M2	34	11.00	374.00	
3.52	CAMBIO DE CAJON DE DISTRIBUCION	M2	4	31.50	126.00	
3.53	PREPARACION DE CAJONES DE ALIMENT. DE BOMBAS	M2	30	19.50	585.00	
3.54	ENJEBADO INTERIOR DE PLANCHA CELDAS UNITARIAS DE PLOMO	M2	34	11.00	374.00	
3.55	CAMBIO DE TUBERIAS DE DESCARGA	ML	6	21.50	129.00	
3.56	CAMBIO DE CANAL COLECTOR DE RELAVES	ML	20	29.50	590.00	
3.57	ENJEBADO INTERIOR DE PLANCHA BOMBA VERTICAL 11A	M2	20	11.00	220.00	
3.55	INSTALACION DE TUBERIA DE 4" DIAM. NIDO DE CICLONES N°2	ML	30	9.50	285.00	
3.56	CAMBIO DE TUBERIA DE 12"DIAM. POR MANGUERA BOMBAS 43-44 / 45-46 / 81-82 / 11-12 / 13-14	ML	20	21.50	430.00	
3.57	REPARACION DEL CAJON DE DISTRIBUCIÓN	M2	20	31.50	630.00	
		COSTO DIRECTO TOTAL			US \$	38,729.23
		Gastos Generales y Utilidad 15%			US \$	2,749.08
		TOTAL ==>			US \$	41,478.31

NOTA. Las partidas de fabricacion y montaje incluyen el orden, limpieza de la zona de trabajo, equipos y herramientas

5.3.2. PROYECTO DE EXPANSION CONCENTRADORA

PARAGSHA DE 8500 TPD A 9500 TPD.

Todas las empresas mineras en esta época de crisis (precios bajos de los metales) toman medidas drásticas que van desde la reducción del personal obrero y supervisor, reducción de costos en todas las áreas, cierre temporal o definitivo y la otra alternativa mas conveniente para el País y que lo están realizando varias minas es la Ampliación de la producción, donde se tiene que realizar una inversión que será recuperada en corto plazo, porque al aumentar el tonelaje de concentrado se esta manteniendo casi los mismos costos operativos, por lo tanto, el margen de ganancia aumentará y podrá contrarrestar los precios bajos del concentrado. Para este proyecto se ha elaborado un expediente donde han intervenido Ingenieros de la Concentradora y del Area de Proyectos de la Unidad de Cerro de Pasco, la ingeniería básica de este proyecto se encuentra en el Anexo 4.

CONCLUSIONES

1. De los resultados obtenidos en el capítulo III podemos establecer que el rango del tiempo de programación de mantenimiento (T_p) va desde 360 hr. (15 días) hasta 2160 hr (cada 3 meses), obteniendo la confiabilidad del sistema y tiempo medio entre fallas altos.
2. El costo para la realización del mantenimiento es otro factor fundamental para poder elegir el T_p . Si el mantenimiento se realizará cada 15 días este resultaría muy costoso para la empresa. Para poder definir el T_p utilizaremos el criterio y la experiencia, como el área de chancado tiene menor factor de confiabilidad y disponibilidad podemos establecer el tiempo de programación de 1 mes (tiempo que se puede programar los insumos y repuestos para mantenimiento sin problemas) y para el área de molienda podemos programar el tiempo de programación de dos meses.
3. También podemos establecer que no existe cierto punto de comparación entre los datos obtenidos teóricamente y el criterio que se mantiene en la Planta de realizar mantenimiento general sólo una vez al año, lo que hace que se eleve el mantenimiento correctivo.

4. De mi punto de vista los datos obtenidos a partir del modelo matemático Weiball indican la correcta aplicación de haber establecido un rango de tiempo de aplicación muy cercano a lo real, comparando los datos de otras plantas concentradoras donde se realiza el mantenimiento mensual.

5. Finalmente podemos sugerir a la Superintendencia de Concentradora que según los criterios correspondientes se ha determinado realizar el tiempo de programación de mantenimiento de la siguiente manera:
 - Sección Chancado, mantenimiento mensual de ocho horas.
 - Sección Molienda, mantenimiento cada 02 meses de ocho horas.

6. Es importante establecer un control de costos de mantenimiento mensual y disgregado por cada sección, y realizar una estadística confiable que nos indique si estamos en buen camino, para ello es importante conocer nuestros costos y trabajar en reducirlos. La manera más inmediata para reducir costos es cuidando nuestros equipos (involucrar al recurso humano) y haciendo un mantenimiento de calidad (debe planificarse en la gestión administrativa). En el capítulo IV se ha calculado el costo promedio de Mantenimiento de Concentradora del año 2001 que es de 0.78 US\$/ton anual, considerando que el costo de procesamiento es de 2.9 US\$/ton y el total de producción en toda la unidad es de 5.3 US\$/ton.

7. Otro punto importante es que no sé esta realizando efectivamente la gestión administrativa, el Jefe de Mantenimiento es el responsable de realizarlo. Sin embargo, la función actual es la de solucionar todos los problemas que se originan y más bien se debe trabajar en evitar los problemas y la manera más apropiada es la de cumplir estrictamente el programa de mantenimiento preventivo y realizar las intervenciones por mantenimiento predictivo. Para esto el Jefe de mantenimiento debe planificar con anterioridad y programar todos los trabajos de mantenimiento para coordinar conjuntamente con la superintendencia de Concentradora. La jefatura de producción no debe manejar los tiempos de mantenimiento, ni tampoco suspender trabajos planificados.

8. La logística de mantenimiento cumple un rol importante para el éxito del programa de mantenimiento preventivo y correctivo, muchos jefes y superintendentes de mantenimiento han fracasado por no tener el control de la logística. Para esto la gestión administrativa debe realizar un seguimiento de las requisiciones con anterioridad para que estos lleguen en el tiempo preciso y de esta manera no tener que estar modificando el programa de mantenimiento y dar motivos a producción para que se pueda suspender cualquier programa de mantenimiento.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Manual de Mantenimiento Industrial, 1985 México Morrow L.C.
2. Equipos industriales para Reparaciones de mantenimiento
Guia práctica México, Mc Graw Hill, 1988. Elonka Steve
3. Una introducción al Mantenimiento Predictivo,
Manual teórico - práctico, 1998 SKF del Perú
4. Manual de entrenamiento Analizador de Maquinaria
CSI-2120, RBM Consultant. Electronic Systems s.a.
5. Copias del Curso de Mantenimiento UNI
6. Copias de Mantenimiento Mecánico Concentradora
Manuales de equipos y planos. Volcan Cia. Minera

PLANOS

FLOW SHEET DEL PROCESO 8500 TPD

ANEXO 1

RELACIÓN DE EQUIPOS

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

MANTENIMIENTO MECANICO CONCENTRADORA

RELACION DE EQUIPOS DE PLANTA CONCENTRADORA PARAGSHA 8500 TMD.

ITEM	CMP	EQUIPO	TIPO	MARCA	UBICACION	SEC.	CAP.
1	2	1PA202	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA-ZINC	02	8"X8"
2	3	1PA203	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA-ZINC	02	8"X8"
3	7	1PA204	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA-ZINC	02	8"X8"
4	8	1PA205	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA-ZINC	02	8"X8"
5	1	1PA201	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA-ZINC	02	8"X8"
6	PRENSA	1PA206	ACONDICIONADOR	LOCAL	FILTRACION-PLOMO	04	8"X8"
7	4	1PA301	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA ZINC	02	10"X10"
8	5	1PA302	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA ZINC	02	10"X10"
9	9	1PA303	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA ZINC	02	10"X10"
10	10	1PA304	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA ZINC	02	10"X10"
11	11	1PA305	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA ZINC	02	10"X10"
12	12	1PA306	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA ZINC	02	10"X10"
13	13-14	1PA307	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA ZINC	02	10"X10"
14	12	1PA308	ACONDICIONADOR	DENVER	MOLIENDA ZN	02	
15		1PL101	ALIMENTADOR DE ORUGA	NATIONALIRON CO	CHANCADORA DE TAJO	01	
16	MINA1	1PL102	ALIMENTADOR DE ORUGAS	COMESA	CHANCADO PRIMARIO	01	48"X10"
17	MINA2	1PL103	ALIMENTADOR DE ORUGAS	COMESA	CHANCADO PRIMARIO	01	48"X10"
18	MINA3	1PL104	ALIMENTADOR DE ORUGAS	AMSCO	CHANCADO PRIMARIO	01	48"X10"
19	VEN-1	1PL201	ALIMENTADOR VIBRATORIO	HEWITH ROBINS	CHANCADO PRIMARIO	01	48"X10"
20	VEN-2	1PL202	ALIMENTADOR VIBRATORIO	HEWITH ROBINS	CHANCADO PRIMARIO	01	48"X10"
21	VEN-3	1PL203	ALIMENTADOR VIBRATORIO	HEWITH ROBINS	CHANCADO PRIMARIO	01	48"X10"
22	VEN-4	1PL204	ALIMENTADOR VIBRATORIO	HEWITH ROBINS	CHANCADO PRIMARIO	01	
23	8	1PL204	ALIMENTADOR VIBRATORIO	HEWITH ROBINS	CHANCADO PRIMARIO	01	
24	Ok-8	1PB601	BANCO LIMPIEZA	OUTOKUMPO OK-8	FLOTACION PLOMO	03	900 FT3
25	GEOD	1PB801	BANCO LIMPIEZA	PARAGSHA -SEMICOLO	FLOTACION PLOMO	03	
26	1	1PB901	BANCO LIMPIEZA	COMINCO CON COLUMN	FLOTACION ZINC	03	
27	2	1PB902	BANCO LIMPIEZA	COMINCO CON COLUMN	FLOTACION ZINC	03	
28	5	1PB403	BANCO-LIMPIEZA	DENVER DR-300	FLOTACION PLOMO	03	
29	6	1PB404	BANCO-LIMPIEZA	DENVER DR-300	FLOTACION PLOMO	03	
30	7	1PB405	BANCO-LIMPIEZA	DENVER DR-300	FLOTACION PLOMO	03	
31	W	1PB402	BANCO-LIMPIEZA	WENCO	FLOTACION ZINC	03	300 FT3
32	21	1PB406	BANCO-LIMPIEZA	DENVER DR-300	FLOTACION ZINC	03	
33	58	1PP230	BOMBA	WIFLEY 3C	MOLIENDA-CAL	02	
34	58-A	1PP231	BOMBA	WIFLEY 3C	MOLIENDA-CAL	02	
35	59	1PP232	BOMBA	WIFLEY 3C	MOLIENDA-CAL	02	
36	89	1PP313	BOMBA CENTRIFUGA	HIDROSTAL	BOMBEO DE AGUA	03	
37	FP-1	1PP307	BOMBA CENTRIFUGA	ASH	FILTROS	04	5"X4"
38	FP-2	1PP308	BOMBA CENTRIFUGA	ASH	FILTROS	04	5"X4"
39	27	1PP303	BOMBA CENTRIFUGA	ASH	FLOTACION	03	10"X10"
40	28	1PP304	BOMBA CENTRIFUGA	ASH	FLOTACION	03	10"X10"
41	31	1PP305	BOMBA CENTRIFUGA	ASH	FLOTACION	03	10"X10"
42	32	1PP306	BOMBA CENTRIFUGA	ASH	FLOTACION	03	10"X10"
43	90	1PP309	BOMBA CENTRIFUGA	MONO	FLOTACION	03	
44	91	1PP310	BOMBA CENTRIFUGA	MONO	FLOTACION	03	
45	15	1PP301	BOMBA CENTRIFUGA	ASH	MOLIENDA	02	10"X10"
46	16	1PP302	BOMBA CENTRIFUGA	ASH	MOLIENDA	02	10"X10"
47	OCRO-1	1PP311	BOMBA CENTRIFUGA	WORTHINGTON	RECIRCULACION AGUA	05	
48	OCRO-2	1PP312	BOMBA CENTRIFUGA	WORTHINGTON	RECIRCULACION AGUA	05	
49	28	1PA304	BOMBA CENTRIFUGA	ASH	FLOTACION	03	10"X10"
50	1	1PP401	BOMBA DE VACIO	NASH	FILTROS	04	4000
51	2	1PP402	BOMBA DE VACIO	NASH	FILTROS	04	4000
52	3	1PP403	BOMBA DE VACIO	COMESA	FILTROS	04	4000
53	65	1PP130	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	FILTROS	04	
54	66	1PP131	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	FILTROS	04	
55	69	1PP132	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	FILTROS	04	
56	70	1PP133	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	FILTROS	04	
57		1PP134	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	FILTROS	04	
58	64	1PP138	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 4C	FILTROS	04	

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

MANTENIMIENTO MECANICO CONCENTRADORA

RELACION DE EQUIPOS DE PLANTA CONCENTRADORA PARAGSHA 8500 TMD.

ITEM	CMP	EQUIPO	TIPO	MARCA	UBICACION	SEC.	CAP.
59	68	1PP139	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 4C	FILTROS	04	
60	30	1PP102	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	10" X 8"
61	33	1PP103	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	10"X8"
62	29	1PP101	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	10"X8"
63	34	1PP104	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	10"X8"
64	35	1PP105	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	10"X8"
65	36	1PP106	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	10"X8"
66	81-82	1PP108	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	10"X8"
67	43-44	1PP109	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	10"X8"
68	50-51	1PP110	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	12"X10"
69	11-12	1PP116	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	14x12
70	80-A	1PP107	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	8"X6"
71	45-46	1PP117	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	FLOTACION	03	
72	60	1PP144	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 4C	LECHADA DE CAL	03	
73	61	1PP145	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 4C	LECHADA DE CAL	03	
74	62	1PP146	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 4C	LECHADA DE CAL	03	
75	9	1PP112	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	MOLIENDA	02	12"X10"
76	10	1PP113	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	MOLIENDA	02	12"X10"
77	13	1PP114	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	MOLIENDA	02	12"X10"
78	14	1PP115	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	MOLIENDA	02	12"X10"
79	14	1PP115	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	MOLIENDA	02	12"X10"
80	94	1PP118	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	MOLIENDA	02	14"X12"
81	95	1PP119	BOMBA HORIZONTAL	DENVER	MOLIENDA	02	14"X12"
82	WASH1	1PP136	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 4C	MOLIENDA	02	
83	WASH2	1PP137	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 4C	MOLIENDA	02	
84	1	1PP120	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	MOLIENDA PRIMARIA	02	
85	2	1PP121	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	MOLIENDA PRIMARIA	02	
86	3	1PP122	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	MOLIENDA PRIMARIA	02	
87	4	1PP123	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	MOLIENDA PRIMARIA	02	
88	5	1PP124	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	MOLIENDA PRIMARIA	02	
89	6	1PP125	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	MOLIENDA PRIMARIA	02	
90	7	1PP126	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	MOLIENDA PRIMARIA	02	
91	8	1PP127	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	MOLIENDA PRIMARIA	02	
92	86	1PP128	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	MOLIENDA PRIMARIA	02	
93	87	1PP129	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 5CB	MOLIENDA PRIMARIA	02	
94	2-C	1PP135	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 3C	PLANTA DE CAL	03	
95	1-C	1PP140	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 4C	PLANTA DE CAL	03	
96	78	1PP111	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY	REACTIVOS	03	1
97	76	1PP141	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 2	REACTIVOS	03	
98	77	1PP142	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY 1C	REACTIVOS	03	
99	79-80	1PP143	BOMBA HORIZONTAL	WIFLEY	REACTIVOS	03	
100	V-94	1PP202	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	CHANCADO FAJA-6	01	2-1/2"
101	V-93	1PP201	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	CHANCADO PLANTA F-2	01	2-1/2"
102	67	1PP217	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FILTROS	04	2-1/2"
103	V-92	1PP218	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FILTROS	04	2-1/2"
104	V-73	1PP219	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FILTROS	04	2-1/2"
105	V-74	1PP221	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FILTROS	04	2-1/2"
106	V-73A	1PP220	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FILTROS	04	4"
107	55	1PP227	BOMBA VERTICAL	GALIGHER 2-1/2'	FLOTACION	03	2-1/2"
108	48	1PP223	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION	03	4"
109	49	1PP224	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION	03	4"
110	53	1PP225	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION	03	4"
111	54	1PP226	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION	03	4"
112	54	1PP226	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION	03	4"
113	V3-V96	1PP216	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION-LIMPI.CAL	03	2-1/2"
114	47	1PP215	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION-LIMPIEZA	03	2-1/2"
115	PLOMO	1PP210	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION-MUESTRAS	03	2-1/2"
116	ZINC-C	1PP211	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION-MUESTRAS	03	2-1/2"

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

MANTENIMIENTO MECANICO CONCENTRADORA

RELACION DE EQUIPOS DE PLANTA CONCENTRADORA PARAGSHA 8500 TMD.

ITEM	CMP	EQUIPO	TIPO	MARCA	UBICACION	SEC.	CAP.
117	ZIN-21	1PP212	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION-MUESTRAS	03	2-1/2"
118	RELAVE	1PP213	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION-MUESTRAS	03	2-1/2"
119	2daZin	1PP214	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	FLOTACION-MUESTRAS	03	2-1/2"
120	V-21	1PP203	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	MOLIENDA	02	2-1/2"
121	V-22	1PP204	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	MOLIENDA	02	2-1/2"
122	V-23	1PP205	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	MOLIENDA	02	2-1/2"
123	V-24	1PP206	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	MOLIENDA	02	2-1/2"
124	V-25	1PP207	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	MOLIENDA	02	2-1/2"
125	V-26	1PP208	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	MOLIENDA	02	2-1/2"
126	88-88A	1PP209	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	MOLIENDA	02	2-1/2"
127	63	1PP222	BOMBA VERTICAL	GALIGHER	PLANTA DE CAL	03	2-1/2"
128	TAJO	1PZ501	CEDAZO DE 5'X10'	HEWITT ROBINS	CHANCADORA TAJO	01	5'X10'
129	1	1PZ201	CEDAZO DE 6X12	ALLIS CHALMERS	CHANCADO PLANTA	01	6'X 12'
130	2	1PZ202	CEDAZO DE 6'X16'	ALLIS CHALMERS	CHANCADO PLANTA	01	6'X16'
131	3	1PZ203	CEDAZO DE 6'X16'	ALLIS CHALMERS	CHANCADO PLANTA	01	6'X16'
132	4	1PZ204	CEDAZO DE LEÑA 4'X8'	SYMONS	CHANCADO PLANTA	01	4' X 8'
133	3	1PQ301	CHANCADORA CONICA	SYMONS STAND Y S HE	CHANCADO SECUNDARIO	01	
134	4	1PQ302	CHANCADORA CONICA	SYMONS STAND Y S HE	CHANCADO SECUNDARIO	01	
135		1PQ101	CHANCADORA DE QUIJADA	BURDS BORD BUCHANA	CHANCADO PRIMARIO	01	
136	1	1PQ201	CHANCADORA GIRATORIA	TRAYLOR BULLDOG	CHANCADO PRIMARIO	01	
137	2	1PQ202	CHANCADORA GIRATORIA	TRAYLLOR BULLDOG	CHANCADO PRIMARIO	01	
138	2	1PC101	COMPRESORAS ALTA PRE	ATLAS COPCO GA 90	FILTRADO PLOMO	04	600---
139	1	1PC102	COMPRESORAS ALTA PRE	ATLAS COPCO GA 90	FILTRADO ZINC	04	600---
140	6	1PC106	COMPRESORAS BAJA PRE	AIRTEC	FLOTACION	03	1000 CPM
141	7	1PC107	COMPRESORAS BAJA PRE	AIRTEC	FLOTACION	03	1000 CPM
142	4	1PC108	COMPRESORAS BAJA PRE	AIRTEC	FLOTACION	03	500 CPM
143	5	1PC109	COMPRESORAS BAJA PRE	AIRTEC	FLOTACION	03	500 CPM
144	4-A	1PC110	COMPRESORAS BAJA PRE	AIRTEC	FLOTACION	03	500 CPM
145	5-A	1PC111	COMPRESORAS BAJA PRE	AIRTEC	FLOTACION	03	500 CPM
146		1PC112	COMPRESORAS BAJA PRE	AIRTEC	FLOTACION	03	700 CPM
147	BL-1	1PC103	COMPRESORAS BAJA PRE	INGERSOLL RAND	FLOTACION	03	
148	BL-2	1PC104	COMPRESORAS BAJA PRE	INGERSOLL RAND	FLOTACION	03	
149	BL-3	1PC105	COMPRESORAS BAJA PRE	INGERSOLL RAND	FLOTACION	03	
150	9	1PE304	ESPESADORES	DOOR OLIVER	DESACTIVADO	03	30"X10"
151	11	1PE306	ESPESADORES	DOOR OLIVER	DESACTIVADO	03	30"X10"
152	12	1PE307	ESPESADORES	DOOR OLIVER	DESACTIVADO	03	30"X10"
153	2	1PE302	ESPESADORES	DOOR OLIVER	ESPESAMIENTO PLOMO	03	30"X10"
154	5	1PE303	ESPESADORES	DOOR OLIVER	ESPESAMIENTO PLOMO	03	30"X10"
155	10	1PE305	ESPESADORES	DOOR OLIVER	ESPESAMIENTO PLOMO	03	30"X10"
156	1	1PE401	ESPESADORES	DOOR OLIVER	ESPESAMIENTO ZN	03	50"X10"
157	3	1PE402	ESPESADORES	DOOR OLIVER	ESPESAMIENTO ZN	03	50"X10"
158	4	1PE403	ESPESADORES	DOOR OLIVER	ESPESAMIENTO ZN	03	50"X10"
159	1-C	1PE101	ESPESADORES	DOOR OLIVER	PLANTA DE CAL	03	10"X8"
160	2-C	1PE301	ESPESADORES	DOOR OLIVER	PLANTA DE CAL	03	30"X10"
161	C-1	1PJ304	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADO PLANTA	01	
162	11	1PJ305	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADO PLANTA	01	
163	15	1PJ306	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADO PLANTA	01	
164	16	1PJ307	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADO PLANTA	01	
165	2	1PJ308	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADO PLANTA	01	
166	4	1PJ309	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADO PLANTA	01	
167	5	1PJ310	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADO PLANTA	01	
168	6	1PJ311	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADO PLANTA	01	
169	11-A	1PJ312	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADO PLANTA	01	
170	9	1PJ314	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADO PLANTA	01	
171	8	1PJ313	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADO PLANTA	01	
172	T-1	1PJ301	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADORA DE TAJO	01	
173	T-2	1PJ302	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADORA DE TAJO	01	
174	T-3	1PJ303	FAJA	YOKOHAMA	CHANCADORA DE TAJO	01	

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

MANTENIMIENTO MECANICO CONCENTRADORA

RELACION DE EQUIPOS DE PLANTA CONCENTRADORA PARAGSHA 8500 TMD.

ITEM	CMP	EQUIPO	TIPO	MARCA	UBICACION	SEC.	CAP.
175	19	1PJ329	FAJA	YOKOHAMA	FILTROS PLANTA	04	
176	20	1PJ330	FAJA	YOKOHAMA	FILTROS PLANTA	04	
177	21	1PJ331	FAJA	YOKOHAMA	FILTROS PLANTA	04	
178	24	1PJ333	FAJA	YOKOHAMA	FILTROS PLANTA	04	
179	27	1PJ335	FAJA	YOKOHAMA	FILTROS PLANTA	02	
180	FP-1	1PJ332	FAJA	YOKOHAMA	FILTROS PRENSA	04	
181	FP-2	1PJ334	FAJA	YOKOHAMA	FILTROS PRENSA	04	
182	A	1PJ315	FAJA	YOKOHAMA	MOLIENDA PLANTA	02	
183	B	1PJ316	FAJA	YOKOHAMA	MOLIENDA PLANTA	02	
184	C	1PJ317	FAJA	YOKOHAMA	MOLIENDA PLANTA	02	
185	D	1PJ318	FAJA	YOKOHAMA	MOLIENDA PLANTA	02	
186	E	1PJ319	FAJA	YOKOHAMA	MOLIENDA PLANTA	02	
187	F	1PJ320	FAJA	YOKOHAMA	MOLIENDA PLANTA	02	
188	G	1PJ321	FAJA	YOKOHAMA	MOLIENDA PLANTA	02	
189	H	1PJ322	FAJA	YOKOHAMA	MOLIENDA PLANTA	02	
190	I	1PJ323	FAJA	YOKOHAMA	MOLIENDA PLANTA	02	
191	J	1PJ324	FAJA	YOKOHAMA	MOLIENDA PLANTA	02	
192	K	1PJ325	FAJA	YOKOHAMA	MOLIENDA PLANTA	02	
193	1	1PJ326	FAJA	YOKOHAMA	PLANTA DE CAL	06	
194	2	1PJ327	FAJA	YOKOHAMA	PLANTA DE CAL	06	
195	3	1PJ328	FAJA	YOKOHAMA	PLANTA DE CAL	06	
196	4	1PF201	FILTRO DE PRENSA	EMCO	FILTRADO PLOMO	04	
197	2	1PF101	FILTRO DE TAMBOR	DOOR OLIVER	FILTRADO DE ZN	04	11.5"x12"
198	3	1PF102	FILTRO DE TAMBOR	DOOR OLIVER	FILTRADO PLOMO	04	11.5"x12"
199	7	1PF106	FILTRO DE TAMBOR	FUND Y MAEST IND.	FILTRADO PLOMO	04	12"x12"
200	5	1PF103	FILTRO DE TAMBOR	DOOR OLIVER	FILTRADO ZN	04	11.5"x12"
201	6	1PF104	FILTRO DE TAMBOR	DOOR OLIVER	FILTRADO ZN	04	11.5"x12"
202	1	1PF105	FILTRO DE TAMBOR	COMESA	FILTRADO ZN	04	12"x12"
203	8	1PF202	FILTRO PRENSA 2	HOESCH	FILTROS	04	
204		1PG201	GRUA MANUAL	DEMAG	CHANCADO PLANTA	01	10 TONS
205		1PG201	GRUA MANUAL	DEMAG	CHANCADO PLANTA	01	10 TONS
206		1PG106	GRUA PUENTE	DEMAG	CHANCADO PLANTA	01	20 TONS
207		1PG104	GRUA PUENTE	DETROIT HOIST MACHIN	CHANCADO TAJO	01	15 TONS
208	1	1PG101	GRUA PUENTE	COLUMBOS	FLOTACION	03	03 TONS
209	2	1PG102	GRUA PUENTE	COLUMBOS	FLOTACION	03	03 TONS
210	3	1PG103	GRUA PUENTE	COLUMBOS	FLOTACION	03	03 TONS
211		1PG105	GRUA PUENTE	DEMAG	MOLIENDA	02	15 TONS
212		1PG107	GRUA PUENTE	DEMAG	MOLIENDA	02	75 TONS
213		1PG	GRUAS PUENTE			06	
214	1	1PH301	HIDROCICLON NIDO 1	CREBS	MOLIENDA-REMOLIENDA	02	15"
215	2	1PH302	HIDROCICLON NIDO 1	KREBS	MOLIENDA-REMOLIENDA	02	15"
216	3	1PH303	HIDROCICLON NIDO 1	KREBS	MOLIENDA-REMOLIENDA	02	15"
217	4	1PH304	HIDROCICLON NIDO 1	KREBS	MOLIENDA-REMOLIENDA	02	15"
218	5	1PH305	HIDROCICLON NIDO 1	KREBS	MOLIENDA-REMOLIENDA	02	15"
219	6	1PH306	HIDROCICLON NIDO 1	KREBS	MOLIENDA-REMOLIENDA	02	15"
220	3	1PH101	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	15"
221	3-A	1PH102	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	15"
222	4	1PH103	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	15"
223	4-A	1PH104	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	15"
224	7	1PH105	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	15"
225	7-A	1PH106	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	15"
226	8	1PH107	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	15"
227	8-A	1PH108	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	15"
228		1PH111	HIDROCICLON PRIMARIO	ICB	MOLIENDA	02	15"
229		1PH112	HIDROCICLON PRIMARIO	ICB	MOLIENDA	02	15"
230	86	1PH109	HIDROCICLON PRIMARIO	ICB	MOLIENDA	02	20"
231	87	1PH110	HIDROCICLON PRIMARIO	ICB	MOLIENDA	02	20"
232	1	1PH113	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	20"

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A

MANTENIMIENTO MECANICO CONCENTRADORA

RELACION DE EQUIPOS DE PLANTA CONCENTRADORA PARAGSHA 8500 TMD.

ITEM	CMP	EQUIPO	TIPO	MARCA	UBICACION	SEC.	CAP.
233	2	1PH114	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	20"
234	5	1PH115	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	20"
235	6	1PH116	HIDROCICLON PRIMARIO	CREBS	MOLIENDA	02	20"
236		1PH201	HIDROCICLON SECUNDARIO	CREBS	MOLIENDA	02	10"
237		1PH202	HIDROCICLON SECUNDARIO	CREBS	MOLIENDA	02	10"
238		1PH203	HIDROCICLON SECUNDARIO	CREBS	MOLIENDA	02	10"
239		1PH204	HIDROCICLON SECUNDARIO	CREBS	MOLIENDA	02	10"
240		1PH205	HIDROCICLON SECUNDARIO	CREBS	MOLIENDA	02	10"
241		1PH206	HIDROCICLON SECUNDARIO	CREBS	MOLIENDA	02	10"
242	9	1PB301	LIMP-ROUG-SCV	AGITARI	FLOTACION ZINC	03	120 FT3
243	11	1PB302	LIMP-ROUG-SCV	AGITARI	FLOTACION ZINC	03	120 FT3
244	19	1PB303	LIMP-ROUG-SCV	AGITARI	FLOTACION ZINC	03	120 FT3
245	17	1PB304	LIMP-ROUG-SCV	AGITARI	FLOTACION ZINC	03	120 FT3
246	20	1PB305	LIMP-ROUG-SCV	AGITARI	FLOTACION ZINC	03	120 FT3
247	18	1PB306	LIMP-ROUG-SCV	AGITARI	FLOTACION ZINC	03	120 FT3
248	14	1PB307	LIMP-ROUG-SCV	AGITARI	FLOTACION ZINC	03	120 FT3
249	1	1PR201	MOLINO DE BARRAS	MARCY	MOLIENDA PRIMARIA	02	9'X12'
250	2	1PR202	MOLINO DE BARRAS	MARCY	MOLIENDA PRIMARIA	02	9'X12'
251	3	1PR203	MOLINO DE BARRAS	COMESA	MOLIENDA PRIMARIA	02	9'X12'
252	CAL	1PR102	MOLINO DE BOLAS	MARCY	MOLIENDA DE CAL	02	6'X4'
253	R-2	1PR112	MOLINO DE BOLAS	MARCY	MOLIENDA REMOLIENDA	02	8.5'X9'
254	R-3	1PR113	MOLINO DE BOLAS	MARCY	MOLIENDA REMOLIENDA	02	8.5'X9'
255	R-1	1PR114	MOLINO DE BOLAS	MARCY	MOLIENDA REMOLIENDA	02	9'X10.5'
256	2	1PR104	MOLINO DE BOLAS	ALLIS CHALMERS	MOLIENDA SECUNDARIA	02	7.5' X 7'
257	3	1PR105	MOLINO DE BOLAS	ALLIS CHALMERS	MOLIENDA SECUNDARIA	02	7.5' X 7'
258	1	1PR103	MOLINO DE BOLAS	ALLIS CHALMERS	MOLIENDA SECUNDARIA	02	7.5'X7'
259	4	1PR106	MOLINO DE BOLAS	ALLIS CHALMERS	MOLIENDA SECUNDARIA	02	7.5'X7'
260	5	1PR107	MOLINO DE BOLAS	ALLIS CHALMERS	MOLIENDA SECUNDARIA	02	7.5'X7'
261	6	1PR108	MOLINO DE BOLAS	ALLIS CHALMERS	MOLIENDA SECUNDARIA	02	7.5'X7'
262	7	1PR109	MOLINO DE BOLAS	ALLIS CHALMERS	MOLIENDA SECUNDARIA	02	7.5'X7'
263	8	1PR110	MOLINO DE BOLAS	ALLIS CHALMERS	MOLIENDA SECUNDARIA	02	7.5'X7'
264	9	1PR111	MOLINO DE BOLAS	ALLIS CHALMERS	MOLIENDA SECUNDARIA	02	7.5'X7'
265	10	1PB701	ROUGER	OUTOKUMPO OK-28	FLOTACION PLOMO	03	1000 FT3
266	12	1PB702	ROUGER	OUTOKUMPO OK-28	FLOTACION PLOMO	03	1000 FT3
267	1	1PB503	ROUGER Y SCAVENGER	DENVER DR-500	FLOTACION PLOMO	03	500 FT3
268	2	1PB504	ROUGER Y SCAVENGER	DENVER DR-500	FLOTACION PLOMO	03	500 FT3
269	3	1PB505	ROUGER Y SCAVENGER	DENVER DR-500	FLOTACION PLOMO	03	
270	4	1PB506	ROUGER Y SCAVENGER	DENVER DR-500	FLOTACION PLOMO	03	
271	13	1PB501	SCAVENGER	OUTOKUMPO OK-16	FLOTACION ZINC	03	500 FT3
272	15	1PB502	SCAVENGER	OUTOKUMPO OK-16	FLOTACION ZINC	03	500 FT3
273		1PW201	TECLE ELECTRICO	COLUMBOS	FILTRACION	04	___ TONS
274		1PW202	TECLE ELECTRICO	COLUMBOS	FILTRACION	04	___ TONS
275		1PW101	TECLE ELECTRICO	COLUMBOS	FLOTACION	03	___ TONS
276	4	1PT104	TOLVA DE FINOS		CHANCADO PLANTA	01	100 TNS
277	1	1PT101	TOLVA DE FINOS		CHANCADO PLANTA	01	100 TONS
278	2	1PT102	TOLVA DE FINOS		CHANCADO PLANTA	01	100 TONS
279	3	1PT103	TOLVA DE FINOS		CHANCADO PLANTA	01	100 TONS
280	5	1PT105	TOLVA DE FINOS		CHANCADO PLANTA	01	100 TONS

ANEXO 2

REGISTRO DE FALLAS 2001

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
31/01/2001	BOMBA 16	1PP302	SE CAMBIO TROT (VERDE), LADO SUCCION
31/01/2001	PLOMO	1PP210	SE CAMBIO CORREAS A LA BOMBA DE MUESTRAS DE PLOMO
31/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO EL CEDAZO TODA LA UNIDAD
30/01/2001	BOMBA 69	1PP132	SE DESTAPO BOMBA 69, DISCO ESTABA MUY ABIERTO
30/01/2001	FAJA 16	1PJ307	SE CAMBIO POLIN Y GUARDILLA
30/01/2001	FAJA 2	1PJ308	SE CAMBIO 2 POLINES DE CARGA
30/01/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO POLIN DE CARGA
30/01/2001	BOMBA 12	1PP116	SE CAMBIO EJE CILINDRO(FABRICADO EN TALLER) Y BOCINA A LA BOMBA 12
30/01/2001	BOMBA 80 A	1PP107	SE PREPARO PUENTE NUEVO, PARA CAMBIAR A LA BOMBA 80A
30/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PAÑOS A LAS PLACAS 8,11 Y 15
30/01/2001	FAJA C	1PJ317	SE CADENA DE TRASMISION Y CUCHILLA DE LA POLEA DE CABEZA
30/01/2001	RODMILL 1	1PR201	SE SOLDADO DIENTE DE CATALINA
30/01/2001	MOLINO 1	1PR103	SE SOLDADO TAPA DE ALIMENTACION
29/01/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO ESPARRAGO DEL FORRO DE LA BOMBA 14 LADO GLAND
29/01/2001	BOMBA 69	1PP132	SE DESTAPO Y SE REGULO LA BOMBA 69
29/01/2001	BOMBA 3	1PP403	SE SOLDADO TUBERIA DE SALIDA DE BOMBA 3
29/01/2001	FAJA C1	1PJ304	SE CAMBIO 3 POLINES DE CARGA BASTIDOR 42-48-52
29/01/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO MALLA DEL CEDAZO 2, SECTOR 1
29/01/2001	BOMBA 10	1PP113	SE CAMBIO DISCO LADO SUCCION
29/01/2001	ACONDIC 4	1PA301	SE CAMBIO FAJAS
29/01/2001	FAJA E	1PJ319	SE CAMBIO 5 POLINES DE CARGA
29/01/2001	BOMBA 11	1PP116	SE CAMBIO CAJA LADO GLAND
29/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO DE LONAS PLACAS 11 Y 14
29/01/2001	BOMBA 70	1PP133	SE CAMBIO 4 CORREAS C-120
29/01/2001	FAJA 21	1PJ331	CAMBIO DE MOTOR Y REDUCTOR
29/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PAÑO A LA PLACA 14 DEL FILTRO PRENSA
29/01/2001	BOMBA 69	1PP132	SE DESTAPO Y REGULO BOMBA 69
28/01/2001	FAJA I	1PJ323	SE CORREAS DE LA FAJA I
28/01/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO ESPARRAGO DEL FORRO DE LA BOMBA 14 LADO GLAND
27/01/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE PUSO CORREAS USADAS C-90
27/01/2001	BOMBA 12	1PP116	SE PUSO EMPAQUETADURAS AL GLAND BOMBA 12
27/01/2001	FAJA 16	1PJ307	SE CAMBIO POLIN DE CARGA
27/01/2001	BOMBA 11	1PP116	SE CAMBIO 5 CORREAS C-128, BOMBA 11
27/01/2001	FAJA J	1PJ324	SE PUSO UNA CORREA B-55 AL REDUCTOR DE LA FAJA J
27/01/2001	FAJA 8	1PJ313	SE CAMBIO CUCHILLO Y GUARDA DE LA FAJA 8
27/01/2001	CEDAZO 4	1PZ204	SE CAMBIO RIELES Y CHAQUETAS DEL SHUT
27/01/2001	BOMBA 44	1PP109	SE CAMBIO TUBO DE ALIMENTACION Y BRIDA DE CAJA LADO SUCCION
27/01/2001	BOMBA 50	1PP110	SE REPARO PUENTE DE ALIMENTACION Y SE SACO TAPON(MALA OPERACION DEL OPERADOR)
27/01/2001	BOMBA 30	1PP102	SE ALINEO MOTOR Y SE CAMBIO ESPARRAGO DEL MOTOR, SE CAMBIO CORREAS
27/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONAS PLACAS 8,11
27/01/2001	BOMBA 3	1PP122	SE CAMBIO IMPULSOR
27/01/2001	BOMBA 8	1PP127	SE CAMBIO TAPA DEL CILINDRO
26/01/2001	FAJA 15	1PJ306	SE CAMBIO POLINES DE CARGA Y POLIN DE RETORNO
26/01/2001	FAJA 2	1PJ308	SE CAMBIO CUCHILLA
26/01/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO DISCO IMPULSOR
26/01/2001	BOMBA 15	1PP301	SE CAMBIO FORRO LADO SUCCION
26/01/2001	RODMILL3	1PR203	SE CAMBIO UNA PLANCHA DE LA TAPA DE ALIMENTACION
26/01/2001	BOMBA 6	1PP125	SE CAMBIO POLEA DEL MOTOR
26/01/2001	BOMBA 11	1PP116	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE GLAND BOMBA 11
26/01/2001	BOMBA 51	1PP110	SE CAMBIO CORREAS A LA BOMBA 51(POLEA DE MOTOR GASTADO)
26/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PAÑO EN PANEL 2
25/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO LONAS 3,7,9
25/01/2001	BOMBA 51	1PP110	CAMBIO CORREAS
25/01/2001	FAJA C-1	1PJ304	SE CAMBIO POLINES, BASTIDORES Y CUCHILLA DE LIMPIEZA
25/01/2001	FAJA 2	1PJ308	SE CAMBIO UN BASTIDOR Y POLIN DE IMPACTO
25/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO JEBE DE SALIDA Y UNA MALLA
25/01/2001	BOMBA V-26	1PP208	SE CAMBIO IMPULSOR
25/01/2001	MOLINO 1	1PR201	SE SOLDADO LA TAPA DE ALIMENTACION, SE CAMBIO MANGUERA DE ALIMENTACION
25/01/2001	BOMBA 4	1PP123	SE SOLDADO CAJON DE ENTRADA
25/01/2001	BOMBA PLOM	1PP210	SE CAMBIO DISCO Y CAJA
25/01/2001	BOMBA 29	1PP101	SE REPARO PUENTE DE LA BOMBA 29
25/01/2001	BOMBA 82	1PP108	SE AUMENTO EMPAQUETADURA DE GLAND BOMBA 82
25/01/2001	FILTRO 2	1PF101	SE PARCHO TUBERIA DE CARGA ENTRADA A LA RTAZA DE FILTRO 2
25/01/2001	BOMBA 69	1PP132	CAMBIO CILINDRO
25/01/2001	BOMBA 51	1PP110	SE CAMBIO CORREAS A LA BOMBA 51
25/01/2001	BOMBA 46	1PP117	SE CAMBIO CILINDRO BOMBA 46 (QUEDO OPERATIVO)
25/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PAÑO EN PLACA 12
24/01/2001	FAJA 5	1PJ317	SE HIZO ENPALME NUEVO
24/01/2001	FAJA 9	1PJ314	SE CAMBIO CUCHILLA DE LIMPIEZA
24/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE TORNEO POLEA PARA EL MOTOR DEL CEDAZO 1
24/01/2001	BOMBA 46	1PP117	SE ROMPIO EJE DE CILINDRO Y SE CAMBIO POR OTRO
24/01/2001	MOLINO R-2	1PR112	SE COLOCO SUPLE A LA CHUMACERA DE ALIMENTACION
24/01/2001	ESPESADOR	1PE307	SE DESARMO BOMBA VERTICAL DE REPUESTO ESPESADOR 12
24/01/2001	BOMBA 60	1PP144	SE ALINEO POLEAS
24/01/2001	BOMBA 80A	1PP107	SE CAMBIO BASE DE MOTOR(QUEDO OPERATIVO)
24/01/2001	BOMBA 50	1PP110	BOMBA 50 SE CAMBIO ESPARRAGOS DE FORRO LADO GLAND
24/01/2001	BOMBA 12	1PP116	BOMBA 12 SE CAMBIO CORREAS Y SE AJUSTO GLAND
24/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONAS 10,12 Y LONA DE COLA
24/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO LONAS 7,9,14
24/01/2001	BOMBA 80A	1PP107	SE AUMENTO CORREAS
24/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONAS NoS 7,9,14
24/01/2001	BOMBA 46	1PP117	SE DESTAPO LA BOMBA 46 PARA SACAR EL CILINDRO(EJE ROTO)
23/01/2001	FAJA 5	1PJ310	SE CAMBIO CUCHILLA DE LIMPIEZA

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
23/01/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO CUCHILLA DE LIMPIEZA
23/01/2001	BOMBA 45	1PP117	SE REPARO GLAND
23/01/2001	BOMBA 11	1PP116	BOMBA 11 SE CAMBIO CILINDRO Y CAJA LADO SUCCION, SE PUSO BOCINA USADA
23/01/2001	FILTRO 2	1PF101	SE ARMO SPROCKET, SE CAMBIO 2 CHUMACERAS NUEVAS, REPUESTO EJE AGITADOR
23/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PAÑO FILTRO PRENSA
23/01/2001	MOLINO R-2	1PR112	SE ALINEO MOLINO R-2, TENIA VIBRACION EN PERESTAL DEL MOTOR
23/01/2001	FAJA 4	1PJ309	SE PUSO UN PEDAZO DE GRISLY, LEÑA DE JEBE Y ANGULO EN EL SHUT DE DESCARGA
23/01/2001	BOMBA FP-1	1PP307	SE CAMBIO CILINDRO, DISTRIBUIDOR DE AGUA, BOCINA
23/01/2001	BOMBA 11	1PP116	SE CAMBIO CORREAS A LA BOMBA 11
22/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO MALLAS EN EL CEDAZO 1(1er Y 2do tramo)
22/01/2001	FAJA 4	1PJ309	SE CAMBIO POLINES DE CARGA Y BASTIDORES EN LA FAJA 4 (6-33)
22/01/2001	FAJA 15	1PJ306	SE CAMBIO POLIN DE CARGA Y GUARDILLA
22/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO CORREAS (C-85), CEDAZO 1
22/01/2001	TRAYLLOR 1	1PZ201	SE PUSO COLLARIN (CONTRAEJE)
22/01/2001	BOMBA 2	1PP121	SE SOLDÓ CAJON DE ALIMENTACION
22/01/2001	BOMBA 13	1PP114	SE ALINEO CILINDRO BOMBA 13
22/01/2001	BOMBA 86	1PP128	SE SOLDÓ TUBERIA DEL CICLON DE DESCARGA
22/01/2001	BOMBA 3	1PP122	SE CAMBIO CONO DEL CICLON
22/01/2001	BOMBA 15	1PP301	SE CAMBIO FAJAS
22/01/2001	BOMBA 30	1PP102	SE CAMBIO CILINDRO CON BOCINA USADA
22/01/2001	BOMBA 48	1PP223	SE INSTALO VERTICAL DE 4, SE HIZO NUEVA CONEXION DE MANGUERA
22/01/2001	FILTRO 2	1PP402	SE ARREGLO BRAZO AGITADOR DEL RASTRILLO Y SE PUSO 4 PERNOS Y BRIDA ACOPLAMIENTO
22/01/2001	BOMBA FP-1	1PP307	SE ESTA REPARANDO BOMBA ASH DE REPUESTO, SE PREPARA VIAGRA Y BASE MOTOR
22/01/2001	BOMBA V-74	1PP221	SE CAMBIO IMPULSOR Y CAJA BOMBA VERTICAL 74
20/01/2001	FAJA 4	1PJ309	SE CAMBIO 4 POLINES DE CARGA Y UN BASTIDOR GUIA
20/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO 2 CORREAS
20/01/2001	BOMBA 1	1PP120	SE CAMBIO DISCO
20/01/2001	BOMBA 2-3	1PP121	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE CAJA
20/01/2001	BOMBA 4	1PP123	SE CAMBIO DISCO
20/01/2001	BOMBA 5	1PP124	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE CAJA
20/01/2001	BOMBA 6	1PP125	SE CAMBIO IMPULSOR
20/01/2001	BOMBA 86	1PP128	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE CAJA
20/01/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE CAJA
20/01/2001	MOLINO R-2	1PR112	SE CAMBIO COPLEU DEL EJE PIÑON
20/01/2001	FILTRO 7	1PF106	SE CAMBIO PAÑO
20/01/2001	BOMBA 45	1PP117	SE CAMBIO RODAMIENTOS
20/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE PUSO 2 FAJAS C-85
19/01/2001	FAJA T2	1PJ302	SE PUSO UN SIFON A LA FAJA T2 DEL CONTRAPESO
19/01/2001	TRAYLOR 1	1PQ201	SE HABILITO EXCENTRICA
19/01/2001	MOLINO R-1	1PR114	SE ALINEO EJE PIÑON
19/01/2001	BOMBA 16	1PP302	SE SOLDÓ CAJA DE BOMBA 16
19/01/2001	ACONDICION 3	1PA203	SE CAMBIO FAJA AL ACONDICIONADOR 3
19/01/2001	BOMBA 94	1PP118	SE CAMBIO ESPARRAGOS DE LA CAJA DE LA BOMBA 14X12
19/01/2001	BOMBA 60	1PP144	SE CAMBIO FAJAS
19/01/2001	BANCO 21	1PB406	SE CAMBIO CAJA E IMPULSOR
19/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA PLACAS 9, 12 Y 13
19/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE INSTALO EJE AGITADOR ACONDICIONADOR FILTRO PRENSA
19/01/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE CAMBIO 5 CORREAS (E-360) EN CHANCADORA 3
19/01/2001	FAJA C1	1PJ304	SE CAMBIO CUCHILLA DE LA FAJA C-1
19/01/2001	BOMBA 45	1PP117	SE CAMBIO CILINDRO, BOCINA E IMPULSOR (COLOR ROJO), SE MOLIERON RODAMIENTOS, DESGASTE NORMAL
18/01/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO MALLA EN EL SECTOR 1
18/01/2001	R-1	1PR114	SE CAMBIO EJE PIÑON
18/01/2001	RODMILL 1	1PR201	SE PARO MOLINO RODMILL 1 PARA CORTAR LAS ESQUINAS DEL DIENTE SOLDADO
18/01/2001	FILTRO 7	1PF106	CAMBIO DE RODAMIENTO AL EJE DEL AGITADOR
18/01/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO CORREAS EN BOMBA 14
18/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA DEL FILTRO PRENSA
17/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	CAMBIO MALLA DEL CEDAZO 1
17/01/2001	BOMBA 8	1PP127	SE CAMBIO PLANCHA PERFORADA DE 1/2
17/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO LONA PLACA 2
17/01/2001	BOMBA 80-A	1PP107	SE CAMBIO FORRO LADO SUCCION Y DISCO DE SUCCION (TROUT)
17/01/2001	FAJA 16	1PJ307	SE CAMBIO 6 POLINES DE CARGA
17/01/2001	BOMBA 45	1PP117	SE CAMBIO FORRO DE CAJA 14X12
17/01/2001	BOMBA 46	1PP117	SE CAMBIO FORRO DE CAJA 14X12
16/01/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO MALLA EN EL SECTOR 3
16/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO LONAS USADAS PLACAS 11, 13 Y 14
16/01/2001	BOMBA 67	1PP217	CAMBIO BOMBA VERTICAL COMPLETA
16/01/2001	R-3	1PR113	SE CAMBIO CAMARA Y ZAPATAS DEL EMBRAGUE (USADO)
16/01/2001	FAJA 6	1PJ311	SE CAMBIO 3 POLINES DE LA FAJA 6
16/01/2001	RODMILL 3	1PR203	SE CAMBIO CHAQUETAS DEL CONO DE ALIMENTACION
15/01/2001	FAJA 4	1PJ304	SE CAMBIO BASTIDOR Y 5 POLINES
15/01/2001	CEDAZO 3	1PZ202	Se cambio reten de housing
15/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	CAMBIO DE MALLAS DE JEBE DEL CEDAZO 1
15/01/2001	R-2	1PR112	SE CAMBIO EMBRAGUE MOLINO R-2
15/01/2001	80-A	1PP107	SE CAMBIO BOCINA BOMBA 80-A
15/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO LONAS PLACAS 3, 11 Y 13 FILTRO PRENSA
13/01/2001	BOMBA 1	1PP120	SE REVISO
13/01/2001	BOMBA 2	1PP121	SE CAMBIO DISCO
13/01/2001	BOMBA 5	1PP124	SE CAMBIO IMPULSOR
13/01/2001	BOMBA 7	1PP126	SE CAMBIO DISCO
13/01/2001	BOMBA 86	1PP128	SE CAMBIO IMPULSOR Y CAJA
13/01/2001	BOMBA 94	1PP118	SE SOLDÓ TUBERIA DE ALIMENTACION
13/01/2001	GRUA 10 TON	1PG105	SE TERMINO DE ARMAR REDUCTOR DE LA GRUA 10 TON
13/01/2001	BOMBA 80 A	1PP107	SE DESARMO PARA REPARAR CAJA LADO GLAND, SE CAMBIO ESPARRAGOS DE MARCO

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
13/01/2001	BANCO 21	1PB406	SE CAMBIO ANILLO DE DARDO DE LA COMPUERTA
13/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE SOLDÓ Y SE ARREGLO LA CADENA DE JALAR PLACAS FILTRO PRENSA
13/01/2001	BOMBA 66	1PP131	SE ARREGLO EMPAQUETADURA DE CAJA Y LA BRIDA DE SALIDA
13/01/2001	BOMBA 70	1PP133	CAMBIO DE CILINDRO Y DISCO
13/01/2001	FAJA 19	1PJ329	Reparando reductor, se puso dos cubos de acoplamiento
13/01/2001	FILTRO 6	1PF104	PARCHO PAÑO DEL FILTRO 6
13/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	REPARANDO PLATINA 3/8, HIJECOS CON BROCA REPUESTO PARA CADENA DE JALAR FILTRO PRENSA
13/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO LONA AL PANEL 10
12/01/2001	FAJA 11	1PJ305	SE HIZO NUEVO EMPALME Y SE CAMBIO GRAMPAS
12/01/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO CUCHILLA DE LA FAJA 11
12/01/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO MALLA
12/01/2001	FAJA 6	1PJ311	SE CAMBIO 3 POLINES DE LA CARGA DE LA FAJA 6
12/01/2001	FAJA 6	1PJ311	SE PREPARO MATERIAL PARA REPARAR POLEA DE RETORNO
12/01/2001	FAJA T2	1PJ302	SE SOLDÓ SHUT DE LA FAJA T2
12/01/2001	FAJA 6	1PJ311	SE PUSO JEBE DE LA POLEA DE CABEZA
12/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO 2 FAJAS C-90
12/01/2001	BOMBA 9	1PP112	SE CAMBIO FORRO LADO GLAND, IMPULSOR, BOCINA, DISTRIBUIDOR DE AGUA Y EMPAQUETADURA
12/01/2001	GRUA 1	1PG105	SE REPARO REDUCTOR DE LA GRUA DE 10 TONELADA DE REMOLIENDA
12/01/2001	FAJA D	1PJ318	SE CAMBIO GRAPAS DE LA FAJA D-G-J
12/01/2001	BOMBA 12	1PP116	SE ALINEO POLEA DE CILINDRO Y SE AUMENTO EMPAQUETADURA DE GLAND
12/01/2001	BOMBA 80A	1PP107	SE SOLDÓ PERNOS TEMPLADORES DE LA BASE
12/01/2001	BOMBA 80	1PP143	SE CAMBIO PERNOS DE CAJA LADO GLAND
12/01/2001	FILTRO 2	1PF101	SE SACO CABEZAL PARA LAVAR TODOS LOS TUBOS INTERIORES Y SE CAMBIO PAÑO FILTRO 2
12/01/2001	BOMBA 69	1PP132	PARCHO TUBERIA DE SALIDA BOMBA 69
12/01/2001	FAJA 2	1PJ308	SE PUSO LA CADENA DEL REDUCTOR A LA FAJA 2
12/01/2001	BOMBA 66	1PP131	SE AJUSTO LA BRIDA DE SALIDA
12/01/2001	BOMBA 1	1PP120	SE CAMBIO DISCO Y TAPA DEL CILINDRO
12/01/2001	BOMBA 50	1PP110	SE CAMBIO CILINDRO, BOCINA E IMPULSOR A LA BOMBA 50, POR HABERSE TRANCADO EL CILINDRO.
11/01/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO CHAQUETAS Y SE ACONDICIONO EL SHUT PANTALON CEDAZO 2 Y 3
11/01/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE SOLDÓ VIGA DEL MARCO CEDAZO 2
11/01/2001	FAJA 4	1PJ309	SE CAMBIO 1 POLIN DE GUIA DE LA FAJA 4
11/01/2001	FAJA C1	1PJ304	SE CAMBIO 2 POLINES DE RETORNO Y 3 SOPORTES DE LA FAJA C1
11/01/2001	FAJA 5	1PJ310	SE CAMBIO 1/2 VIGA DEL SHUT FAJA 5
11/01/2001	FAJA T1	1PJ301	SE CAMBIO POLIN CARGA 1, POLIN RETORNO Y UN POLIN GUIA
11/01/2001	FAJA 8	1PJ313	SE ACONDICIONO ESCALERA QUE DA ACCESO A LA FAJA 8
11/01/2001	BOMBA 10	1PP113	SE CAMBIO CILINDRO, BOCINA Y DISTRIBUIDOR DE AGUA
11/01/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO IMPULSOR, EMPAQUETADURA DE CAJA
11/01/2001	BOMBA 80 B	1PP107	SE REPARO CAJA Y PUENTE DE ENTRADA QUEDA OPERATIVO (SE CARGO A BOMBA 80 A)
11/01/2001	BANCO 13	1PB501	EN BANCO 13 UNIDA 1 SE COLOCO POLEA DE MOTOR, SE DEJA OPERANDO
11/01/2001	BANCO 18	1PB306	UNIDAD 7 SE PUSO EN OPERACION
11/01/2001	BOMBA 29	1PP101	SE CAMBIO PERNO DE CAJA
11/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO DE LONA PLACA 7, Y SE SOLDÓ CADENA
11/01/2001	FILTRO 3	1PF102	SE PUSO BRAZO AGITADOR DEL RASTRILLO DEL FILTRO 3
11/01/2001	FILTRO 6	1PF104	REVISO TUBOS INTERIORES, SE DESARMO CABEZAL Y SE PUSO EMPAQUETADURA
11/01/2001	BOMBA 69	1PP132	SE PREPARO CANASTILLAS DE MALLA Y SE CAMBIO EL CAJON DE DESCARGA
10/01/2001	CHANCADOR	1PQ201	SE CAMBIO 4 RIELES EN EL SHUT DEL GRIEZY #1, CHANCADORA TRAYLOR 1
10/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO HOUSEN Y RODAMIENTO DEL CEDAZO DE REPUESTO 1
10/01/2001	BOMBA 13	1PP114	SE CAMBIO FORRO DE LADO GLAND
10/01/2001	BOMBA 4	1PP123	SE CAMBIO CILINDRO DISCO, IMPULSOR Y CAJA
10/01/2001	BOMBA 9	1PP112	SE AUMENTO EMPAQUETADURAS DE GLAND
10/01/2001	BOMBA 43	1PP109	SE ARMO BOMBA 43, SE DEJO OPERATIVA
10/01/2001	BANCO 9	1PB301	SE CHEQUEO UNIDAD 5 DEL BANCO 9, NO SE ENCONTRO DEFECTOS
10/01/2001	OCROYOC	1PP312	SE CAMBIO MOTOR DE LA BOMBA 2 DE QUIULACOCCHA
10/01/2001	BOMBA 54	1PP226	SE EMPEZO A SACAR BOMBA 54
10/01/2001	FILTRO 5	1PF103	CAMBIO DE PAÑO Y SE SOLDÓ TUBOS INTERIORES FILTRO 5
10/01/2001	BOMBA 2	1PP402	CAMBIO DE 5 CORREAS D-210 BOMBA NASH 3 (SE CARGO A BOMBA 2)
09/01/2001	FAJA 15	1PJ306	SE CAMBIO 2 POLINES DE CARGA A LA FAJA 15
09/01/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO PERNOS DE LA CHAPA DEL CEDAZO 2
09/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE HIZO HUECOS Y SE PUSO OTRO MOTOR AL CEDAZO 1
09/01/2001	BOMBA 95	1PP119	SE COLOCO LA GUARDA
09/01/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO UN TRAMO DE TUBO EN EL 4TO PISO
09/01/2001	BOMBA 9	1PP112	SE CAMBIO TAPONES DEL CAJON DISTRIBUIDOR
09/01/2001	BOMBA 10	1PP113	SE CAMBIO TAPONES DEL CAJON DISTRIBUIDOR
09/01/2001	BOMBA 94	1PP118	SE CAMBIO EL CONO DE DESCARGA NIDO 1 CICLON 4
09/01/2001	BOMBA 51	1PP110	BOMBA 51 SE CAMBIO CILINDRO Y BOCINA QUEDO OK
09/01/2001	BOMBA 46	1PP117	SE CAMBIO CILINDRO E IMPULSOR POR ROMPERSE EJE
09/01/2001	BANCO 17	1PB304	SE CAMBIO PERNOS A LA BASE DEL ARBOL BANCO 17
09/01/2001	FAJA 27	1PJ335	SE CAMBIO DE VALBULA 3/4 TOLVIN COMPUERTA DE ZN DE LA FAJA 27
09/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO DE LONAS NUEVAS PLACAS 2,6 Y 13
08/01/2001	FAJA 15	1PJ306	Se hizo injerto en la faja 15
08/01/2001	FAJA 11	1PJ305	SE BAJO LA GUARDILLA DE LA FAJA 11
08/01/2001	FAJA 2	1PJ327	Se cambio polin de carga en la faja 2 V=117
08/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio correas en los cedazos 1 y 2
08/01/2001	TRAYLOR 1	1PQ201	Se Prendio la exentrica de repuesto de la chancadora traylor 1
08/01/2001	MOLINO 9	1PR111	Se soldo cedazo
08/01/2001	MOLINO 2	1PR104	Se cambio 4 esparragos del trunion de descarga
08/01/2001	BOMBA 10	1PP113	Se cambio impulsor y forro lado succion
08/01/2001	MOLINO 2	1PR104	Se Alineo Sistema de trasmision del molino 2 en alimon
08/01/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE PUSO CHAPAS
08/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio correas (c-90)
08/01/2001	FAJA C	1PJ317	SE REPUSO CADENA DE TRASMISION FAJA C
08/01/2001	BOMBA 28	1PP304	SE CAMBIO PUENTE DE ENTRADA
08/01/2001	BANCO 21	1PB406	SE CAMBIO DISCO DE CAJA SE DEJA OPERANDO

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
08/01/2001	BOMBA 45	1PP117	SE REPARO PUENTE DE ENTRADA
08/01/2001	BOMBA 50	1PP110	SE AJUSTO PERNOS DE CAJA, LUEGO SE CAMBIO UN PERNO
08/01/2001	FP-1	1PP307	CAMBIO DE BOMBA ASH COMPLETO FILTRO PRENSA
08/01/2001	FP-1	1PP307	CAMBIO DE LONAS NUEVAS Y LIMPIEZA RANURAS PLACAS 8,10 Y 12
08/01/2001	BOMBA 68-73		ARMO. CAMBIO DE IMPULSORES DISCO Y CAJA BOMBA VERTICAL DE REPUESTO
07/01/2001	R2	1PR112	SE AJUSTO SELLO DE R2
07/01/2001	BOMBA 45	1PP117	SE AJUSTO GLAND BOMBA 45
06/01/2001		1PL101	SE CAMBIO UNA VIGA DE 4X4 EN SHUT DE DESCARGA DEL SCALPER CHANCADORA DE TAJO
06/01/2001			SE CAMBIO JEBE DEL TRIPER
06/01/2001	FAJA 9	1PJ314	SE CAMBIO GUARDILLAS FAJAS 9 Y 2
06/01/2001	FAJA 10	1PJ33	SE CAMBIO GUARDILLAS
06/01/2001	CHANCADOR	1PQ201	SE SOLDÓ CHAQUETAS SHUT CHANCADORA 1
06/01/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO UNA MALLA DE CEDAZO 3 SECTOR 4
06/01/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE TEMPLO CORREAS DE CHANCADORA 3
06/01/2001	FAJA T3	1PJ303	SE PREPARO Y REFORZO BASTIDORES PARA LA FAJA T3
06/01/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO 2 CORREAS C90 DE CEDAZO 3
06/01/2001			SE PREPARO PARA FUNDIR EXCENTRICO REPUESTO
06/01/2001	CHANCADOR	1PQ201	SE REPARO CHANCADORA NUMERO 1
06/01/2001	BOMBA1	1PP120	SE SOLDÓ TUBERIA DE DESCARGUE DEL CICLON DE LA BOMBA 1
06/01/2001	ACONDICION.	1PA308	ACONDICIONADOR 12 SE SOLDÓ SIFON DE DESAGUE
06/01/2001	RODMILL 1	1PR201	SE CAMBIO VALVULA DE AGUA DEL CAJON DE DESAGUE
06/01/2001	BOMBA4	1PP123	SE CAMBIO Y ALINEO EMPAQUETADURA DE CAJA
06/01/2001	BOMBA3	1PP122	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE CAJA
06/01/2001	BOMBA5	1PP124	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE CAJA
06/01/2001	BOMBA6	1PP125	SE CAMBIO DISCO BOMBA 6
06/01/2001	BOMBA8	1PP127	SE CAMBIO DISCO BOMBA 8
06/01/2001	MOLINO R2	1PR112	SE REGULO SISTEMA DE TRANSMISION
06/01/2001	BOMBA 7	1PP126	SE SOLDÓ CANAL DE ALIMENTACION
06/01/2001	BOMBA 8	1PP127	SE SOLDÓ CANAL DE ALIMENTACION
06/01/2001	BOMBA 14	1PP115	SE SOLDÓ TUBERIA DE DESAGUE BOMBA 14
06/01/2001	BANCO 20	1PB305	BANCO 20 UNIDAD 2 SE CAMBIO IMPULSOR Y PERNOS DE EJE
06/01/2001	BOMBA 46	1PP117	BOMBA 46 SE CAMBIO TUERCAS DE MARCO EMPAQUETADURAS DE GLAND, Y CORREAS
06/01/2001	BANCO 1	1PB901	BANCO 1 UNIDAD 2 SE SACO UNIDAD PARA CAMBIAR ESTABILIZADOR
06/01/2001			TERMINO DE ARMAR PISTON DEL TOLVIN ZN
06/01/2001	FAJA 21	1PJ331	CAMBIO DE REDUCTOR Y MOTOR SE PUSO PERNO TEMPLADOR DE LA FAJA 21
05/01/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO MALLA DEL CEDAZO 2 SECTOR 2
05/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO 2 MALLAS DEL CEDAZO 1 SECTOR 1 Y 2
05/01/2001	TOLVA MINA 1	1PT102	SE SOLDÓ Y SE PUSO RIELES SHUT TOLVA DE MINA 2
05/01/2001	RODMIL 1	1PR201	SE CAMBIO 100 PLANCHAS DEL CUERPO Y 120 PERNOS
05/01/2001	BOMBA 95	1PP119	SE CAMBIO SELLO DE ALIMENTACION
05/01/2001	BOMBA 95	1PP119	SE CAMBIO CILINDRO BOCINA Y DISTRIBUIDOR DE AGUA
05/01/2001	BOMBA 30	1PP102	SE DESTAPO PARA CHEQUEAR SE REPARO GLAND Y SE DESATORO MANGUERA DE AGUA
05/01/2001	RODMILL 1	1PR201	CAMBIO DE CHAQUETAS
05/01/2001	BOMBA 68	1PP139	CAMBIO DE CORREAS 4, C-96
05/01/2001	TOLVIN ZN		REPARANDO PLANCHA 3/8 TOPES MAS EJE Y 4 RODAMIENTOS COMPUERTA TOLVIN DE ZN
04/01/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE SOLDÓ PLATINA Y SE CAMBIO UNA MALLA
04/01/2001	FAJA 15	1PJ308	SE CAMBIO 3 POLINES A LA FAJA 15
04/01/2001	VEN-3	1PL203	SE ESTA MONTANDO LAS CHUMACERAS
04/01/2001	CHANCADOR	1PQ201	SE CAMBIO EXCENTRICO
04/01/2001	TOLVA MINA 1	1PT102	SE CAMBIO RIELES SHUT TOLVA DE MINA 2
04/01/2001	FAJA C1	1PJ304	SE CAMBIO 2 POLINES
04/01/2001	MOLINOS RE	1PG105	CONTINUA REPARANDO REDUCTOR DE LA GRUA DE REMOLIENDA DE LOS MOLINOS
04/01/2001	RODMILL 1	1PR201	SE PREPARO MATERIALES PARA EL ENCHAQUETADO
04/01/2001	BOMBA V 22	1PP204	SE CAMBIO UN TRAMO DE TUBO DE SALIDA
04/01/2001	BOMBA 80A	1PP107	SE REPARO CAJA LADO SUCCION, SE LE ACONDICIONO POR NO HABER REPUESTO PARA LA BOMBA
04/01/2001	BANCO WEM	1PB402	SE REPARO GUARDA DE LA UNIDAD 1 DEL BANCO WEMCO
04/01/2001	BOMBA 49	1PP224	SE CAMBIO PERNOS DE CILINDRO A LA BOMBA 49
04/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO DE LONAS Y LIMPIEZA RANURA PLACAS 8,9,12 Y 14
04/01/2001	TOLVIN ZN		DESARMANDO PISTON DEL TOLVIN, EJE ROTO INTERIOR
03/01/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO 2 MALLAS SECTOR 3 Y 4
03/01/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO MALLA SECTOR 3
03/01/2001	FAJA 16	1PJ307	SE CAMBIO PLANCHAS DEL SHUT DEL TRIPER
03/01/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO GUARDILLA Y CUCHILLA
03/01/2001	CHANC. TAJO	1PQ101	SE CAMBIO MEDIA PLANCHA DEL SHUT DE ALIMENTADOR CHICO
03/01/2001	FAJA T2	1PJ302	SE ARMO LA GUINCHA DEL CONTRAPEZO FAJA T2
03/01/2001	TOLVA MINA 1	1PT103	SE TERMINO DE HABILITAR CHUMACERAS TOLVA MINA 3
03/01/2001	CEDAZOS 1,2	1PZ202	SE RALLO MALLAS PARA EL CEDAZO 1 Y 2
03/01/2001	FAJA 11	1PJ305	SE VOLVIO A PONER EJE DEL RESPALDAR FAJA 11
03/01/2001	REMOLIENDA	1PG105	SE DESARMO EL REDUCTOR DE LA GRUA DE REMOLIENDA
03/01/2001	ACOND 13	1PB307	SE CAMBIO EL SIFON DE ACONDICIONADOR 13
03/01/2001	BOMBA 3	1PP122	SE CAMBIO TUBERIA DE ALIMENTACION DEL CICLON BOMBA 3
03/01/2001	BOMBA 10	1PP113	SE AUMENTO EMPAQUETADURA DE GLAND
03/01/2001	BANCO 21	1PB306	SE CAMBIO UNIDAD 1, QUEDA OPERANDO (BANCO 21)
03/01/2001	BANCO 5	1PB403	UNIDAD 2 SE CAMBIO IMPULSOR Y ESTABILIZADOR 7 (BANCO 5)
03/01/2001	BANCO 5	1PB403	TUBERIA DE ALIMENTACION SE CAMBIO POR MANGUERA
03/01/2001	FILTRO 6	1PF104	PARCHADO TUBERIA 6" ENTRADA CABEZAL FILTRO 6
03/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO DE LONA PLACA 11
03/01/2001	FAJA 27	1PJ335	REPARANDO REDUCTOR DE REPUESTO COSTADO FAJA 27
02/01/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO MALLA DE CEDAZO N2 SECTOR 3
02/01/2001	FAJA 4	1PJ309	SE LEVANTO PORTAGUARDILLA
02/01/2001	TOLVA MINA 1	1PT101	SE ESTA HABILITANDO CHUMACERA QUE SE FUNDIO DE LA TOLVA
02/01/2001	FAJA 11	1PJ305	SE REPUSO CUCHILLA
02/01/2001	FAJA T2	1PJ302	SE DESARMO LA WINCHA DE LA CONTRAPESO, SE ALINEO FAJA T2

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
02/01/2001	FAJA 4	1PJ309	SE ALINEO FAJA 4
02/01/2001	MOLINO R2	1PR112	SE DESTAPO PARA LAVAR LA CARGA MOLINO R2, CAMBIO EMBRAGUE
02/01/2001	MOLINO R2	1PR112	SE CAMBIO UN CLUTCH NUEVO MOLINO R2
02/01/2001	BOMBA V 24	1PP206	SE REPARO EL PEDESTAL BOMBA V 24
02/01/2001	BOMBA 14	1PP115	SE ALINEO EL CILINDRO Y SE CAMBIO EMPAQUETADURA BOMBA 14
02/01/2001	MOLINO 9X12	1PR201	SE DESARMO EJE PIÑON DE REPUESTO MOLINO 9X12
02/01/2001	BOMBA		SE CAMBIO UN TRAMO DE TUBO EN LA BOMBA QUILLUCOCHA
02/01/2001	BOMBA 16	1PP302	SE SOLDÓ LA CAJA LA CAJA BOMBA 16
02/01/2001	FAJAS D-G-J	1PJ324	SE CAMBIO GRAPAS FAJAS D-G-J
02/01/2001	MOLINO	1PR113	SE REAJUSTO LOS PERNOS DEL CUERPO DEL R1,R2,R3
02/01/2001	CICLON 2	1PH302	NIDO 1 CICLON 2 SE CAMBIO OVER FLOW
02/01/2001	BOMBA 82	1PP108	SE CAMBIARON CILINDRO Y BOCINA QUEDO OPERANDO BOMBA 82
02/01/2001	BANCO FLOT	1PB403	SE ARMO UNIDAD DENVER DR-300 PARA SER CAMBIADO BANCO FLOTACION
02/01/2001	BANCO 5	1PB403	SE DEJO LISTO TUBERIA PREPARADO PARA CAMBIAR DESCARGA DE ALIMENTACION BANCO 5
02/01/2001	MOLINO R2	1PR112	SE SACO LA TAPA PARA REVISAR
02/01/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO DE LONAS RECUPERADAS Y LIMPIEZA DE RANURAS 4,5,6,9,10,15
02/01/2001	FILTRO 5	1PF103	PARCHADO DE PAÑO
02/01/2001	FILTRO 2	1PF101	SOLDADO EJE ROTO AGITADOR FILTRO 2
02/01/2001	MOLINO R2	1PR112	SE DESTAPO Y TAPO PARA REVISAR MOLINO R2
02/01/2001	BOMBA 82	1PP108	SE ESTA REPARANDO
02/01/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO CORREAS
02/01/2001	RODMILL 1	1PR201	SE SOLDÓ 3 DIENTES DE CATALINA
02/01/2001	BOMBA 14	1PP115	SE PARCHO FORRO LADO GLAND, POR FALTA DE REPUESTO
22/01/2000	FAJA H	1PJ322	SE CAMBIO POLIN DE RETORNO
13/01/2000	BOMBA 3	1PP122	SE CAMBIO CAJA
10/01/1901	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO TRES RIELES EN EL SHUT DEL CEDAZO 1
01/02/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO MALLA EN EL SECTOR 2
01/02/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO MALLA EN EL SECTOR 3
01/02/2001	MOLINO 1	1PR103	SE SOLDÓ LA TAPA DE ALIMENTACION MOLINO BOLAS 1
01/02/2001	BOMBA 4	1PP123	SE CAMBIO IMPULSOR Y CAJA NUEVA EN BOMBA 4
01/02/2001	BOMBA 10	1PP113	SE ALINEO LAS POLEAS Y SE FORRO CAJON DE ALIMENTACION
01/02/2001	BOMBA 13	1PP114	SE CAMBIO CILINDRO E IMPULSOR QUE SE ROMPIO
01/02/2001	BOMBA 11	1PP116	SE CAMBIO CILINDRO POR TRANCARSE RODAMIENTO
01/02/2001	BOMBA 82	1PP108	SE CAMBIO EJE CILINDRO CON BOCINA RECUPERADA,SE CAMBIO IMPULSOR (ESPIASA-VERDE)
01/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE REPARO PALMEADOR FILTRO 2
01/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO LONAS PLACAS 3,8,9 Y 11 DEL FILTRO PRENSA
01/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE COLOCO REDUCTOR RECUPERADO(TACORA),PARA ADAPTAR AL PALMEADOR DE FILTRO 2
02/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO GUARDILLA Y CUCHILLA FAJA 11
02/02/2001	FAJA 2	1PJ308	SE CAMBIO 4 POLINES DE FAJA 2, BASTIDOR 9-10,34
02/02/2001	FAJA T1	1PJ301	SE CAMBIO 3 POLINES DE RETORNO FAJA T1
02/02/2001	BOMBA 95	1PP119	SE AUMENTO EMPAQUETADURA DE GLAND
02/02/2001	BOMBA 49	1PP224	SE REPARO OREJA DE CILINDRO Y SE SOLDÓ OTRO
02/02/2001	BANCO 19	1PB303	SE CAMBIARON CORREAS B-158
02/02/2001	BANCO 20	1PB305	SE CAMBIARON CORREAS B-158
02/02/2001	BANCO 18	1PB306	SE CAMBIARON CORREAS B-158
02/02/2001	BANCO 9	1PB301	SE CAMBIARON CORREAS B-158
02/02/2001	BOMBA 69	1PP132	SE CAMBIO BASE COMPLETA A BOMBA 69
02/02/2001	BOMBA 68	1PP139	SE PUSO 4 CORREAS C-96 A BOMBA 68
03/02/2001	FAJA T1	1PJ301	SE HIZO NUEVO ENPALME EN FAJA T1
03/02/2001	BOMBA 5	1PP124	SE CAMBIO TAPA DEL CILINDRO
03/02/2001	BOMBA 7	1PP126	SE CAMBIO IMPULSOR
03/02/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO IMPULSOR
03/02/2001	HIDRO-2	1PH302	SE DESARMO DISTRIBUIDOR DEL NIDO CICLONES 2
03/02/2001	BOMBA 51	1PP110	SE CAMBIO BRIDA CAJA LADO SUCCION DE BOMBA 51
03/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE COLOCO VACALITA Y SE ACOPLÓ EJE SIN FIN
03/02/2001	FILTRO 7	1PF106	SE CAMBIO CORREA DE TRASMISION Y SE ARREGLO BAQUELITA
03/02/2001	FILTRO 2	1PP402	SE PARCHO PAÑO DE FILTRO 2
03/02/2001	FILTRO 5	1PF103	SE PARCHO PAÑO FILTRO 5
03/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONAS PLACAS 6 Y 9
03/02/2001	ESPESADOR	1PE305	CAMBIO DE VALVULA DE 4" LINEA 2 ESPESADOR 10
01/02/2001	BOMBA 69	1PP132	SE CAMBIO EJE CILINDRO DE LA BOMBA 69
01/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO CUCHILLA A LA FAJA 11
02/02/2001	PRENSA	1PA206	SE CAMBIO 2 CORREAS B-105 AL ACONDICIONADOR FILTRO PRENSA
02/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO 6 PANOS,PLACAS 4,5,11,13,14,15 FILTRO PRENSA
03/02/2001	ACONDIC 1	1PA201	SE DESARMO ACONDICIONADOR 1
03/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO 2 PANOS EN FILTRO PRENSA
04/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO 2 PANOS AL FILTRO PRENSA, PLACAS 7 Y 8
04/02/2001	ACONDIC 1	1PA201	SE CAMBIO COJINETES Y ADAPTADOR 217 AL ACONDICIONADOR 1
04/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PAÑO PLACA 9 DE FILTRO PRENSA
05/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA DE PLACA 3 EN FILTRO PRENSA
05/02/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO MALLA DEL CEDAZO 2 SECTOR 1
05/02/2001	MINA2	1PL103	SE CAMBIO 1/2 PLANCHA DE 2 DEL SHUT TOLVA DE MINA 2
05/02/2001	CEDAZO LEÑA	1PZ204	SE CAMBIO DOS CORREAS DE CEDAZO LEÑA
05/02/2001	BOMBA 15	1PP301	SE CAMBIO TRUCK LAINER, LADO SUCCION (VERDE)
05/02/2001	BOBMA V 26	1PP208	SE CAMBIO IMPULSOR (VERDE)
05/02/2001	BOMBA 13	1PP114	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE GLAND
05/02/2001	BOMBA 61	1PP145	SE CAMBIO VALVULA PICH DE CIRCUITO DE CAL
05/02/2001	ACOND 12	1PA306	SE CAMBIO CORREAS DE LA BOMBA VERTICAL DEL ESPESADOR 12
05/02/2001	BANCO 4	1PB506	BANCO 4 UNIDAD 2, SE CAMBIO PINES DE EJE Y ROSCA EMBOCINADA POR ROMPERSE
05/02/2001	BANCO 4	1PB506	SE CAMBIO IMPULSOR Y DOS ESTABILIZADORES EN LA UNIDAD 1 Y 2
05/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE REPARO REDUCTOR RECUPERADO Y BASE PARA MOTOR PALMEADOR FILTRO 2
05/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO DE LONAS DE LAS PLACAS 9,10 Y 13
05/02/2001	BOMBA 69	1PP132	SE DESARMO BOMBA 69, EJE ROTO

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
06/02/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE CAMBIO MANTLE DE CHANCADORA 3
06/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO 2 POLINES DE LA FAJA 11
06/02/2001	RODMILL 1	1PR201	SE SOLDÓ 2 DIENTES DE LA CATALINA RODMILL 1
06/02/2001	BOMBA 61	1PP145	SE CAMBIO TAPA DEL CILINDRO Y POLEA DEL MOTOR
06/02/2001	MOLINO 1	1PR201	SE SOLDÓ TAPA DE ALIMENTACION MOLINO 1
06/02/2001	FAJA I	1PJ323	SE CAMBIO CORTINA DEL CHUTE DE FAJA I
06/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO LONAS PLACAS 3,14 Y 16 FILTRO PRENSA
06/02/2001	BOMBA FP-1	1PP307	AUMENTO EMPAQUETADURA GLAND BOMBA ASH DEL FILTRO PRENSA
06/02/2001	FILTRO 6	1PF104	REPARO COSTADO DE TAMBORA Y SE PUSO BREA LADO CATALINA FILTRO 6
06/02/2001	BOMBA 81	1PP108	SE REPARO PUENTE DE ENTRADA . SE SOLDÓ TUBO PARA BRIDA DE CAJA LADO SUCCION
06/02/2001	BOMBA 29	1PP102	SE REPARO PUENTE BOMBA 29
06/02/2001	BOMBA V-23	1PP205	SE PUSO CORREA A LA BOMBA 23
06/02/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO CEDAZO 1
07/02/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO UNA MALLA DEL CEDAZO 2, SECTOR 2
07/02/2001	FAJA 2	1PJ308	SE CAMBIO 2 POLINES EN FAJA 2 VASTIDOR 8
07/02/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio un polin de Retorno y un polin de Carga en Faja 4
07/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO UN POLIN DE CARGA(14) FAJA 11
07/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE DESTAPO CHUMACERA DE LA POLEA DE CABEZA EN FAJA 11
07/02/2001	BOMBA 3	1PP122	SE CAMBIO TAPA DEL CILINDRO Y DISCO IMPULSOR
07/02/2001	BOMBA 29	1PP101	SE CAMBIO CAJA LADO GLAND Y LADO SUCCION,IMPULSOR(ESPIASA),FORROS (ESPIASA)
07/02/2001	BOMBA 46	1PP117	SE CAMBIARON CORRES C-120 EN BOMBA 46
07/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO LONAS 3.5,14,15 EN FILTRO PRENSA
08/02/2001	FAJA 6	1PJ311	SE CAMBIO TRES POLINES DE CARGA EN FAJA 6
08/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO 2 POLINES EN FAJA 11
08/02/2001	FAJA 4	1PJ309	SE CAMBIO 2 POLINES EN FAJA 4
08/02/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO DOS MALLAS EN CEDAZO 2
08/02/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO DOS MALLAS EN CEDAZO 3
08/02/2001	FAJA H	1PJ322	SE CAMBIO FAJA NUEVA Y 12 POLINES DE CARGA
08/02/2001	ACONDI 1	1PA201	SE CAMBIO POLEA DEL MOTOR ACONDICIONADOR 1
08/02/2001	BOMBA V-25	1PP207	SE CAMBIO FAJAS Y SE HIZO LIMPIEZA AL MOTOR
08/02/2001	BANCO 9	1PB301	SE CAMBIARON 4 IMPULSORES Y 3 ESTABILIZADORES
08/02/2001	FILTRO 6	1PF104	SE CAMBIO CORREA B-48 EN PALMEADOR DE FILTRO 6
08/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO DE LONA PLACAS 11 Y 12 Y SE PUSO DOS PLACAS RECUPERADAS A LOS BORDES
08/02/2001	ACONDI-PRE	1PA206	CAMBIO DE CORREAS B-105, ACONDICIONADOR FILTRO PRENSA
08/02/2001	FAJA FP-2	1PJ334	SE CAMBIO POLIN DE RETORNO DE LA FAJA 2 DEL FILTRO PRENSA
09/02/2001	FAJA 16	1PJ307	SE CAMBIO PILLow BLOCK DE LA POLEA DE CABEZA DEL TRIPER DE FAJA 16
09/02/2001	FAJA 16	1PJ307	SE CAMBIO POLIN DE RETORNO FAJA 16
09/02/2001	FAJA 16	1PJ307	SE PREPARO EJE POLIN DE FAJA 16
09/02/2001	MOLINO R-3	1PRI 13	SE CAMBIO TUBO DE ALIMENTACION Y SE FORRO DICHO TUBO
09/02/2001	BOMBA 13	1PP114	SE REPARO BOMBA 13, CAMBIO DE CILINDRO
09/02/2001	BOMBA 14	1PP115	SE ALINEO CILINDRO Y SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE GLAND
09/02/2001	RODMILL 1	1PR201	SE SOLDÓ 3 DIENTES DE LA CATALINA
09/02/2001	ACONDI. 1	1PA201	SE CAMBIO POLEA DEL MOTOR
09/02/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE CAJA EN BOMBA 87
09/02/2001	BOMBA 12	1PP116	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE GLAND EN LA BOMBA 12
09/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE CAMBIO EJE Y 2 RODAMIENTOS, GUSANO SIN FIN EN FILTRO 2
09/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO DE LONAS PLACAS 6,7,10 Y 13 EN FILTRO PRENSA
09/02/2001	FAJA 19	1PJ329	SE CAMBIO DE UNA CHAMACERA 2-7/16 POLEA DE COLA LADO DERECHO DE FAJA 19
10/02/2001	MOLINO R-2	1PR112	SE CAMBIO FORRO TOTAL DEL CILINDRO DEL R-2,DE FABRICACION ESKEGA
10/02/2001	BANCOS 1	1PB503	SE ARMO UNIDAD DR-500, PARA BANCOS 1 Y 2 DE PLOMO
10/02/2001	FILTRO 3	1PF102	CAMBIO DE PAÑO Y LIMPIEZA GENERAL DE FILTRO 3
10/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO TUBERIA DE RETORNO EN FILTRO PRENSA
10/02/2001	BOMBA 49	1PP224	SE PUSO CORREAS EN BOMBA 49
10/02/2001	FAJA I	1PJ323	SE PUSO CORREAS AL REDUCTOR DE FAJA I
10/02/2001	BOMBA 5	1PP124	SE CAMBIO IMPULSOR DE LA BOMBA 5
11/02/2001	BOMBA B-58	1PP310	SE REPARO BOMBA B-58 DEL CIRCUITO DE CAL
12/02/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE CAMBIO BOWL LINER AL REPUESTO CHANCADORA 3
12/02/2001	BOMBA 13	1PP114	SE AUMENTO EMPAQUETADURA DE GLAND Y SE SOLDÓ TUBERIA DE SALIDA
12/02/2001	NIDO 1	1PH303	SE CAMBIO TUBERIA DE DESCARGUE
12/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONAS NUEVAS PLACAS 5,10,13,14
12/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PAÑOS EN LAS PLACAS 2 Y 5 DEL FILTRO PRENSA
12/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PAÑO EN PLACA 12 DE FILTRO PRENSA.
12/02/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO CORREAS C-112 A LA BOMBA 14
12/02/2001	BOMBA 62	1PP146	SE CAMBIO POLEA AL MOTOR DE LA BOMBA 62
13/02/2001	FAJA 4	1PJ309	SE HIZO NUEVO EMPAME EN FAJA 4
13/02/2001	CHANCA. 3	1PQ301	SE PREPARO BOWL DE REPUESTO DE CHANCADORA 3
13/02/2001	BOMBA 6	1PP125	SE CAMBIO DISCO-
13/02/2001	BOMBA 8	1PP127	SE CAMBIO DISCO E IMPULSOR EN BOMBA 8
13/02/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO FORRO LADO GLAND(COLOR VERDE),BOCINA Y EMPAQUETADURA DE GLAND
13/02/2001	HIDROCI-4	1PH304	SE CAMBIO CONO DEL HIDROCICLON 4 NIDO 1
13/02/2001	BOMBA 45	1PP117	SE REPARO BOMBA 45 CAMBIANDO EMPAQUETADURA DE GLAND
13/02/2001	BOMBA 46	1PP117	SE CAMBIO BOCAMASA DE MOTOR POR ESTAR ROTO
13/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO LONA EN PLACA 6 DE FILTRO PRENSA
14/02/2001	BOMBA 76	1PP141	SE CAMBIO DE EJE DE CILINDRO EN BOMBA 76
14/02/2001	BOMBA 13	1PP114	SE CAMBIO IMPULSOR DE MEDIO USO Y EMPAQUETADURA DE GLAND
14/02/2001	FAJA T3	1PJ303	SE CAMBIARON 10 POLINES Y 4 BASTIDORES A LA FAJA T3
14/02/2001	FAJA 16	1PJ307	SE CAMBIO CUCHILLA Y GUARDILLAS A LA FAJA No 16
14/02/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO RODAJE Y SE SOLDÓ PLANCHA EN CEDAZO 1
14/02/2001	RODMILL 1	1PR201	SE CAMBIO CATALINA Y EJE PINON DE MEDIO USO Y DOS PERNOS DE LA BASE DE CHUMACERA
14/02/2001	BOMBA 81	1PP108	SE AUMENTO EMPAQUETADURA DE GLAND
14/02/2001	BOMBA 70	1PP133	SE CAMBIO DE MARIPOSA Y 4 CORREAS C-120 EN BOMBA 70
14/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE INSTALO TUBERIA DE AIRE PARA FILTRO PRENSA
14/02/2001	FAJA C-1	1PJ304	SE PUSO DOS CHUMACERAS Y POLEA DE COLA

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
14/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PAÑO 3 EN EL FILTRO DE PRENSA
15/02/2001	FAJA T3	1PJ303	SE CAMBIO 2 BASTIDORES Y 6 POLINES DE IMPACTO EN FAJA T3
15/02/2001	FAJA T1	1PJ301	SE CAMBIO 1 BASTIDOR Y 3 POLINES DE IMPACTO EN FAJA T1
15/02/2001	BANCO 21	1PB406	SE ARMO UNIDAD DE DR-300 PARA BANCO 21, EJE NUEVO NO COINCIDE. SE RELLENO
15/02/2001	FP-1	1PP307	CAMBIO COMPLETO DE BOMBA ASH 1 DE FILTRO PRENSA
15/02/2001	BOMBA V54	1PP226	SE CAMBIO 2 CORREAS A LA BOMBA VERTICAL 54
15/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PAÑO DE BASE EN FILTRO PRENSA
15/02/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE PUSO PLANCHA A LA SALIDA DEL CEDAZO 3
15/02/2001	FAJA C-1	1PJ304	SE CAMBIO CUCHILLA DE LIMPIEZA FAJA C-1
15/02/2001	FAJA 15	1PJ306	SE CAMBIO CUCHILLA DE LIMPIEZA FAJA 15
15/02/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE PREPARO BOWL LINER DE REPUESTO PARA CHANCADORA 3
15/02/2001	BOMBA 95	1PP119	SE CAMBIO EMPAQUETADURA Y SE Y SE ACOMODO PUENTE EN BOMBA 95
16/02/2001	CHANC TAJO	1PQ101	SE CAMBIO PLANCHAS DEL SHUT DE CHANCADORA DE TAJO
16/02/2001	TRAYLOR 1	1PQ201	SE CAMBIO EXCENTRICO DE CHANCADORA TRAYLLOR 1
16/02/2001	RODMILL 3	1PR203	SE SOLDÓ CHURTE DE ALIMENTACION AL RODMILL 3
16/02/2001	BOMBA 5	1PP124	SE CAMBIO TUBERIA DE DESCARGA DEL CICLON
16/02/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO FAJAS
16/02/2001	GRUA 75TON	1PG107	SE CAMBIO CABLE(660 Pies longitud), 6 hebras 19 hilos
16/02/2001	BANCO WENI	1PB402	CAMBIO DE RODAMIENTOS EN BANCO DE AGITACION WEMCO
16/02/2001	BANCO 21	1PB406	SE RELLENO DISCO PARA EJE DE BANCO 21
16/02/2001	FILTRO 1	1PF105	SE CAMBIO DE PAÑO EN FILTRO 1
16/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO DE LONAS NUEVAS PLACAS 3,5,8,9,10 Y 16 DEL FILTRO PRENSA
16/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE CAMBIO TASA PARA FILTRO 2 (REPUESTO)
16/02/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE PUSO PLANCHA AL SHUT DEL CEDAZO 2
17/02/2001	CHANCADOR	1PQ301	CAMBIO CHAQUETAS DEL SHUT DE CHANCADORA 3
17/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO PLATINA Y GUARDILLA DE FAJA 11
17/02/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE PREPARO Y SE PUSO PLATO DISTRIBUIDOR DE CHANCADORA 3
17/02/2001	FAJA 4	1PJ309	SE CAMBIO 2 POLINES DE IMPACTO Y 4 DE CARGA EN FAJA 4
17/02/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO CAJA(46-383-013) EN BOMBA 87
17/02/2001	TOLVA 2	1PT102	SE CAMBIO COMPUERTA EN TOLVA 2
17/02/2001	BOMBA 86	1PP128	SE CAMBIO IMPULSOR(46-383-180)
17/02/2001	BOMBA 5	1PP124	SE CAMBIO DISCO E IMPULSOR EN BOMBA 5
17/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA PLACA 6 DE FILTRO PRENSA
17/02/2001	BOMBA FP-1	1PP307	SE DESARMO BOMBA ASH DE FILTRO PRENSA Y SE PREPARO REPUESTOS.
18/02/2001	BANCO 21	1PB406	SE CAMBIO VALVULA DE 1" EN TUBERIA DE AGUA CERCA ALTURA BANCO 21
19/02/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CORTO MALLA DE CEDAZOS, NO PASABA CARGA
19/02/2001	TRAYLLOR 1	1PQ201	SE FUNDIO EXCENTRICO, REPUESTO DE TRAYLLOR 1
19/02/2001	BOMBA 13	1PP114	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE LA TUBERIA DE ALIMENTACION
19/02/2001	MOLINO 6	1PR108	SE CAMBIO MANGUERA DE ALIMENTACION
19/02/2001	BOMBA 95	1PP119	SE REPARO TUBERIA DE ALIMENTACION
19/02/2001	BOMBA 7	1PP126	SE CAMBIO CODO DE DESCARGA DEL CICLON
19/02/2001	FAJA 19	1PJ329	SE CAMBIO 3 POLINES DE RETORNO EN FAJA 19
19/02/2001	BOMBA FP-2	1PP308	SE CAMBIO IMPULSOR Y DISTRIBUIDOR DE AGUA DE BOMBA ASH DE REPUESTO FILTRO PRENSA
19/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE REPUSO CABEZAL DEL FILTRO 2, SE PREPARO NIPLE DE TUBO 1-1/2 Y MANGUERA DE AIRE
20/02/2001	FAJA 16	1PJ307	SE CAMBIO PLANCHAS DEL SHUT DEL TRIPER EN FAJA 16
20/02/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio motor de cedazo 3
20/02/2001	BOMBA 13	1PP114	SE SOLDÓ TUBERIA DE DESCARGA EN BOMBA 13
20/02/2001	MOLINO 1	1PR103	SE SOLDÓ LA BRIDA DEL TRUNIOR LEYNER
20/02/2001	BANCO 21	1PB406	SE TERMINO DE ARMAR UNIDAD DE REPUESTO PARA BANCO 21
20/02/2001	BOMBA 29	1PP102	SE ARMO CAJAS LADO GLAND Y LADO SUCCION (REPUESTO)
20/02/2001	BANCO ZN	1PB901	SE RECUPERO CILINDROS DE AGITADORES DE TACORA, PARA REPUESTOS DE BANCO ZN
20/02/2001	BOMBA 11-12	1PP116	SE RELLENO BOCAMASA DE POLEA PARA REPUESTO BOMBA 11 Y 12(NO HAY EN BODEGA GENERAL)
20/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA DE PLACA 12 EN FILTRO PRENSA
20/02/2001	BOMBA 66	1PP131	SE CAMBIO CILINDRO E IMPULSOR EN BOMBA 66
20/02/2001	BOMBA FP-1	1PP307	SE SE CAMBIO FORRO.EJE REPUESTO SE RELLENO CON SOLDADURA(FALTA EJE),EN BOMBA ASH 1
20/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 2
20/02/2001	FILTRO 5	1PF103	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 5
20/02/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE CAMBIO 5 CORREAS E-360 EN CHANCADORA SYMONS 3
21/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO PLATINA INTERIOR Y GUARDILLA DE LA FAJA 11
21/02/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio correas en cedazo 1
21/02/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO CORREAS EN CEDAZO 3
21/02/2001	FAJA T2	1PJ302	SE CAMBIO 3 POLINES DE RETORNO EN FAJA T2
21/02/2001	TRAYLLOR 1	1PQ201	SE ESTA HABILITANDO EXCENTRICA DE REPUESTO PARA TRAYLLOR 1
21/02/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE CONTINUA HABILITANDO BOWL DE REPUESTO EN CHANCADORA 3
21/02/2001	BOMBA 94	1PP118	SE CAMBIO TUBERIA DE ALIMENTACION
21/02/2001	BOMBA 9	1PP112	SE CAMBIO CILINDRO BOCINA Y EMPAQUETADURA DE GLAND
21/02/2001	MOLINO R-2	1PR112	SE REAJUSTO LOS PERNOS DEL CUERPO DE CHAQUETA
21/02/2001	BANCO 18	1PB306	SE CAMBIO CILINDRO DE UNIDAD 8 EN BANCO 18
21/02/2001	BOMBA 81	1PP108	SE REPARO GLAND Y PUENTE DE ENTRADA EN BOMBA 81
21/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	REVISION GENERAL FILTRO PRENSA, CAMBIO LONAS 9 Y 15
21/02/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO CORREAS EN CEDAZO 3
21/02/2001	FAJA T1	1PJ301	SE HIZO NUEVO EMPATE EN LA FAJA T1
21/02/2001	BOMBA 69	1PP132	SE CAMBIO CILINDRO EN BOMBA 69
22/02/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio plancha y rieles del shut del cedazo de gruesos 2
22/02/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO PLANCHA DEL SHUT DEL CEDAZO 1
22/02/2001	FAJA T-2	1PJ302	SE CAMBIO 3 POLINES DE RETORNO EN FAJA T-2
22/02/2001	CHANC-TAJO	1PQ101	SE CAMBIO PLANCHAS Y PERNOS DEL SHUT CHANCADORA DE TAJO
22/02/2001	FAJA 4	1PJ309	SE CAMBIO 2 POLINES DE LA FAJA 4 (BASTIDOR 34)
22/02/2001	RODMILL 3	1PR203	SE REAJUSTO SELLOS DE ALIMENTACION
22/02/2001	CICLON 1	1PH301	CICLON 1 Y NIDO 1 SE CAMBIO TUBERIA DE DESCARGA
22/02/2001	CICLON 2	1PH302	CICLON 2 NIDO 1 SE CAMBIO TUBERIA DE DESCARGA
22/02/2001	BOMBA 1	1PP120	SE CAMBIO CILINDRO EN BOMBA 1
22/02/2001	BOMBA 95	1PP119	SE CAMBIO TUBERIA DE ALIMENTACION

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
22/02/2001	BANCO 7	1PB405	UNIDAD 2 DE BANCO 7 SE SACO Y LUEGO SE CAMBIO RODAMIENTOS
22/02/2001	FP-2	1PP308	SE CAMBIO CILINDRO, FORROS CAJA, IMPULSOR, BOCINA Y DISTRIBUIDOR DE AGUA, EN BOMBA ASH
22/02/2001	BOMBA NASH	1PP402	SE REVISO Y SE CAMBIO VALVULA DE 1" DE BOMBA NASH 2
22/02/2001	FAJA 24	1PJ333	SE PUSO CADENA AL REDUCTOR DE LA FAJA 24
23/02/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE CAMBIO BOWL DE CHANCADORA SECUNDARIA No 3
23/02/2001	RODMILL 1	1PR201	SE SOLDÓ BARRAS A LAS CHAQUETAS DE LA TAPA DE ALIMENTACION
23/02/2001	BOMBA 7	1PP126	SE CAMBIO LA MALLA DEL CAJON DE LA BOMBA 7
23/02/2001	BOMBA 27	1PP303	SE CAMBIO POLEA DE MOTOR, SE CAMBIO OTRO MOTOR
23/02/2001	BANCO 20	1PB305	SE PUSO CORREA B-158 A LA UNIDAD 5 DEL BANCO 20
23/02/2001	BOMBA 11-12	1PP116	SE DESARMO CAJA LADO GLAND DE BOMBA DE REPUESTO DE BOMBAS 11 Y 12
23/02/2001	BANCO WEM	1PB402	SE REPARO CHISGUETES DEL CANAL DE ESPUMAS DEL BANCO WEMCO
23/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONAS PLACAS 6 Y 16 EN FILTRO PRENSA
24/02/2001	FAJA T-3	1PJ303	SE CAMBIO POLIN DE CARGA EN FAJA T-3
24/02/2001	FAJA C-1	1PJ304	SE CAMBIO POLIN DE RETORNO EN FAJA C-1
24/02/2001	TRAYLLOR 1	1PR201	SE RELLENO EJE DE TRAYLLOR 1 Y SE AJUSTARON PERNOS DE LA BASE DE ANCLAJE
24/02/2001	BANCO 1	1PB901	EN BANCO 1 UNIDAD 1 SE CAMBIO IMPULSOR, EN UNIDAD 2 SE CAMBIO 2 PIEZAS DE ESTABILIZADOR
24/02/2001	BANCO 1	1PB901	EN LA UNIDAD 3 DEL BANCO 1, SE CAMBIO LA UNIDAD POR OTRO COMPLETO, TAMBIEN PLDE FONDO
24/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 2
24/02/2001	FILTRO 6	1PF104	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 6
24/02/2001	BOMBA 67	1PP217	SE INSPECCIONO BOMBA 67 (DESTAPO CAJA PARA REVISAR)
24/02/2001	FAJA 21	1PJ331	SE CAMBIO CUBO DE ACOPLAMIENTO DEL MOTOR DE LA FAJA 21
24/02/2001	FILTRO 5	1PF103	SE CAMBIO EJE Y RODAMIENTOS (6309 Y 51313) AL FILTRO 5. SE SOLDÓ CATALINA (3 DIENTES)
24/02/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO IMPULSOR Y DISCO EN BOMBA 87
24/02/2001	BOMBA 4	1PP123	SE CAMBIO IMPULSOR A LA BOMBA 4
24/02/2001	BOMBA 2	1PP121	SE CAMBIO DISCO DISCO A LA BOMBA 2
24/02/2001	HIDROCI-1	1PH301	HIDROCICLON 1 NIDO 1, SE CAMBIO CONO INFERIOR
25/02/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO MALLA EN CEDAZO 1
25/02/2001	FILTRO 3	1PF102	SE PUSO ARTICULACION AL AGITADOR DEL BRASO DEL FILTRO 3
24/02/2001	FILTRO 6	1PF104	CAMBIO DE CHUMACERA DE TORSION EN FILTRO 6
24/02/2001	MOLINO R-2	1PR112	SE AJUSTO SELLO DE ENTRADA EN MOLINO R-2
26/02/2001	BOMBA 61	1PP145	SE CAMBIO VALVULA NUEVA EN TUBERIA DE BOMBA 61
26/02/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO JEBE CORTINA CHUT CEDAZO 2
26/02/2001	FAJA 15	1PJ306	SE CAMBIO PLANCHAS DE LA PORTAGUARDILLA EN FAJA 15
26/02/2001	VEN-4	1PL204	SE CAMBIO PLANCHA DE LA VENTANA 4
26/02/2001	BOMBA 7	1PP126	SE CAMBIO DISCO Y CAJA EN BOMBA 7
26/02/2001	BOMBA 8	1PP127	CAMBIO PLANCHA EN UNO DE LOS LADOS DEL CAJON DE ALIMENTACION DE BOMBA 8
26/02/2001	MOLINO 8	1PR110	SE CAMBIO TROMMEL AL MOLINO 8
26/02/2001	MOLINO R-1	1PR114	SE DESTAPO R-1 PARA INSPECCIONAR, SE COLOCO ANILLO DE JEBE EN LA SALIDA
26/02/2001	MOLINO 8	1PR110	SE DESTAPO PARA INSPECCIONAR FORRO EN MOLINO 8, SE AJUSTO SELLOS Y GLAAND PARA
26/02/2001	BOMBA 28	1PP304	SE DESARMO BOMBA 28, SE CAMBIO FORRO(ROJO) Y DISCO LATERAL DE CAJA LADO SUCCION(VERDE)
26/02/2001	BANCO 2	1PB902	BANCO 2 UNIDAD 3, SE CAMBIO IMPULSOR(ROJO), ESTABILIZADOR (JUEGO COMPLETO-AZUL)
26/02/2001	FILTRO 1	1PF105	PARCHO PAÑO EN FILTRO 1
26/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 2
27/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE PREPARO PLANCHAS DE JEBE PARA SHUT PORTAGUARDILLAS EN FAJA 11
27/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO CUCHILLA EN FAJA 11
27/02/2001	TOLVA FINOS	1PT101	SE CAMBIO UNA PLANCHA EN LA TOLVA DE FINOS
27/02/2001	BOMBA 61	1PP145	SE CAMBIO BASE DE MOTOR EN BOMBA 61
27/02/2001	BOMBA 6	1PP125	SE CAMBIO IMPULSOR Y CORREAS EN BOMBA 6
27/02/2001	BOMBA 16	1PP302	SE CAMBIO BRIDA DE SUCCION EN BOMBA 16
27/02/2001	BOMBA 3	1PP122	SE CAMBIO FORRO AL CONO DEL CICLON #2 DE LA BOMBA 3
27/02/2001	BANCO 5	1PB403	SE INSPECCIONO BANCO 5, SE SOLDÓ ALETAS QUE FALTABAN EN LAS 4 UNIDADES
27/02/2001	BANCO 1	1PB901	SE DESARMO UNIDAD 3 DEL BANCO 1 Y SE CAMBIO ANILLO
27/02/1901	FILTRO 1	1PF105	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 1
27/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 2
27/02/2001	BOMBA 70	1PP133	SE REVISO Y SE CAMBIO TAPA DEL CILINDRO CORTO DE LA BOMBA 70
27/02/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PERNOS DE ANCLAJE DE LA BOMBA
27/02/2001	BOMBA 30	1PP102	SE DESARMO BOMBA 30, POR ROMPERSE EJE.
28/02/2001	BOMBA 11	1PP116	SE CAMBIO CORREAS A LA BOMBA 11
28/02/2001	FAJA 27	1PJ335	SE PUSO LEYNA AL SPROCKET DEL REDUCTOR EN FAJA 27(SE NECESITA CAMBIAR REDUCTOR Y SPROCKE
28/02/2001	CICLON 2	1PH302	SE CAMBIO CONO DE DESCARGA EN CICLON 2 NIDO 1
28/02/2001	MOLINO R-1	1PR114	SE CAMBIO TROMMEL EN MOLINO R-1
28/02/2001	BOMBA 7	1PP126	SE CAMBIO MALLA DEL CAJON EN BOMBA 7
28/02/2001	BOMBA 8	1PP127	SE CAMBIO BORDEX DEL CICLON Y TUBERIA DE ALIMENTACION
28/02/2001	RODMILL 2	1PR202	SE PREPARO EMPAQUETADURAS PARA EL ENCHAQUETADO DEL RODMILL 2
28/02/2001	MOLINO R-1	1PR114	SE CORTO PLANCHAS PERFORADAS, PARA CEDAZO TROMMEL DE REPUESTO PARA MOLINO R-1
28/02/2001	ACOND 1	1PA201	SE CAMBIO FAJAS AL ACONDICIONADOR 1
28/02/2001	ACOND 2	1PA202	SE CAMBIO FAJAS AL ACONDICIONADOR 2
28/02/2001	BOMBA 14	1PP115	SE AUMENTO EMPAQUETADURA DE GLAND
28/02/2001	FILTRO 1	1PF105	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 1 Y SE ENROLLO ALAMBRE A LOS CARRETES DE REPUESTO
28/02/2001	FILTRO 2	1PF101	SE PARCHO PAÑO, SE PUSO PERNOS AL ACOPLAMIENTO GUSANO SIN FIN EN FILTRO 2
28/02/2001	FAJA FP-2	1PJ334	SE CAMBIO CORREAS B-68 EN FAJA 2 DE FILTRO PRENSA
28/02/2001	BANCO 4	1PB506	SE INSPECCIONO UNIDADES BANCO 4, SE CAMBIO PIEZA DE ESTABILIZADOR EN UNIDAD 1
28/02/2001	BANCO 19	1PB303	SE COLOCO POLEA AL MOTOR DEL BANCO 19 UNIDAD 2
28/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO JEBES Y CHAQUETAS DEL SHUT PORTAGUARDILLA FAJA 11
28/02/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO CUCHILLA EN FAJA 11
28/02/2001	FAJA C-1	1PJ304	SE CAMBIO POLIN DE CARGA PARA FAJA C-1 (BASTIDOR 52)
28/02/2001	FAJA 5	1PJ311	SE CAMBIO 2 POLINES DE CARGA EN FAJA 6
01/03/2001	FAJA 4	1PJ309	SE CAMBIO 7 POLINES DE CARGA Y 1 BASTIDOR EN FAJA 4
01/03/2001	FAJA 8	1PJ313	SE CAMBIO UN POLIN DE CARGA EN FAJA 8
01/03/2001	FAJA 2	1PJ308	SE CAMBIO 2 POLINES DE CARGA EN FAJA 2
01/03/2001	RODMILL 2	1PR202	LA TAPA DE DESCARGA SE FORRO CON CAUCHO Y SE CAMBIO CHAQUETAS-MEPSA (15 HRDE PARADA)
01/03/2001	BANCO 6	1PB404	SE PARO PARA INSPECCION, UNIDAD 1 SE CAMBIO IMPULSOR
01/03/2001	BANCO 6	1PB404	UNIDAD 2 Y 3 SE CAMBIO ESTABILIZADOR

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
01/03/2001	FILTRO 6	1PF104	SE COLOCO PIN DEL BRAZO AGITADOR FILTRO 6
01/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONAS EN PLACAS 3,7,10 Y 16 (REVISION Y LIMPIEZA GENERAL)
01/03/2001	BOMBA FP-1	1PP307	CAMBIO DE BOMBA COMPLETO (IMPULSOR,RODAMIENTO,ETC)
01/03/2001	FAJA T-1	1PJ301	SE HIZO NUEVO EMPATE EN FAJA T-1
01/03/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO PERNOS DE CHAPA EN CEDAZO 1
02/03/2001	Filtro 2	1PF101	Se puso chaveta al eje del agitador del filtro prensa
02/03/2001	RODMILL 2	1PR202	Se limpio chumacera de salida y se regulo aceite
02/03/2001	BOMBA V-74	1PP221	SE CAMBIO 2 CORREAS B-56 EN BOMBA VERTICAL V-74
02/03/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO MALLA EN CEDAZO 1
02/03/2001	FAJA 6	1PJ311	SE CAMBIO PLATINA Y GUARDILLA DE LA FAJA 6
02/03/2001	MOLINO 7	1PR109	SE SOLDÓ CAJON DE ALIMENTACION
02/03/2001	BOMBA 8	1PP127	SE CAMBIO CODO DE DESCARGA DEL CICLON DE BOMBA 8
02/03/2001	CICLON 2	1PH302	SE CAMBIO CONO DEL CICLON EN NIDO 1
02/03/2001	BOMBA 95	1PP119	SE REPARO TUBERIA DE ALIMENTACION
02/03/2001	MOLINO 6	1PR108	SE INSPECCIONO FORROS
02/03/2001	BOMBA 11	1PP116	SE CAMBIO PERNOS TEMPLADORES DEL MOTOR DE BOMBA 11
02/03/2001	BOMBA 12	1PP116	SE REGULO CILINDRO Y SE AUMENTO EMP. DE GLAND EN BOMBA 12
03/03/2001	FAJA C-1	1PJ304	SE CAMBIO POLIN DE CARGA EN FAJA C-1
03/03/2001	FAJA 6	1PJ311	SE CAMBIO 1 POLIN DE CARGA EN FAJA 6
03/03/2001	BOMBA 1	1PP120	SE CAMBIO IMPULSOR EN BOMBA 1
03/03/2001	BOMBA 5	1PP124	SE CAMBIO CAJA EN BOMBA 5
03/03/2001	BOMBA 6	1PP125	SE CAMBIO EMPAQUETADURAS DE CAJA EN BOMBA 6
03/03/2001	BOMBA 86	1PP128	SE CAMBIO DISCO EN BOMBA 86
03/03/2001	FILTRO 1	1PF105	SE PARCHO PAÑO FILTRO 1
03/03/2001	FP-1	1PP307	SE ARMO BOMBA ASH DE REPUESTO DE FILTRO PRENSA
04/03/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO 6 ESPARRAGOS 7/8"X5" DEL MARCO Y SE SOLDÓ
04/03/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO IMPULSOR(REYMOSA), BOCINA(MSM) Y DISTRIBUIDOR DE AGUA
04/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO PAÑO EN PLACA 15 FILTRO PRENSA
05/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE SACO PERNOS DE LA BRIDA DE LA VALVULA AUTOMATICA DE FILTRO PRENSA
05/03/2001	CEDAZO TAJ	1PZ501	SE CAMBIO CORREAS AL CEDAZO DE LA CHANCADORA
05/03/2001	VENTANA 4	1PL204	SE CAMBIO 2 RODAJES(22318), RETENES, BOCINAS Y CAJA DE ALOJAMIENTO DE COJINETES
05/03/2001	BOMBA 94	1PP118	SE CAMBIO CILINDRO,BOCINA,IMPULSOR,DISTRIBUIDOR Y FORRO LADO GLAND
05/03/2001	BOMBA 61	1PP145	SE REAJUSTO BASE DEL MOTOR
05/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE REVISO TODAS LAS LONAS,CAMBIO LONA LONA PLACA 14
05/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO FORRO DE JEBE AL TANQUE SOPLADO DE FILTRO PRENSA
05/03/2001	BOMBA ASH	1PP307	CAMBIO COMPLETO DE LA BOMBA ASH 1
06/03/2001	CEDAZO LENA	1PZ204	SE CAMBIO 2 CORREAS C-86 AL CEDAZO DE LENA
06/03/2001	BOMBA 51	1PP110	SE EMPEZO A DESARMAR LA BOMBA 51
06/03/2001	BOMBA 51	1PP110	SE CAMBIO CILINDRO(SE TRANCO RODAMIENTO), BOCINA Y DISTRIBUIDOR.EL IMPULSOR CONTINUA
06/03/2001	BOMBA 81	1PP108	SE CAMBIO CAJA LADO GLAND, IMPULSOR(REYMOSA),SE SOLDÓ BRIDA DE SALIDA
06/03/2001	BOMBA V-25	1PP207	SE CAMBIO IMPULSOR
06/03/2001	BOMBA 4	1PP123	SE CAMBIO CONO DEL CICLON
06/03/2001	HIDROCI-4	1PH304	NIDO 1 CICLON 4 SE CAMBIO OVER FLOW
06/03/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE EMPEZO A DESARMAR EL BOWL REPUESTO DE CHANCADORA 3
06/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	REVISION TOTAL Y CAMBIO DE LONA PLACA 15
07/03/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO UNA MALLA DEL CEDAZO 2 SECTOR 1
07/03/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO 1 MALLA EN CEDAZO 3 SECTOR 1
07/03/2001	FAJA T1	1PJ301	SE CAMBIO PERNOS Y 1 POLIN EN FAJA T1
07/03/2001	ALIMEN-MINA	1PL104	SE COLOCO CHUMACERA DEL LADO DE LA CATALINA EN ALIMENTADOR DE MINA 3
07/03/2001	RODMILL 1	1PR201	SE CAMBIO 4 PERNOS DE ANCLAJE LADO ALIMENTACION EN RODMILL 1
07/03/2001	BOMBA 94	1PP118	SE ARMO CAJA DE BOMBA 14X12 DE REPUESTO
07/03/2001	BANCO 5	1PB403	SE CAMBIO TUBERIA DE DESCARGA POR ESTAR DETERIORADO
07/03/2001	BOMBA 12	1PP116	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE GLAND, SE QUEMO, ESTABA DEJANDO PASAR CARGA POR EL GLAND
07/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	REVISION GENERAL TODAS LAS LONAS, CAMBIO LONA EN PLACA 13 DE FILTRO PRENSA
07/03/2001	BOMBA FP-1	1PP307	SE CAMBIO EL CILINDRO DE BOMBA ASH 1 EN FILTRO PRENSA
08/03/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO MALLA EN CEDAZO 3 SECTOR 2(5/8 X 1-1/2)
08/03/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO DOS MALLAS DEL CEDAZO 2 (ESPECIALES DE PRUEBA)
08/03/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE CONTINUA DESARMANDO BOWL-REPUESTO EN CHANCADORA 3
08/03/2001	CHANCADOR	1PQ201	SE ESTA HABILITANDO EXCENTRICA-REPUESTO CHANCADORA 1
08/03/2001	FAJA 11	1PJ305	SE PREPARO PLANCHA PARA EL SHUT DE FAJA 11
08/03/2001	FAJA 1	1PJ323	SE PREPARO FAJA DE REPUESTO PARA EL CAMBIO DE LA FAJA 1
08/03/2001	BANCO 2	1PB902	SE PARO BANCO 2 DE PLOMO PARA SOLDAR HUECO EN EL CAJON DEDESCARGA
08/03/2001	FILTRO 1	1PF105	PARCHO PAÑO EN FILTRO
08/03/2001	FILTRO 2	1PF101	PARCHO PAÑO EN FILTRO 2
08/03/2001	BOMBA ASH	1PP307	RELLENO CON SOLDAURA PARA CILINDRO ASH. REPUESTO
08/03/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO 4 FAJAS C-112 EN BOMBA 87
09/03/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO MALLA SEGUNDO TRAMO CEDAZO 2
09/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA A LA PLACA 15 DEL FILTRO PRENSA
09/03/2001	BOMBA 58-CAL	1PP228	SE CAMBIO CILINDRO EN BOMBA 58-CAL
09/03/2000	FAJA 5	1PJ310	SE CAMBIO CUCHILLA DE LA FAJA 5
09/03/2001	TOLVA MINA 1	1PL104	SE DESCARGO LA TOLVA DE MINA 3 Y SE ENCONTRO QUE LA ORUGA ESTA DOBLADO Y RAJADO
09/03/2001	CHANCADOR	1PQ201	SE DEJO HABILITADO EXCENTRICA DE REPUESTO PARA CHANCADORA 1
09/03/2001	RODMILL 2	1PR202	SE CAMBIO MALLA DE DESCARGA DEL CANAL
09/03/2001	RODMILL 1	1PR201	SE SOLDÓ BARRAS AL CICLON DE CHAQUETAS
09/03/2001	RODMILL 3	1PR203	SE SOLDÓ BARRAS A LA UNION DE LAS CHAQUETAS
09/03/2001	FAJA 1	1PJ323	SE CAMBIO FAJA NUEVA, 112 PIES Y 6 PULGADAS
09/03/2001	BOMBA 81	1PP108	CAMBIO DE UN TRAMO DE TUBERIA DE ALIMENTACION A LA BOMBA 81
09/03/2001	BANCO 17	1PB304	SE CAMBIO IMPULSOR UNIDAD 2 DEL BANCO 17
09/03/2001	BANCO 19	1PB303	SE CAMBIO 4 CORREAS B-158.UNIDAD 6 DEL BANCO 19
09/03/2001	BOMBA 70	1PP133	CAMBIO DE CILINDRO Y UN PERNO DE CAJA DE LA BOMBA 70
09/03/2001	FILTRO 1	1PF105	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 1
09/03/2001	FILTRO 6	1PF104	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 6
09/03/2001	FAJA 19 XXX	1PJ329	CAMBIO 5 POLINES DE CARGA EN FAJA XXXX

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
10/03/2001	BOMBA 6	1PP125	SE CAMBIO DISCO A LA BOMBA 6
10/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO 2 PAÑOS 7 Y 9 AL FILTRO PRENSA
10/03/2001	FAJA T-3	1PJ303	SE CAMBIO 2 BASTIDORES Y 8 POLINES DE IMPACTO
10/03/2001	FAJA T1	1PJ301	SE CAMBIO TRES POLINES DE CARGA EN FAJA T-1
10/03/2001	BOMBA 5	1PP124	SE CAMBIO IMPULSOR EN BOMBA 5
10/03/2001	BOMBA 2	1PP121	SE CAMBIO IMPULSOR EN BOMBA 2
10/03/2001	FILTRO 1	1PF105	SE CAMBIO PAÑO AL FILTRO 1
11/03/2001	BOMBA 26	1PP208	SE PUSO POLEA A LA BOMBA 26
11/03/2001	FAJA 21	1PJ331	SE PUSO CHAVETA AL SPROQUET, AL REDUCTOR DE LA BOMBA 21
12/03/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE SACO LA MALLA DEL SEGUNDO TRAMO DEL CEDAZO 3
12/03/2001	CEDAZO LEN	1PZ204	SE SACO PLANCHA DEL CEDAZO DE LEÑA
12/03/2001	FAJA 2	1PJ308	SE HIZO NUEVO EMPALME EN FAJA 2
12/03/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO 2 MALLAS DEL CEDAZO 2 EN EL SECTOR 2 Y 4
12/03/2001	CHANCADOR	1PQ201	SE ESTA PREPARANDO EXCENTRICA PARA REPUESTO DE CHANCADORA 1
12/03/2001	BANCO 7	1PB405	SE CAMBIO RODAMIENTOS AL CILINDRO DE LA UNIDAD 2 DEL BANCO 7
12/03/2001	FAJA 21	1PJ331	SE CAMBIO DE MOTOR Y REDUCTOR DE LA FAJA 21
12/03/2001	FP-2	1PJ334	SE CAMBIO CORREAS B-66, EN FAJA 2 DE FILTRO PRENSA
12/03/2001	FAJA 21	1PJ331	SE DESARMO REDUCTOR DE LA FAJA 21
13/03/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO 2 MALLAS DEL CEDAZO 3 SECTOR 3 Y 4
13/03/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO 2 CORREAS C-85 DEL CEDAZO 3
13/03/2001	CHANCADOR	1PQ202	SE CAMBIO EL EXCENTRICO DE LA CHANCADORA 2
13/03/2001	FAJA T-1	1PJ301	SE CAMBIO 2 POLINES DE CARGA EN FAJA T-1
13/03/2001	MOLINO 1	1PR103	SE RECUPERO TAPA DE ALIMENTACION
13/03/2001	BOMBA 1	1PP120	SE CAMBIO TAPA DE CILINDRO Y DISCO
13/03/1901	BOMBA 50	1PP110	SE REPARO EL PUENTE DE LA BOMBA 50, HABIA PEQUEÑA FUGA DE CARGA
13/03/1901	BOMBA 30	1PP102	SE ROMPIO EL EJE DE CILINDRO DE LA BOMBA 30
13/03/2001	FILTRO 2	1PF101	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 2
13/03/2001	FILTRO 6	1PF104	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 6
13/03/2001	FAJA 20	1PJ330	SE SOLDÓ EJE POLEA Y SE CAMBIO PILLOW BLOCK A LA POLEA DE COLA EN FAJA 20
13/03/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE PUSO MALLA AGRANDANDO HUECOS AL CEDAZO 3
14/03/2001	BOMBA 14	1PP115	SE CAMBIO IMPULSOR EN BOMBA 14
14/03/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE RALLO MALLAS PARA CEDAZO 1
14/03/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO EL CEDAZO TODA LA UNIDAD, MALLAS REPARADAS
14/03/2001	MOLINO 7	1PR109	SE CAMBIO CAJON DE ALIMENTACION EN MOLINO 7
14/03/2001	BOMBA 94	1PP118	SE CAMBIO BRIDA DE ALIMENTACION EN BOMBA 94
14/03/1901	MOLINO CAL	1PR102	SE REPARO CEDAZO TROMELL Y SE MODIFICO EL CAJON DE DESCARGA
14/03/2001	FILTRO 5	1PF103	SE SOLDÓ TUBOS INTERIORES DE FILTRO 5
14/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	REVISION GENERAL DE PLACAS DE FILTRO PRENSA, SE CAMBIO LONAS 11 Y 13
14/03/2001	BOMBA FP-1	1PP307	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE GLAND BOMBA ASH 1 DE FILTRO PRENSA
15/03/2001	BOMBA 49	1PP224	SE CAMBIO IMPULSOR, EL ANTERIOR ESTUVO BIEN GASTADO
15/03/2001	BANCO 20	1PB305	SE COMPLETO CORREAS A LA UNIDAD 2 DEL BANCO 20, SOLO UNA FAJA ESTABA OPERANDO
15/03/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO 3 MALLAS PARA CEDAZO DE REPUESTO
15/03/2001	ACOND. 10	1PA304	SE CAMBIO CORREAS EN ACONDICIONADOR 10
15/03/2001	BOMBA 95	1PP119	SE CAMBIO TUBERIA DE ALIMENTACION
15/03/2001	FILTRO 6	1PF104	SE CAMBIO MOTEREDUCTOR AL TAMBOR DEL FILTRO 6
15/03/2001	FILTRO 6	1PF104	SE PARCHO PAÑO EN FILTRO 6
15/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONAS(RECUPERASAS CON SOLDIMIX) A LAS PLACAS 10 Y 13 DE FILTRO PRENSA
15/03/2001	FILTRO 5	1PF103	ARRREGLO BASE DE MOTOR Y CAMBIO CORREAS B-48 AL PALMEDADOR DE FILTRO 5
15/03/2001	FAJA 2	1PJ308	SE PUSO 1 PERNO DE 1X3 AL REDUCTOR DE FAJA 2 (TIENE VIBRACION)
16/03/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO MALLA DE 1-1/2 X 1 AL CEDAZO 1
16/03/2001	FAJA 15	1PJ306	SE CAMBIO POLIN RETORNO EN FAJA 15
16/03/2001	CEDAZO LEN	1PZ204	SE CAMBIO CHAQUETAS DEL SHUT CEDAZO LEÑA
16/03/2001	FAJA 2	1PJ308	SE CAMBIO 2 CAJAS DE GRAMPAS(50 SET) POR CORTE DE LA FAJA 2
16/03/2001	CHANCADOR	1PQ201	SE CAMBIO PLANCHAS Y CHAQUETAS DEL SHUT DEL GRISSLY 1
16/03/2001	FAJA T1	1PJ301	SE HIZO NUEVO EMPALME EN FAJA T1
16/03/2001	RODMILL 1	1PR201	SE CAMBIO PERNO DE LA BASE DE EJE PIÑON Y SE SOLDÓ BARRAS A LA UNION DE LAS CHAQUETAS
16/03/2001	RODMILL 3	1PR203	SE ESTA SOLDANDO BARRAS A LA UNION DE CHAQUETAS
16/03/2001	BOMBA 10	1PP113	SE CAMBIO EMPAQUETADURA DE GLAND
16/03/2001	ACONDIC 1	1PA201	SE DESARMO EL ARBOL PARA HACER UNA INSPECCION TOTAL
16/03/2001	BOMBA 2	1PP121	SE CAMBIO DISCO
16/03/2001	MOLINO 7	1PR109	SE REALIZO ALINEAMIENTO DEL SISTEMA DE TRASMISION
16/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO 5 LONAS USADAS, PLACAS 3,5,8,9 Y 15 DEL FILTRO PRENSA
16/03/2001	FAJA 21	1PJ331	SE CAMBIO DE REDUCTOR Y MOTOR A LA FAJA 21
16/03/2001	BOMBA 10	1PP113	SE AUMENTO EMPAQUETADURA AL GLAND DE LA BOMBA 10
17/03/2001	BOMBA 48	1PP223	SE CAMBIO RODAMIENTOS PARTE INFERIOR SKF(22222).IMPULSOR(REYMOSA)
17/03/2001	BOMBA 11	1PP116	SE CAMBIO PERNO TEMPLADOR QUE ESTABA ROTO
17/03/2001	FAJA 19	1PJ329	SE CAMBIO POLIN DE RETORNO EN LA FAJA 19
17/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA EN PLACA 16 DE FILTRO PRENSA
17/03/2001	FILTRO 5	1PF103	SE PUSO CORTINA DE FAJA PREPARADA AL SHUT DE FILTRO 5
18/03/2001	FAJA 21	1PJ331	SE CAMBIO SPROCRET USADO A LA POLEA DE CABEZA DE LA FAJA 21
19/03/2001	BOMBA FP-1	1PJ332	SE CAMBIO 3 CORREAS C-60 A LA BOMBA 1 DEL FILTRO PRENSA
19/03/2001	TRAYLLOR 1	1PQ201	SE SOLDÓ(3 KG INOX) CHAQUETAS DE TAZA DE TRAYLLOR 1
19/03/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO RETEN Y EMPAQUETADURA AL HUSSEN DEL CEDAZO 2
19/03/2001	BOMBA 94	1PP118	SE CAMBIO 2 RODAMIENTOS NUEVOS(22324).FORRO LADO GLAND.FORRO LADO SUCCION (de medio uso)
19/03/2001	RODMILL 1	1PR201	Se cambio 73 gal aceite engranol EP-150.se reajusto eje piñon, se paro 1h 10'
19/03/2001	ACOND 11	1PA305	SE CAMBIO CORREAS
19/03/2001	BOMBA 82	1PP108	Se cambio cilindro por molerse rodamiento, se puso bocina nueva y fajas nuevas
19/03/2001	BOMBA 31	1PP305	SE CAMBIO CORREAS EN BOMBA 31
19/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA A LA COLA DE FILTRO PRENSA
20/03/2001	FAJA 4	1PJ309	SE CAMBIO 6 POLINES DE IMPACTO EN FAJA 6
20/03/2001	FAJA 1	1PJ326	SE CAMBIO 2 POLINES DE CARGA EN FAJA 1
20/03/2001	FILTRO PRE	1PF202	SE COLOCO 2 FAJAS NUEVAS DE 50 PIES CADA UNO
20/03/2001	RODMILL 2	1PR202	SE CAMBIO 8 PLANCHAS AL CONO DE ALIMENTACION, SELLO DE ALIMENTACION Y PERNOS

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
20/03/2001	BANCO 1	1PB901	SE CAMBIO VALBULA DE 2" Y SUS NIPLES (VALVULA ANTERIOR ESTUVO DETERIORADA)
20/03/2001	AGITAIR ZN	1PB306	SE HABILITO CILINDRO DE AGITADORES DE ZN CON RODAMIENTOS NUEVOS, PARA REPUESTO
20/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO 3 LONAS EN PLACAS 4,14 Y 15 EN FILTRO PRENSA
20/03/2001	FAJA 19	1PJ329	SE CAMBIO 1 POLIN DE CARGA EN FAJA 19
20/03/2001	FAJA 21	1PJ331	SE CAMBIO 1 POLIN DE CARGA EN FAJA 21
21/03/2001	FAJA 2	1PJ308	SE CAMBIO 1 POLIN DE CARGA, EN BASTIDOR 36
21/03/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO 2 RODAMIENTOS(22322)
21/03/2001	FAJA T3	1PJ303	SE CAMBIO 10 PIES CADENA DE PASO 2
21/03/2001	TRAYLLOR 1	1PQ201	SE ESTA SOLDANDO EXCENTRICA DE REPUESTO TRAYLLOR 1
21/03/2001	BOMBA 50	1PP110	SE PARO PARA REPARAR FUGA DE CARGA, SE SOLDO PERNOS Y SE RRECORRIO ROSCA
21/03/2001	BOM. PLOMO	1PP210	SE CAMBIO DISCO.CAJA E IMPULSOR
21/03/2001	BANCO 2	1PB504	SE CAMBIO BOCAMAZA DE LA UNIDAD DR-500 DEL BANCO 2, SE PREPARO UNO NUEVO EN TORNO
21/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA EN PLACA 16(COLA)
21/03/2001	FILTRO 6	1PF104	SE ARREGLO TAPA EJE GUSANO SIN FIN EN FILTRO 6
21/03/2001	FILTRO 6	1PF104	SE ARMO MOTOREDUCTOR REPUESTO TAMBOR DEL FILTRO 6
21/03/2001	FAJA 19	1PJ329	SE PREPARO CUCHILLA RASPADOR POLEA DE COLA EN FAJA 19
22/03/2001	FAJA 2	1PJ308	SE VULCANIZO FAJA 2
22/03/2001	FAJA C-1	1PJ304	SE CAMBIO 2 POLINES DE CARGA Y 1 BASTIDOR
22/03/2001	VENTANA 2	1PL202	SE CAMBIO 3 CORREAS DE TRASMISION C-105
22/03/2001	CHANCADOR	1PQ301	SE CAMBIO 4 PLANCHAS DE TUERCA DE 3/8"X2-1/2" DE LA CHANCADORA DE REPUESTO
22/03/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO CILINDRO ARMADO NUEVO WIFLEY 5CB
22/03/2001	BOMBA 94	1PP118	SE CAMBIO CORREAS
22/03/2001	RODMILL 1	1PR201	SE PREPARO SELLOS DE ALIMENTACION DE REPUESTO DE RODMILL-1
22/03/2001	RODMILL 2	1PR202	SE PREPARO SELLOS DE ALIMENTACION DE REPUESTO PARA EL RODMILL 2
22/03/2001	ACOND. 9	1PA303	SE CAMBIO CORREAS
22/03/2001	BANCO 2	1PB902	SE COLOCO UNIDAD 2 EN BANCO 2 CON BOCAMASA TORNEADA
22/03/2001	BOMBA 11	1PP116	SE DESARMO BOMBA 11, PARA CAMBIAR OTRO CILINDRO POR TENER JUEGO EN RODAMIENTO.
22/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO LONAS USADAS PLACAS 2,3,5 Y 13
22/03/2001	FILTRO 6	1PF104	SE CAMBIO LA "S", BRAZOS Y PIN NUEVOS DEL AGITADOR DE FILTRO 6
22/03/2001	FILTRO 6	1PF104	SE CAMBIO MOTOREDUCTOR AL FILTRO 6
22/03/2001	BOMBA 11	1PP116	SE CAMBIO LA TAPA Y TOPE DEL CILINDRO DE LA BOMBA 11
23/03/2001	FAJA 16	1PJ307	SE CAMBIO 4 POLINES (2 N°100 Y 2 N°18) Y UN BASTIDOR
23/03/2001	FAJA T-2	1PJ302	SE CAMBIO POLIN DE CARGA
23/03/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO MALLA EN EL 2° TRAMO
23/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA DE COLA (PLACA 16), EN FILTRO PRENSA
23/03/2001	BOMBA FP-1	1PP307	Cambio completo de bomba ash N° 1 de filtro prensa
23/03/2001	FAJA D	1PJ318	SE CAMBIO REDUCTOR Y TEMPLADOR A LA FAJA D
24/03/2001	FAJA T-3	1PJ303	SE CAMBIO CHAQUETAS Y RIELES
24/03/2001	FAJA T-3	1PJ303	SE CAMBIO 10 POLINES DE CARGA Y 3 BASTIDORES
24/03/2001	FAJA T-1	1PJ301	SE CAMBIO 1 POLIN DE CARGA Y 1 POLIN DE IMPACTO
24/03/2001	FAJA T-2	1PJ302	SE CAMBIO 8 POLINES DE CARGA Y 1 BASTIDOR
24/03/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO MALLA EN CEDAZO 3
24/03/2001	BOMBA 6	1PP125	SE CAMBIO CAJA DE BOMBA WIFLEY 5CB
24/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA DE PLACA 14 DE FILTRO PRENSA
24/03/2001	FP-2	1PP308	SE CAMBIO CILINDRO,FORRO DE TAPA, BOCINA A LA BOMBA ASH DE REPUESTO FILTRO PRENSA
25/03/2001	BOMBA V-73	1PP219	SE CAMBIO FAJA EN BOMBA VERTICAL 73
25/03/2001	BOMBA 59	1PP232	SE PUSO CORREA USADA EN BAOMBA 59 DE CAL
26/03/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO 1 MALLA DEL PRIMER TRAMO EN CEDAZO 2
26/03/2001	FAJA T1	1PJ301	SE CAMBIO 3 POLINES DE CARGA Y UN BASTIDOR
26/03/2001	BOMBA 4	1PP123	SE CAMBIO IMPULSOR EN BOMBA 4
26/03/2001	BOMBA 7	1PP126	SE CAMBIO IMPULSOR Y LA MALLA DEL CAJON EN LA BOMBA 7
26/03/2001	BOMBA 61	1PP145	SE CAMBIO FAJAS Y VALVULA PICH DEL CIRCUITO DE LA TUBERIA
26/03/2001	BOMBA 53	1PP225	SE CAMBIO IMPULSOR "REYMOSA" EN BOMBA 53
26/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	SE CAMBIO LONA EN PLACA 16, FILTRO PRENSA
26/03/2001	FAJA FP-1	1PJ332	SE CAMBIO 3 POLINES DE CARGA, EN FAJA 1 DE FILTRO PRENSA
27/03/2001	FAJA T1	1PJ301	Se cambio 800 pies de faja nueva y 20 amortiguadores
27/03/2001	BOMBA 5	1PP124	SE CAMBIO IMPULSOR NUEVO Y DISCO DE MEDIO USO
27/03/2001	RODMILL 1	1PR201	SE SOLDO TAPA DE ALIMENTACION Y DESCARGA
27/03/2001	RODMILL 3	1PR203	Se soldo tapas de alimentación y descarga
27/03/2001	CICLON 6	1PH306	NIDO 1 CICLON 6 SE CAMBIO CONO DE DESCARGA
27/03/2001	BANCO 7	1PB405	SE SACO UNIDAD 2 DEL BANCO 7 PARA CAMBIAR RODAMIENTO SUPERIOR
27/03/2001	BANCO 5	1PB403	EN BANCO 5 UNIDAD 2 SE CAMBIO PLANCHA DEL FONDO
27/03/2001	BOMBA 82	1PP108	SE CAMBIO TODA LA EMPAQUETADURA DE GLAND DE BOMBA 82
27/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO DE LONA CABEZA EN FILTRO PRENSA
27/03/2001	BOMBA 70	1PP133	CAMBIO DE CILINDRO, CAJA Y DISCO
28/03/2001	BCMBA 15	1PP301	SE CAMBIO TUBERIA DE ALIMENTACION
28/03/2001	BOMBA 16	1PP302	SE CAMBIO 6 FAJAS C-105 EN BOMBA 16
28/03/2001	BOMBA 2	1PP121	SE CAMBIO TUBERIA DE REBALSE DEL CICLON
28/03/2001	BOMBA 3	1PP122	SE CAMBIO U/F DEL CICLON
28/03/2001	BOMBA 58-A	1PP231	SE CAMBIO CILINDRO ARMADO 4C-B
28/03/2001	FAJA J	1PJ324	SE PREPARO FAJA DE REPUESTO.6.5 PIES, DE LA FAJA J
28/03/2001	BOMBA 12	1PP116	SE CAMBIO FORRO RECUPERADO, BOCINA USADA Y DISTRIBUIDOR DE AGUA NUEVO
28/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	REVISION GENERAL DE PLACAS.SE CAMBIO LONAS EN PLACAS 1 Y 16
29/03/2001	FILTRO 6	1PF104	CAMBIO DE EJE, GUSANO SIN FIN, DOS RODAMIENTOS
28/03/2001	BOMBA 66	1PP131	SE PUSO 3 CORREAS C-112, A LA BOMBA 66
28/03/2001	CHANCADOR	1PZ501	SE CAMBIO 7 PLANCHAS EN EL SHUT DE CHANCADORA DE TAJO
29/03/2001	FAJA 15	1PJ306	SE CAMBIO 140' DE FAJA RECUPERADA DE LA FAJA T-1
29/03/2001	CEDAZO 1	1PZ202	SE CAMBIO MALLA,SOPORTE Y PUENTES EN CEDAZO 1
29/03/2001	BOMBA 14	1PP115	Se cambio impulsor REYMOSA de mala calidad, No existe otro en stock.
29/03/2001	Acond. 9	1PA303	Se coloco 3 correas B-144
29/03/2001	Acond 13	1PA307	Se alineo la polea y se cambio 3 Correas B-148
29/03/2001	Bomba 95	1PP119	Se cambio empaquetadura de gland
29/03/2001	Bomba 76	1PP142	Se reparo Bomba Wifley de 1-1/2 ->repuesto de bomba 76

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
29/03/2001	FAJA E	1PJ319	Se cambio cadena de transmision PASO 1-1/4
29/03/2001	Bomba 43	1PP109	Se cambio empaquetadura de gland en bomba 43
29/03/2001	Filtro pre	1PF201	Se parcho paño filtros 1,3,6
29/03/2001	BOMBA 65	1PP130	Se cambio cilindro con rodajes usados y un perno de caja en bomba 65
30/03/2001	Trayllor 1	1PQ201	Se coloco 3 rieles para proteccion del Grissly
30/03/2001	Molino 8	1PR110	Se cambio sello de alimetnacion
30/03/2001	FAJA J	1PJ324	Se cambio Faja J -longitud de 26 1/2-
30/03/2001	Filtro 1	1PF105	Se preparo y soldo brazo de repuesto en filtro 1
30/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio lona de placa 15
31/03/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio 1 malla de 1x1-1/2 cocada interior, en el segundo sector
31/03/2001	FAJA I	1PJ323	SE CAMBIO FORRO DEL CHUTE DE FAJA I
31/03/2001	BOMBA 3	1PP122	Se cambio impulsor de fierro marca funvespa
31/03/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO IMPULSOR NUEVO DE FIERRO
31/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio lona a la placa 16 del filtro prensa
31/03/2001	BOMBA 70	1PP133	Se cambio perno central de la bomba 70, el perno anterior estuvo roto
31/03/2001	FILTRO 2	1PF101	Se cambio eje, sprocket, dos chumaceras 2-7/16, dos "S", 2 brazos agitadores
02/04/2001	Faja 1	1PJ326	SE CAMBIO 02 POLINES DE CARGA
02/04/2001	Faja 1	1PJ326	Se cambio 01 polin de Retorno
02/04/2001	Faja 2	1PJ308	Se cambio 01 polin de carga
02/04/2001	Traylor 1	1PQ201	Se soldo con 2 Kg de soldadura, planchas al pantalon de Traylor 1
02/04/2001	Bomba 5	1PP124	Bomba 5:Se cambio un ciclon armado con ciclon de 20 y forros nuevos
02/04/2001	Faja C	1PJ317	Se cambio cuchilla y guardilla de la cola
02/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Cambio de lonas placas 13 y 14
02/04/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio correas c-85, al cedazo 2
03/04/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO 02 MALLAS EN 2" Y 4" TRAMO 5 X 1-1/2
03/04/2001	CEDAZO 4	1PZ204	SE CAMBIO 01 MALLA, PREPARADA DE PLANCHA DE 1/2"X50"X50"
03/04/2001	FAJA 5	1PJ310	Se cambio de chaquetas en el shut de descarga de faja 5
03/04/2001	FAJA D	1PJ318	SE CAMBIO 2 POLINES DE CARGA, 01 POLIN DE RETORNO Y 8 GRAMPAS
03/04/2001	BOMBA 9	1PP112	SE CAMBIO 05 CORREAS C-120 Y SE ALINEO POLEAS
03/04/2001	BOMBA 2	1PP121	Se cambio manguera de descarga del ciclon
03/04/2001	BOMBA 88	1PP209	SE CAMBIO CAJA
03/04/2001	RODMILL 1	1PR201	Se soldo chaquetas de alimentacion de la tapa
03/04/2001	RODMILL 3	1PR203	Se soldo chaquetas de tapa de alimentacion
03/04/2001	BANCO 5	1PB403	UNIDAD 02, SE CAMBIO CILINDRO E IMPULSOR NUEVO COLOR ROJO
03/04/2001	Bomba V-53	1PP225	Se cambio de caja
03/04/2001	Banco 20	1PB305	En banco 20, unidades 03 y 04 se cambio correas
03/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Cambio de lona en placa 16 (cola), Se cambio manguera de aire soplado Filtro Prensa
03/04/2001	BOMBA V25	1PP207	Se cambio correas B-55 a la bomba vertical 25
04/04/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se Cambio 01 soporte de viga
04/04/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se cambio 01 malla de 1"x1-1/2"x1"
04/04/2001	Bomba 14	1PP115	Se cambio impulsor nuevo REIMOSA, corresponde a la reposicion impulsores fallados
04/04/2001	Molino R-1	1PR114	Se cambio manguera de alimentación y se soldo cajon distribuidor
04/04/2001	Banco 1	1PB503	Se cambio 01 valvula de 1-1/2 diametro, niples, codo, union universal nuevos
04/04/2001	Bomba 11	1PP116	Se cambio correas nuevas
04/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se cambio lona en placa 16
04/04/2001	FILTRO 2	1PF101	Se soldo tubería al interior de filtro 2
04/04/2001	BOMBA 66	1PP131	Se cambio cilindro(rodamientos,eje y retenes nuevos), se encontro eje roto
05/04/2001	Faja 4	1PJ309	Se cambio 01 polin vertical
05/04/2001	Faja 5	1PJ310	Se cambio polin de carga en bastidor 7
05/04/2001	Bomba 9	1PP112	Se preparo polea de repuesto
05/04/2001	Bomba 30	1PP102	Se cambio niple del puente de entrada, el anterior estuvo hueco
05/04/2001	Filtro 5	1PF103	Se cambio 02 rodamientos usados a eje gusano sin fin y se soldo tubos interiores
05/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se coloco valvula de 1-1/2" al filtro prensa (soplado de aire), la valvula de 2" no resulto
05/04/2001	Bomba 6	1PP125	Se desarmo la bomba, para desatorar el cajon
06/04/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se Cambio rodaje 22322, lado polea
06/04/2001	Faja 4	1PJ309	Se cambio 01 polin retorno, 02 pilloblock 2-7/16 de diametro
06/04/2001	Faja 2	1PJ308	Se cambio 01 polin de retorno
06/04/2001	Faja G	1PJ321	Se cambio faja nueva(45 pies), cuchilla y 122 grampas
06/04/2001	Bomba 16	1PP302	Se cambio forro lado succion -Fab VULCO
06/04/2001	Bomba 9	1PP112	Se cambio polea nueva(Diametro 20")
06/04/2001	Bomba 32	1PP306	Se cambio cilindro con rodamientos nuevos, bocina.forro lado gland
06/04/2001	BANCO 5	1PB403	En unidad 4 se cambio plancha de fondo y se parcho plancha de la base
06/04/2001	Filtro pre	1PF201	Se cambio lona de placa 9
06/04/2001	Bomba 94	1PP118	Se puso correas nuevas C-120
07/04/2001	Chancadora 3	1PQ301	Se monto motor y polea
07/04/2001	FAJA T1	1PJ301	Se cambio 03 polines de carga en bastidor No 7
07/04/2001	Bomba 2	1PP121	Se cambio caja nueva 5CB
07/04/2001	BOMBA 3	1PP122	Se cambio impulsor, color azul 5CB
07/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se cambio de lona en placa 13
07/04/2001	CEDAZO LEN	1PZ204	Se cambio 02 correas C-81 al cedazo de leña
08/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se cambio 02 lonas en placas 5 y 7
09/04/2001	Bomba 88	1PP209	Se cambio 02 rodamientos 22311 y 22313 con manguito de fijacion
09/04/2001	Acond No 11	1PA305	Se cambio 03 fajas B-144
09/04/2001	Bomba 81	1PP108	Se cambio tubo de brida de caja lado succion -bomba 81
09/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio 02 lonas en placas 7 y 14
09/04/2001	BOMBA 53	1PP225	Se coloco poiea por haber cambiado el motor
10/04/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio 01 mallas de 5/8 x 1-1,2
10/04/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio polea y chaquetas
10/04/2001	Molino 7	1PR109	Se está Habilitando eje piñon para repuesto de molino 7
10/04/2001	HIDROC 5	1PH305	Se cambio tubería de descarga
10/04/2001	Faja D	1PJ318	Se cambio 02 correas de transmision B-56
10/04/2001	RODMILL 2	1PR202	Se cambio malla del canal de descarga
10/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se coloco 02 placas recuperadas(2 y 3) filtro prensa

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
29/03/2001	FAJA E	1PJ319	Se cambio cadena de transmision PASO 1-1/4
29/03/2001	Bomba 43	1PP109	Se cambio empaquetadura de gland en bomba 43
29/03/2001	Filtro pre	1PF201	Se parcho paño filtros 1.3.6
29/03/2001	BOMBA 65	1PP130	Se cambio cilindro con rodajes usados y un perno de caja en bomba 65
30/03/2001	Trayllor 1	1PQ201	Se coloco 3 rieles para proteccion del Grissly
30/03/2001	Molino 8	1PR110	Se cambio sello de alimetnacion
30/03/2001	FAJA J	1PJ324	Se cambio Faja J -longitud de 26 1/2-
30/03/2001	Filtro 1	1PF105	Se preparo y soldo brazo de repuesto en filtro 1
30/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio lona de placa 15
31/03/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio 1 malla de 1x1-1/2 cocada interior, en el segundo sector
31/03/2001	FAJA I	1PJ323	SE CAMBIO FORRO DEL CHUTE DE FAJA I
31/03/2001	BOMBA 3	1PP122	Se cambio impulsor de fierro marca funvespa
31/03/2001	BOMBA 87	1PP129	SE CAMBIO IMPULSOR NUEVO DE FIERRO
31/03/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio lona a la placa 16 del filtro prensa
31/03/2001	BOMBA 70	1PP133	Se cambio perno central de la bomba 70, el perno anterior estuvo roto
31/03/2001	FILTRO 2	1PF101	Se cambio eje, sprocket, dos chumaceras 2-7/16, dos "S", 2 brazos agitadores
02/04/2001	Faja 1	1PJ326	SE CAMBIO 02 POLINES DE CARGA
02/04/2001	Faja 1	1PJ326	Se cambio 01 polin de Retorno
02/04/2001	Faja 2	1PJ308	Se cambio 01 polin de carga
02/04/2001	Traylor 1	1PQ201	Se soldo con 2 Kg de soldadura, planchas al pantalon de Traylor 1
02/04/2001	Bomba 5	1PP124	Bomba 5:Se cambio un ciclon armado con ciclon de 20 y forros nuevos
02/04/2001	Faja C	1PJ317	Se cambio cuchilla y guardilla de la cola
02/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Cambio de lonas placas 13 y 14
02/04/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio correas c-85, al cedazo 2
03/04/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO 02 MALLAS EN 2" Y 4" TRAMO 5 X 1-1/2
03/04/2001	CEDAZO 4	1PZ204	SE CAMBIO 01 MALLA, PREPARADA DE PLANCHA DE 1/2"X50"X50"
03/04/2001	FAJA 5	1PJ310	Se cambio de chaquetas en el shut de descarga de faja 5
03/04/2001	FAJA D	1PJ318	SE CAMBIO 2 POLINES DE CARGA, 01 POLIN DE RETORNO Y 8 GRAMPAS
03/04/2001	BOMBA 9	1PP112	SE CAMBIO 05 CORREAS C-120 Y SE ALINEO POLEAS
03/04/2001	BOMBA 2	1PP121	Se cambio manguera de descarga del ciclon
03/04/2001	BOMBA 88	1PP209	SE CAMBIO CAJA
03/04/2001	RODMILL 1	1PR201	Se soldo chaquetas de alimentacion de la tapa
03/04/2001	RODMILL 3	1PR203	Se soldo chaquetas de tapa de alimentacion
03/04/2001	BANCO 5	1PB403	UNIDAD 02, SE CAMBIO CILINDRO E IMPULSOR NUEVO COLOR ROJO
03/04/2001	Bomba V-53	1PP225	Se cambio de caja
03/04/2001	Banco 20	1PB305	En banco 20, unidades 03 y 04 se cambio correas
03/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Cambio de lona en placa 16 (cola), Se cambio manguera de aire soplado Filtro Prensa
03/04/2001	BOMBA V25	1PP207	Se cambio correas B-55 a la bomba vertical 25
04/04/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se Cambio 01 soporte de viga
04/04/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se cambio 01 malla de 1"x1-1/2"x1"
04/04/2001	Bomba 14	1PP115	Se cambio impulsor nuevo REIMOSA, corresponde a la reposicion impulsores fallados
04/04/2001	Molino R-1	1PR114	Se cambio manguera de alimentación y se soldo cajon distribuidor
04/04/2001	Banco 1	1PB503	Se cambio 01 valvula de 1-1/2 diametro, niples, codo, union universal nuevos
04/04/2001	Bomba 11	1PP116	Se cambio correas nuevas
04/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se cambio lona en placa 16
04/04/2001	FILTRO 2	1PF101	Se soldo tubería al interior de filtro 2
04/04/2001	BOMBA 66	1PP131	Se cambio cilindro(rodamientos,eje y retenes nuevos), se encontro eje roto
05/04/2001	Faja 4	1PJ309	Se cambio 01 polin vertical
05/04/2001	Faja 5	1PJ310	Se cambio polin de carga en bastidor 7
05/04/2001	Bomba 9	1PP112	Se preparo polea de repuesto
05/04/2001	Bomba 30	1PP102	Se cambio niple del puente de entrada, el anterior estuvo hueco
05/04/2001	Filtro 5	1PF103	Se cambio 02 rodamientos usados a eje gusano sin fin y se soldo tubos interiores
05/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se coloco valvula de 1-1/2" al filtro prensa (soplado de aire), la valvula de 2" no resulto
05/04/2001	Bomba 6	1PP125	Se desarmo la bomba, para desatorar el cajon
06/04/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se Cambio rodaje 22322, lado polea
06/04/2001	Faja 4	1PJ309	Se cambio 01 polin retorno, 02 pilloblock 2-7/16 de diametro
06/04/2001	Faja 2	1PJ308	Se cambio 01 polin de retorno
06/04/2001	Faja G	1PJ321	Se cambio faja nueva(45 pies), cuchilla y 122 grampas
06/04/2001	Bomba 16	1PP302	Se cambio forro lado succion -Fab VULCO
06/04/2001	Bomba 9	1PP112	Se cambio polea nueva(Diametro 20")
06/04/2001	Bomba 32	1PP306	Se cambio cilindro con rodamientos nuevos, bocina.forro lado gland
06/04/2001	BANCO 5	1PB403	En unidad 4 se cambio plancha de fondo y se parcho plancha de la base
06/04/2001	Filtro pre	1PF201	Se cambio lona de placa 9
06/04/2001	Bomba 94	1PP118	Se puso correas nuevas C-120
07/04/2001	Chancadora 3	1PQ301	Se monto motor y polea
07/04/2001	FAJA T1	1PJ301	Se cambio 03 polines de carga en bastidor No 7
07/04/2001	Bomba 2	1PP121	Se cambio caja nueva 5CB
07/04/2001	BOMBA 3	1PP122	Se cambio impulsor, color azul 5CB
07/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se cambio de lona en placa 13
07/04/2001	CEDAZO LENA	1PZ204	Se cambio 02 correas C-81 al cedazo de leña
08/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se cambio 02 lonas en placas 5 y 7
09/04/2001	Bomba 88	1PP209	Se cambio 02 rodamientos 22311 y 22313 con manguito de fijacion
09/04/2001	Acond. No 11	1PA305	Se cambio 03 fajas B-144
09/04/2001	Bomba 81	1PP108	Se cambio tubo de brida de caja lado succion -bomba 81
09/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio 02 lonas en placas 7 y 14
09/04/2001	BOMBA 53	1PP225	Se coloco polea por haber cambiado el motor
10/04/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio 01 mallas de 5/8 x 1-1/2
10/04/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio polea y chaquetas
10/04/2001	Molino 7	1PR109	Se esta Habilitando eje piñon para repuesto de molino 7
10/04/2001	HIDROC. 5	1PH305	Se cambio tubería de descarga
10/04/2001	Faja D	1PJ318	Se cambio 02 correas de transmision B-56
10/04/2001	RODMILL 2	1PR202	Se cambio malla del canal de descarga
10/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se coloco 02 placas recuperadas(2 y 3) filtro prensa

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
11/04/2001	CEDAZO 02	1PZ202	Se cambio 03 mallas 5/8 x 1-1/2
11/04/2001	Traylor 1	1PQ201	Se soldo shut de descarga de Traylor 1, se uso 3 kg SOLDAURA FONTARGEN
11/04/2001	FAJA 6	1PJ311	Se cambio Polin de carga en bastidor 13
11/04/2001	FAJA 9	1PJ314	Se cambio 1/2 plancha en Shut de descarga de faja 9
11/04/2001	BOMBA 94	1PP118	Se cambio tubo de alimentacion
11/04/2001	Molino 7	1PR109	Se cambio eje piñon(FAMESA), 02 RODAJES 22228
11/04/2001	BOMBA 15	1PP301	Se cambio forros lado gland(VULCO), impulsor(amarillo)
11/04/2001	BOMBA 27	1PP303	Se cambio forro lado gland, 01 disco, anillo distribuidor
11/04/2001	BOMBA 64	1PP138	Se cambio perno central de bomba 64
11/04/2001	BOMBA FP-1	1PP307	Se cambio empaquetadura de gland de bomba ash 1 del filtro prensa
12/04/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO 02 MALLAS DE 5/8X1-1/2
12/04/2001	Traylor 1	1PQ201	Se cambio 4 rieles en grisly Traylor 1
12/04/2001	Cedazo Tajo	1PZ501	Se cambio planchas en cedazo de tajo
12/04/2001	HIDROCILON	1PH303	Se cambio over flow y tubo de descarga
12/04/2001	Bomba 49	1PP224	Se cambio rodamiento 22222,Chumacera superior,caja lado superior,codo salida
12/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se cambio lonas en placas 1,5,6
12/04/2001	BOMBA V-49	1PP224	Se cambio 02 correas C-81
12/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio paño placa 2
13/04/2001	BOMBA 9	1PP112	Se alineo base de motor, quemaba correas frecuentemente
13/04/2001	BOMBA 11	1PP116	Se cambio correas en bomba 11
13/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio 02 lonas placas 13 y 15
13/04/2001	BOMBA 9	1PP112	Se cambio 05 correas C-120
14/04/2001	CEDAZO 1	1PZ201	SE CAMBIO HAUSING, RODAJE 22322
14/04/2001	FAJA T1	1PJ301	Se cambio 02 bastidores, 03 polines de impacto
14/04/2001	BOMBA 44	1PP109	Se cambio niple de entrada y brida de caja
14/04/2001	FAJA 27	1PJ335	Se cambio motor y reductor completo en faja 27
14/04/2001	BOMBA 10	1PP113	Se cambio cilindro(rod nuevos), bocina, 05 Fajas C-112.
15/04/2001	Bomba V-49	1PP224	Se cambio correas a la Bomba Vertical 49
15/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio 02 lonas Placas 5 y 14
15/04/2001	BOMBA V-74	1PP221	Cambio Bomba Vertical 74 (Falta poner motor)
15/04/2001	FAJA 19	1PJ329	Se cambio Sproket de la faja 19
16/04/2001	BOMBA 14X12	1PP118	Se armo caja de repuesto lado gland de bomba 14x12
16/04/2001	Bomba 12	1PP116	Se aumento empaquetadura de gland de la bomba 12
16/04/2001	Filtro 1	1PF105	Se cambio paño en filtro 1
16/04/2001	Filtro 2	1PF101	Se parcho paño en filtro 2
16/04/2001	Bomba V-74	1PP221	Se alineo polea de motor de la bomba vertical 74
17/04/2001	Cedazo leña	1PZ204	Se cambio 02 correas de trasmision C-85
17/04/2001	Faja 4	1PJ309	Se cambio 02 polines de retorno (bast. 41-72)
17/04/2001	Faja 6	1PJ311	Se cambio 01 polin de retorno (28)
17/04/2001	Faja T-3	1PJ303	Se cambio 02 bastidores
17/04/2001	Rodmill 2	1PR202	Se soldo la union de las chaquetas y se reajusto los pernos del cuerpo
17/04/2001	RODMILL 3	1PR203	Se soldo la union de chaquetas y se reajusto los pernos del cuerpo
17/04/2001	Hidr Nido 1	1PH301	Se armo ciclon de repuesto para el nido 1 ciclon de 15
17/04/2001	BOMBA 5	1PP124	Se armo ciclon de repuesto de 20" para las bombas 5 y 6
17/04/2001	Rodmill 1	1PR201	Se preparo sellos de alimentacion de repuesto para el Rodmill 1,2 y 3
17/04/2001	Bomba 54	1PP226	Se cambio caja lado inferior e impulsor nuevos
17/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Cambio de 02 lonas, placas 1 y 2 en filtro prensa
17/04/2001	Cedazo leña	1PZ204	Se cambio 02 correas de trasmision C-90
17/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambiaron lonas de cabeza, y se anulo las placas 8 y 15 por falta de lona
18/04/2001	Faja C-1	1PJ304	Se cambio 02 polin carga (bast 34-41)
18/04/2001	Faja 6	1PJ311	Se cambio 01 polin de carga (Bast. 27)
18/04/2001	BOMBA 5	1PP124	Se cambio cilindro y disco impulsor
18/04/2001	BOMBA 7	1PP126	Se cambio impulsor y over flow del ciclon
18/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se cambio 03 lonas en placas 1,2 y 3
18/04/2001	Bomba V-74	1PP221	Se reparo bomba V-74, Salieron rodamientos malogrados
18/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se cambiaron 05 paños en las placas de filtro prensa
19/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se CAMBIO 02 LONAS A LAS PLACAS 1 Y 2 DEL FILTRO PRENSA
19/04/2001	Bomba V-74	1PP221	Se reparo bomba vertical de repuesto 74,cambio 02 rodamientos y discos usados
19/04/2001	BOMBA 55	1PP227	Se cambio de polea al motor de bomba 55
19/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio 03 paños a las placa 1,2 y 8 del Filtro prensa
20/04/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio 03 polines de carga (bast N° 6), y 01 bastidor (Bast N° 6)
20/04/2001	Faja C-1	1PJ304	Se cambio 02 polines de carga (Bast 24) Y 01 BASTIDOR (Bast 26)
20/04/2001	Rodmill 1	1PR201	Se soldo chaquetas de la tapa de alimentacion
20/04/2001	Bomba 14	1PP115	Se completo correas en bomba 14
20/04/2001	Rodmill 3	1PR203	Se soldo chaquetas de alimentacion
20/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Cambio 02 lonas en placas 1 y 15
21/04/2001	Faja T1	1PJ301	Se cambio polin de carga y un bastidor
21/04/2001	Cedazo 1,2	1PZ201	Se cambio 02 mallas de 5/8"x1/8"
21/04/2001	Bomba 95	1PP119	Se cambio marco, bocina,empaquetaduras de gland y Troat, en el forro de succion
21/04/2001	Bomba 2	1PP121	Se cambio de disco
21/04/2001	Bomba 87	1PP129	Se cambio impulsor en bomba 87
21/04/2001	Banco 15	1PB502	Se cambio 02 correas B-158, en la unidad 3 del banco 15
21/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio 04 lonas en las placas de cabeza, cola, asi mismo las placas 6 y 9
22/04/2001	BOMBA 3	1PP122	Se cambio disco e impulsor y se coloco soporte del cilindro
23/04/2001	Faja 4	1PJ304	SE CAMBIO PILLOW BLOCK EN FAJA 4
23/04/2001	OK-8.BANCO	1PB601	Se reparo valvula en el banco 8 ok Pb
23/04/2001	Banco 6	1PB403	Se cambio valvula de aire en el banco 6 unidad 4
23/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se cambio 02 placas recuperadas en placas 2 y 3
23/04/2001	Filtro 5	1PF103	Se cambio de resorte al cabezal del filtro 5
23/04/2001	Bomba-Plomo	1PP210	Se cambio caja a la bomba vertical de Conc. Plomo
22/04/2001	Cedazo leña	1PZ204	Se cambio 02 correas al cedazo de leña
22/04/2001	Cedazo 1	1PZ201	SE COLOCO POR 2 VECES CORREAS AL CEDAZO N° 1
22/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio paño a la placa 02 del filtro prensa

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE ENERO - ABRIL 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
22/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio paño usado (cabeza)
24/04/2001	ALIMEN.TAJO	1PL101	Se cambio 02 rodajes
24/04/2001	Faja T-2	1PJ302	SE CAMBIO 01 POLIN DE RETORNO
24/04/2001	BOMBA 94	1PP118	Se cambio tubería de alimentación
24/04/2001	Molino R-2	1PR112	Se soldo cajon de alimentacion
24/04/2001	GRUA	1pg105	Se reparo reductor de de la grua de remolienda
24/04/2001	Bomba Plomo	1PF210	Se Cambio 02 correas B-48 a la bomba Pb
24/04/2001	BOMBA 70	1PF133	Cambio impulsor, disco y 4 correas C-120
24/04/2001	Filtro Pre	1PF201	CAMBIO 01 LONA EN PLACA 5 DE FILTRO PRENSA
25/04/2001	Bomba 3	1PP122	Se coloco "SHIM" al impulsor de la bomba 3 y se cambio empaquetaduras
25/04/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio 04 polines de carga y 01 bastidor
25/04/2001	Trayllor 1	1PQ201	Se dejo listo excentrica
25/04/2001	Bomba 1	1PP120	Se cambio tapa del cilindro e impulsor
25/04/2001	NIDO 1	1PH301	Se cambio tubo de descarga del ciclon
25/04/2001	Bomba 13	1PP114	Se cambio speller e impulsor(Reposición) Reymosa
25/04/2001	Molino R-1	1PR114	Se preparo sello de alimentacion de repuesto
25/04/2001	Bomba 48	1PP223	Se cambiaron todos los pernos de la caja superior, se cambio impulsor usado
25/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio 04 lonas en placas 6,7,15 y 16
25/04/2001	FILTRO 3	1PF102	Se coloco polea al motor y se alineo (palmeador filtro 3)
26/04/2001	Ventana 2	1PL202	Se cambio 03 correas c-105 a vibrador de ventana 2
26/04/2001	FAJA D	1PJ318	Se cambio reductor
26/04/2001	CEDAZO 3	1PZ203	SE CAMBIO 01 MALLA 5/8 X 1-1/2
26/04/2001	TRAYLLOR 1	1PQ201	SE CAMBIO EXCENTRICA Y BOCIÑA
26/04/2001	Rodmill 1	1PR201	SE CAMBIO PERNO DE LA BASE DEL EJE PIÑON, SE REAJUSTO PERNOS DEL CUERPO
26/04/2001	Acond.3	1PA203	Se coloco 03 fajas B-154
26/04/2001	BOMBA 4	1PP123	Se cambio cilindro, disco e impulsor
26/04/2001	MOLINO R-1	1PR114	Se cambio sello de alimentación
26/04/2001	BANCO 5	1PB403	Se cambio estabilizador en unidad 4, en unidad 3 se reparo valvula de aire.
27/04/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio 01 rodaje 22322
27/04/2001	FAJA 5	1PJ310	Se cambio 01 polines de impacto
27/04/2001	FAJA 11	1PJ305	SE CAMBIO 01 POLIN DE IMPACTO
27/04/2001	BOMBA 8	1PP127	SE CAMBIO IMPULSOR
27/04/2001	GRUA 75 TON	1PG107	Se cambio los pernos de la chumacera del eje piñon y se alineo piñones
27/04/2001	ANCOND 4	1PA301	Se coloco polea del motor
27/04/2001	BOMBA 43	1PP109	Se cambio tubo de brida de caja lado succión
27/04/2001	FILTRO PRE	1PF201	CAMBIO 02 LONAS EN PLACAS 7 Y 13
27/04/2001	FILTRO 5	1PF103	Eje de tambora esta roto
27/04/2001	TRAYLOR 2	1PQ202	Se lubrico con 02 cilindros de aceite
28/04/2001	Traylor 1	1PQ201	Se cambio excentrica y bushing
28/04/2001	BOMBA 6	1PP125	Se cambio tubería de descarga del ciclon
28/04/2001	HIDR.6	1PH306	SE CAMBIO CONO DE DESCARGA
28/04/2001	BOMBA 86	1PP128	SE CAMBIO IMPULSOR, CAJA WIFLEY 5CB
28/04/2001	BANCO 5-2	1PB403	Se coloco polea al banco 5 unidad 2
28/04/2001	FILTRO 5	1PF103	CAMBIO EJE,GUSANO SIN FIN,02 RODAMIENTOS
29/04/2001	Filtro pre	1PF201	SE CAMBIO 03 PAÑOS EN PLACAS 13,14,15
29/04/2001	CHANC. 4	1PQ302	SE CAMBIO PERNOS DEL PLATO DISTRIBUIDOR
29/04/2001	FAJA 2	1PJ308	Faja con corte longitudinal, 60 grampas (2 cajas + 10)
30/04/2001	Traylor 2	1PQ202	Se fundio 200 kg Babbit para excentrica
30/04/2001	FAJA C-1	1PJ304	Se cambio 02 cuñas en shut que va a faja 2
30/04/2001	Bomba 28	1PP304	Se cambio cilindro(rod nuevo),impulsor,discos interiores,forro lado gland y disco lateral
30/04/2001	Filtro Pre	1PF201	Se cambio 06 lonas,placas 3,6,7,9,13 y 16
30/04/2001	BOMBA 4	1PP123	Se cambio impulsor(poliuretanos),disco,caja(COMEPSA)

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE MAYO A JULIO 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
17/05/2001	Filtro HOESC	1PF202	Se cambio 02 motoredutores en fajas 1 y 2
20/05/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se coloco 02 fajas nuevas 50 pies cada uno
21/05/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio motoreductor a la faja 2
26/05/2001	Filtro HOESC	1PF202	Se cambio sprocket a la polea de la faja 4
28/05/2001	FILTRO HOESC	1PF202	Se cambio sprocket del reductor de la faja 4
01/06/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se armo cedazo de repuesto
02/06/2001	FAJA 20	1PJ330	Se coloco 02 chumaceras de 2-7/16 polea de cola
02/06/2001	Bomba 43	1PP109	Se cambio cilindro de bomba 43 por romperse eje
02/06/2001	Bomba 11	1PF116	Se cambio impulsor(color rojo) en bomba 11
02/06/2001	Bomba 5	1PP124	Se cambio disco
02/06/2001	Bomba 86	1PP128	Se cambio impulsor
02/06/2001	Traylor 1	1PQ201	Se fundio 300 lbs babitt excentrica repuesto
02/06/2001	Molino R-3	1PR113	Se cambio tambora del eje piron y se alineo
02/06/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio malla en sector 2
02/06/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio motor y polea
02/06/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio 02 correas C-85
03/06/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se cambio paso en placa 3
03/06/2001	Bomba V-53	1PP225	SE CAMBIO 02 CORREAS C-85
03/06/2001	Bomba V-54	1PP226	Se cambio 04 correas C-81
03/06/2001	Bomba Ash 1	1PP307	Se cambio bomba
04/06/2001	Banco 18		Se puso correas B-158 en banco 18
04/06/2001	FILTRO PRE1	1PF201	Se recupero con soldimix placas 1,2,3
04/06/2001	Filtro Pre2	1PF201	Se coloco 04 lonas en placas 1,2,3 y 5
04/06/2001	Bomba 78	1PP111	Se cambio impulsor
04/06/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio impulsor(azul), DISCO
04/06/2001	Traylor 1	1PQ201	Se coloco excentrica de repuesto
04/06/2001	Chancadora 3	1PQ301	Se preparo plato distribuidor
05/06/2001	Filtro 1	1PF105	Se cambio eje gusano sin fin, 01 rodamiento
05/06/2001	FILTRO PRE2	1PF202	Se cambio motoreductor un esproquet de 36 dientes en faja 4
05/06/2001	FAJA FP-2	1PJ334	Se cambio 02 correas B-66
05/06/2001	Bomba 12	1PP116	Se cambio cilindro y bocina nueva en bomba 12
05/06/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio cilindro(Cilindro Nø 91)
05/06/2001	Chanc Nø 1	1PQ201	Se preparo y se puso collann en el contraeje de chanc 1
05/06/2001	Molino 5	1PR107	Se reparo tromell del molino 5
05/06/2001	Cedazo leera	1PZ204	Se cambio 02 correas C-85
06/06/2001	Bomba 29	1PP101	Se cambio cilindro
06/06/2001	Bomba 30	1PP102	Se cambio cilindro(roto eje) bocina
06/06/2001	Bomba 9	1PP112	Se preparo cajas de repuesto
06/06/2001	Bomba V 25	1PP207	Se puso 02 correas B-54
06/06/2001	Traylor 1	1PQ201	Se cambio excentrica, se soldo y preparo martillo
07/06/2001	Filtro Pre1	1PF201	Se cambio 04 lonas en placas 1,2,6 y 12
07/06/2001	Bomba 14	1PP115	Se cambio empaquetadura
07/06/2001	Bomba 7	1PP126	Se cambio disco, impulsor y polea
07/06/2001	Traylor 1	1PQ201	Se fundio excentrica de repuesto
07/06/2001	Chanc Sec	1PQ301	Se cambio 02 correas C-144 para extractor de polvo
07/06/2001	Molino R-3	1PR113	Se cambio de manquera a la entrada del motor del molino R-3
07/06/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se cambio 01 malla de 1-1/2x1 en 2º sector
07/06/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se cambio 02 mallas en 1er y 2do tramo
08/06/2001	FAJA 2	1PJ308	Se cambio polines de carga de la faja 2
08/06/2001	Faja 4	1PJ309	Se cambio forros de jebe y rieles
08/06/2001	Bomba 46	1PP117	Se cambio bocina nueva impulsor usado
08/06/2001	Bomba 46	1PP117	Se cambio bocina nueva e impulsor usado
08/06/2001	Chanc 3	1PQ301	Se cambio pernos del plato distribuidor
08/06/2001	TOLVA MINA 1	1PT101	SE DESARMO EJE MATRIZ, COLOCO NUEVA CHUMACERA SE RELLENO EJE
08/06/2001	TOLVA FINO 2	1PT102	Se puso una plancha a la tolva de fino faja "H"
09/06/2001	FILTRO 2	1PF101	Se reparo con platina viga rota(rayo) tambora de filtro 2
09/06/2001	FILTRO PRE1	1PF201	Se cambio 07 lonas en placas 1,2,3,5,8,11 y 12
09/06/2001	Filtro Pre2	1PF202	Se realizo mantenimiento se encontro eje polea roto
09/06/2001	Bomba 5	1PP124	Se cambio cilindro(Nø095) 01 disco
09/06/2001	BOMBA 6	1PP125	Se cambio impulsor
09/06/2001	Traylor 1	1PQ201	Se cambio excentrica y se saco molde de excentrica en maestranza
09/06/2001	Chanc 3	1PQ301	Se cambio bomba de aceite de chancadora 4 a chancadora 3
09/06/2001	MOLINO R-1	1PR114	Se cambio tubo de salida v se enchaqueto cajon de salida
10/06/2001	Banco 2	1PB902	Se cambio 02 correas V-173 banco 2 unidad 4
11/06/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio 12 polines de impacto y 3 bastidores
11/06/2001	FAJA J	1PJ324	Se cambio 02 correas B-55 a la faja J
11/06/2001	Bomba 78	1PP111	Se cambio bocina en bomba de reactivos 78
11/06/2001	Bomba 45	1PP117	Se cambio cilindro bocina nueva y forro lado gland
11/06/2001	Bomba 97	1PP129	Se cambio forro al ceno del ciclon
11/06/2001	Bomba 70	1PP133	Se cambio de cilindro
11/06/2001	BOMBA 15	1PP301	Se coloco sello central lado Succion
11/06/2001	Traylor 1	1PQ201	Se desarmo chancadora y se cambio tapa de martillo
12/06/2001	FILTRO PRE	1PF201	Se desarmo el filtro prensa se saco placas de cola y de cabeza se enviaron a Lima
12/06/2001	Grua 75	1PG107	Se saco los frenos de la grua
12/06/2001	Bomba 32	1PP306	Se cambio de cilindro (Nø088->rodajes nuevos) bocina y anillo distribuidor
12/06/2001	Traylor 1	1PQ201	Se continuo reparando montaje de Bocinas
12/06/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio 01 malla en cedazo 2 sector 1
13/06/2001	Acond 11	1PA305	Se cambio eje rodajes 22217 y 3 correas B-144
13/06/2001	Filtro 2	1PF101	Caraoio eje gusano sin fin
13/06/2001	Bomba 13	1PP114	Se cambio cilindro (Nø76rod nuevo) forro succion, Throat y empaquetadura
13/06/2001	Bomba 13	1PP114	Se cambio 04 correas C-112
13/06/2001	Bomba 15	1PP301	Se cambio forro de succion v se relleno la caja
13/06/2001	BOMBA 32	1PP306	Se cambio cilindro bocinas nuevas y forro lado gland impulsor(amarillo)
13/06/2001	Traylor 1	1PQ201	Se cambio bocina interior del excentrico y del puente
14/06/2001	Acond 11	1PA305	Se coloco polea de motor del banco 11 motor 6
14/06/2001	Faja 19	1PJ329	Se cambio polin de retorno

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE MAYO A JULIO 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
14/06/2001	Bomba 54	1PP225	Se cambio impulsor REYMOSA
14/06/2001	Traylor 1	1PQ201	Se preparo excentrica para fundir repuesto traylor 1
14/06/2001	Rodmill 1	1PR201	Se prepara repuesto pison y se coloco 02 rodajes 22236
14/06/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se puso 02 correas C-90, la polea lado motor esta desgastada
14/06/2001	CEDAZO 4	1PZ204	Se cambio 02 correas C-85
15/06/2001	BANCO 11	1PA305	Se armo cilindro agitair y se cambio en unidad 5
15/06/2001	Filtro HOESC	1PF201	Se cambio membrana de la placa N° 2
15/06/2001	TRAYLOR 1	1PQ201	Se levanto martillo y se regulo tuerca
15/06/2001	TRAYLOR 1	1PQ201	Se fundio Excentrica de Repuesto
15/06/2001	TOLVA 3	1PT103	Se cambio Pillow-Block(chumacera) 3-15/16
15/06/2001	Tolva3	1PT103	Se cambio placa de oruga en tolva de mina 3
16/06/2001	BANCO 11	1PA305	Se cambio cilindro agitair al banco 11 unidad 5
16/06/2001	BANCO 2000	1PB503	Se cambio 5 correas 5V-1800 en unidad 1 del banco 2000
16/06/2001	BANCO 2	1PB902	Se puso 02 correas B-173 al banco 2 unidad 4
16/06/2001	Fil Prensa 2	1PF202	Se coloco 02 eslabones a cadena de trasmision
16/06/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio 03 bastidores y 06 polines de impacto
16/06/2001	BOMBA 1	1PP120	Se cambio disco
16/06/2001	BOMBA 4	1PP123	Se cambio disco e impulsor
16/06/2001	BOMBA 87	1PP129	Se cambio impulsor
16/06/2001	Bomba Plomo	1PP210	Se cambio disco
17/06/2001	Banco 2	1PB902	Se cambio 04 correas SV-1800 en unidad 4
17/06/2001	FAJA 15	1PJ306	Se cambio 02 chumaceras de la polea de cola
17/06/2001	BOMBA 94	1PP118	Se cambio 06 correas C-120 en bomba 94
18/06/2001	Acond 12	1PA306	Se cambio 02 correas B-158, se soldo la plancha del fondo
18/06/2001	Filtro Pre	1PF201	Se armo placas recuperadas y tuberias del filtro prensa
18/06/2001	BOMBA 94	1PP118	Se cambio 06 correas C-120
18/06/2001	BOMBA 32	1PP306	Se cambio polea del motor
18/06/2001	Rodmill 1	1PR201	Se cambio eje pison,02 rodajes(22236)
18/06/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se cambio malla de 5/8 x 1-1/2 sector 3
18/06/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio malla de 5/8 x 1-1/2 en sector 1
19/06/2001	Filtro 1	1PF105	Se cambio catalina, gusano sin fin y 01 rodamiento
19/06/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se cambio iona
19/06/2001	FAJA 2	1PJ308	Se cambio 03 polines de carga(16,38,64)
19/06/2001	FAJA 6	1PJ311	Se cambio 02 polines de carga en bastidor 15
19/06/2001	BOMBA 31	1PP305	SE CAMBIO CILINDRO,BOCINA Y 02 DISCOS FORROS NUEVOS
19/06/2001	Traylor 1	1PQ201	Se armo martillo y echar norback para repuesto
19/06/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio malla en 2do sector 1-1/2 x 5/8
20/06/2001	Filtro Pre1	1PF201	Se coloco lonas y coloco dos placas al filtro prensa
20/06/2001	CICLON 3	1PH303	Se cambio cono al ciclon 3
20/06/2001	FAJA 2	1PJ308	Se cambio polin de 18" en bastidor 115
20/06/2001	BOMBA 81	1PP108	Se reparo bnda de caja lado succiDn
20/06/2001	Bomba 51	1PP110	Se cambio niple o puente de entrada
20/06/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio malla en 3er tramo
20/06/2001	Cedazo le#a	1PZ204	SE CAMBIO 02 CORREAS C-85
21/06/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se cambio tuberia de soplado de aire
21/06/2001	Bomba 11	1PP116	Se rompio n. cleo del eje del impulsor se puso impulsor usado(Salio de bomba 46)
21/06/2001	BOMBA 95	1PP119	Se cambio forro de succiDn, tro
21/06/2001	Bomba 69	1PP132	Se cambio cilindro(N°63, rodajes nuevos)
21/06/2001	MOLINO R-2	1PR112	Se cambio clatch y se relleno 3 dientes(citofonte) a la catalina R-2
21/06/2001	MOLINO R-1	1PR114	Se realizo cambio de 1-1/2" x 2" y se puso 2 valvulas de 1" al cajon de salida
22/06/2001	Filtro 2	1PF101	Se preparo bocina y arreglo coupling gusano sin fin
22/06/2001	Filtro 6	1PF104	Se coloco plancha a piso hueco
22/06/2001	FILTRO PRE1	1PF201	SE CAMBIO 02 LONAS EN PLACAS 13 Y 14
22/06/2001	Grúa 75 Ton	1PG107	Se coloco freno (segun muestra) a grúa de 75 Ton.
22/06/2001	Bomba 12	1PP116	Se cambio bocina en bomba 12
22/06/2001	Bomba 11	1PP116	Se cambio correas C-128 a la bomba 11
22/06/2001	Bomba Relave	1PP213	Se cambio 02 correas B-60 en bomba relave
22/06/2001	Rodmill 1	1PR201	Se soldaron barras a la tapa de alimentaciDn
22/06/2001	Rodmill 3	1PR203	Se soldaron barras a las tapas de descarga
23/06/2001	FILTRO 6	1PF104	Se reparo eje gusano sin fin de filtro 6
23/06/2001	FAJA 2	1PJ308	Se cambio polin de retorno
23/06/2001	Bomba 1	1PP120	Se cambio disco, impulsor y empaquetadura de caja
23/06/2001	BOMBA 4	1PP123	Se cambio disco e impulsor y empaquetadura de caja
23/06/2001	BOMBA 7	1PP126	SE CAMBIO CILINDRO(N° 100)
23/06/2001	Traylor 1	1PQ201	Se esta habilitando excentrica de repuesto para Traylor 1
25/06/2001	Faja 16	1PJ307	Se cambio 02 polines de carga y un bastidor
25/06/2001	Bomba 6	1PP125	Se cambio 05 correas C-112
25/06/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se puso plancha al Shut cedazo 1
25/06/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se cambio una malla en 1er tramo
25/06/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio malla en 2do Tramo
26/06/2001	BANCO 1	1PB901	Se cambio plancha de fondo y se soldo base(estuvo rajado)
26/06/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se preparo base para motoreductor faja 4
26/06/2001	BOMBA 13	1PP114	Se cambio 05 correas C-120
26/06/2001	Banco 4	1PP123	Se cambio planchas laterales y el piso
26/06/2001	Bomba 7	1PP126	Se cambio Frame a la bomba 7
26/06/2001	BOMBA 8	1PP127	Se cambio disco
26/06/2001	Chancadora 3	1PQ301	Se levanto y se cambiaron 03 planchas roladas
27/06/2001	BANCO 4	1PB506	UNIDAD 2 SE CAMBIO PLANCHA DE FONDO Y SOLDADO BASE
27/06/2001	Filtro 2	1PF101	Se soldo base y se arreglo coupling gusano sin fin
27/06/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se cambio polea de cabeza se puso 02 rodamientos y esprocket faja 4
27/06/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se cambio motoreductor en faja 3 hoesch
27/06/2001	Faja C-1	1PJ304	Se cambio polin de carga
27/06/2001	Bomba 14	1PP115	Se cambio 05 correas C-112 y se alineo
27/06/2001	Bomba plomo	1PP210	Se cambio correas B-48
27/06/2001	MOLINO R-2	1PR112	Se desaccolo CLASH PARA REPARAR MOTOR
06/07/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se cambio caño usado

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE MAYO A JULIO 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
08/07/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se soldo tubería en "Y" (existe riesgo de que esta tubería siga rompiéndose)
09/07/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se preparo canal chavetero a la polea de repuesto en faja 3
10/07/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se cambio polea y se modifico base de reductor en faja 3
11/07/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio lona (usada)
12/07/2001	Filtro HOESC	1PF202	Se soldo tubería en "Y"(Tubo delgado, alta probabilidad que siga rompiéndose)
12/07/2001	FILTRO HOES	1PF202	FUGA DE CARGA POR TUBERIA "Y"
13/07/2001	Filtro HOESC	1PF202	Se instalo 02 valvulas de 1-1/2 y manquera para soplado de aire
15/07/2001	FILTRO HOES	1PF202	Valvula de cierre de placas Y3, tiene fuga de aceite
20/07/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se cambio cajón de descarga
21/07/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se instalo tubería de rebose del acondicionador
21/07/2001	FILTRO HOES	1PF202	Se rompio 02 placas del filtro, se realizo mantenimiento

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE AGOSTO A NOVIEMBRE 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
24/11/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se cambio malla en el primer sector
24/11/2001	FAJA 8	1PJ313	Se cambio motor y se acondiciono base
24/11/2001	Bomba 86	1PP128	Se cambio impulsor
24/11/2001	Acondic 7	1PA204	Se cambio 02 rodajes 22217
24/11/2001	Bomba 74	1PP221	Se preparo y se cambio a la bomba
24/11/2001	Bomba Celda	1PP228	Se cambio rodamiento en bomba vertical de celda columna
26/11/2001	Faja 20	1PJ330	Se cambio 02 polines de retorno
26/11/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio 01 rodaje 22322
26/11/2001	FAJA 16	1PJ307	Se cambio polin de retorno
26/11/2001	BOMBA 81	1PP108	Se cambio cilindro y bocina
27/11/2001	FAJA 24	1PJ333	Se cambio sprocket
27/11/2001	FAJA 5	1PJ310	Se cambio contrapolea de retorno y 02 pilloblock de 2-7/16"
27/11/2001	BOMBA 29	1PP101	Se cambio bocina y se alineo el cilindro
27/11/2001	BOMBA 51	1PP110	Se cambio cilindro en bomba 51
28/11/2001	FILTRO Hoesc	1PF202	Se cambio bocina y tope en bomba de alimentacion del filtro HOESCH
28/11/2001	FAJA 2	1PJ308	Se cambio chumacera de 4-5/16"
28/11/2001	BOMBA 50	1PP110	Se cambio bocina y se alineo el cilindro
28/11/2001	BOMBA 80	1PP107	Se cambio bocina y pernos de marco
29/11/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio malla
29/11/2001	FAJA T-3	1PJ303	Se cambio toda la faja - 287 pies de largo
29/11/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio bastidores recuperados y polines
29/11/2001	BOMBA 59	1PP232	Se cambio 02 correas B-60 en bomba Vertical 59-A
29/11/2001	BOMBA 88	1PP209	Se cambio 02 correas B-60 en bomba 88
29/11/2001	BOMBA HOESC	1PF202	Se instalo sello de agua en bomba de alimentacion del filtro Hoesch
29/11/2001	FILTRO HOESC	1PF202	Se cambio lona(reparada)

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE AGOSTO A NOVIEMBRE 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
10/11/2001	Bomba 86	1PP128	Se cambio impulsor
10/11/2001	BOMBA 87	1PP129	Se cambio impulsor
10/11/2001	FAJA FP-1	1PJ332	Se cambio pillow block en polea de cabeza
10/11/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se recupero caja succion de la bomba ash
12/11/2001	Chancadora 3	1PQ301	Se cambio mandle de repuesto
12/11/2001	Bomba 28	1PP303	Se cambio cilindro y bocina de bomba 28
12/11/2001	Bomba 66	1PP131	Se cambio 05 correas C-112
12/11/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio lona usada, la anterior se rompio(02 huecos)
12/11/2001	Cedazo leña	1PZ204	Se cambio 02 correas C-85
13/11/2001	Chancadora 3	1PQ301	Se cambio 06 correas D-360
13/11/2001	MOLINO 3	1PR105	Se cambio plancha de fondo y manguera de alimentacion
13/11/2001	Bomba V-21	1PP203	Se cambio impulsor en bomba vertical 21
13/11/2001	Rodmill 3	1PR203	Se reparo bomba de aceite
13/11/2001	Filtro 2	1PF101	Se cambio de catalina en filtro 2
13/11/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se cambio 02 mallas del 3er y 4to Tramo
14/11/2001	Bomba 88-B	1PP209	Se cambio caja a la bomba vertical 88 B
14/11/2001	Molino R-3	1PR113	Se cambiaron chaquetas al cuerpo y lifter del molino R-3
14/11/2001	BANCO 13	1PB501	Se cambio cilindro a la unidad 2
14/11/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio valvula check de soplado de aire del filtro EIMCO
14/11/2001	Filtro 2	1PF101	Se cambio paño,08 tubos interiores y 04 campanas
14/11/2001	FAJA 24	1PJ333	Se cambio cadena al reductor de la faja 24
14/11/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio correas C-85 al cedazo 3
15/11/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio impulsor
15/11/2001	Bomba 88-B	1PP209	Se cambio 02 correas
15/11/2001	Bomba 51	1PP110	Se cambio cilindro y bocina en bomba 51
15/11/2001	Bomba 69	1PP132	Se cambio impulsor y caja
15/11/2001	ESPESADOR 5	1PE303	Se cambio Valvula Pich en la espesadora 5
16/11/2001	Rodmill 3	1PR203	Se cambio 02 chaquetas al cono de alimentacion
16/11/2001	Molino R-3	1PR113	Se cambio clash(camara de aire) y zapatas
16/11/2001	Bomba V-26	1PP208	Se cambio 02 correas B-55
17/11/2001	MOLINO R-2	1PR112	Se cambio camara al clash del molino R-2
17/11/2001	Bomba 3	1PP122	Se cambio impulsor
17/11/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio impulsor y disco
17/11/2001	BOMBA 5	1PP124	Se cambio caja
17/11/2001	Bomba 86	1PP128	Se cambio impulsor
17/11/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio 02 correas C-90 al cedazo 1
17/11/2001	ESPESADOR 5	1PE303	Se coloco 02 correas B-55 EN BOMBA VERTICAL DEL ESPESADOR 5
17/11/2001	Filtro 1	1PF105	Cambio de chumacera de torsion(usada) y platina de acoplamiento
17/11/2001	Filtro 6	1PF104	Se cambio rodaje usado al gusano sin fin y se soldo el brazo agitador
18/11/2001	Espesador 9	1PE304	Se cambio 02 fajas B-60, EN BOMBA VERTICAL DEL ESPESADOR 9
18/11/2001	FAJA T-3	1PJ303	Se desarmo trasmision de tornamesa
18/11/2001	Molino R-1	1PR114	Se salieron los jefes de la chaqueta
18/11/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio 01 rodamiento 22322 y 02 CORREAS C-90
18/11/2001	BOMBA FP-1	1PP307	Se cambio 03 correas C-60 a la bomba del filtro prensa
18/11/2001	FAJA 20	1PJ330	Se cambio 02 correas B-55
18/11/2001	BANCO 2	1PB902	Se puso 04 fajas en unidad 4
19/11/2001	Bomba 9	1PP112	Se cambio forro de succion, troath, esparragos de 7/8 y puente de la bomba
19/11/2001	Molino R-1	1PR114	Se cambio 08 lifter y 16 clamps al cilindro del R-1 (La falla fue 05 meses antes del vencimiento)
19/11/2001	BOMBA FP-1	1PP307	Se realizo el cambio completo de la bomba Ash-1
19/11/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio 04 placas recuperadas con soldimix
19/11/2001	Trayllor 1	1PQ201	Se fundio excentrica de repuesto(220 lbs BABBIT)
19/11/2001	FAJA T-3	1PJ303	Se acopio un reductor directo a la tornamesa de la T-3
19/11/2001	FAJA 16	1PJ307	Se cambio polea de trasmision
20/11/2001	Filtro 6	1PF104	Se cambio catalina(usada), la anterior se rompio los dientes-prematuro
20/11/2001	FAJA 21	1PJ331	Se cambio chumacera en polea de cola
20/11/2001	FAJA 24	1PJ333	Se cambio cadena y sprocket en faja 24
21/11/2001	Bomba 95	1PP119	Se cambio 06 correas C-128
21/11/2001	Traylor 1	1PQ201	Se cambio excentrica
21/11/2001	Bomba 95	1PP119	Se cambio marco, forro de gland, bocina,speller,cilindro
21/11/2001	BOMBA 7	1PP126	Se cambio 04 correas C-105
21/11/2001	BOMBA 8	1PP127	Se cambio caja, impulsor y empaquetadura
21/11/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio 02 chumaceras 2-15/16" en el agitador del Acondicionador
21/11/2001	FAJA T-1	1PJ301	Se adecuo reductor de 7.5 HP en la tornamesa
21/11/2001	Traylor 1	1PQ201	Se cambio excentrica
22/11/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio 02 mallas en 1er y 2do sector
22/11/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio un polin de retorno
23/11/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio planchas laterales
23/11/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio polin de retorno en bastidor 49
23/11/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio caja e impulsor
23/11/2001	Acond. 8	1PA205	Se cambio 02 rodajes 22217
23/11/2001	Banco 17	1PB304	Se cambio cilindro en banco 17 y unidad 8
23/11/2001	FILTRO 1	1PF105	Se cambio 01 paño

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE AGOSTO A NOVIEMBRE 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
26/10/2001	Bomba 66	1PP131	Se cambio 04 correas C-112
26/10/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio 01 malla
26/10/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio 02 bastidores y 06 polines de impacto
26/10/2001	FAJA 2	1PJ308	Se cambio 01 bastidor y 03 polines de impacto
26/10/2001	Bomba 16	1PP302	Se cambio troath
26/10/2001	Bomba 27	1PP303	Se cambio disco y forro lado succion
27/10/2001	Bomba 15	1PP301	Se cambio impulsor en bomba 15
27/10/2001	Bomba 2	1PP121	Se cambio impulsor
27/10/2001	Bomba 8	1PP127	Se cambio impulsor
27/10/2001	BOMBA 86	1PP128	Se cambio impulsor
27/10/2001	BANCO 1	1PB901	Se cambio 02 correas B-173 en unidad 3
27/10/2001	Bomba 15	1PP301	Se cambio impulsor
27/10/2001	Bomba 2	1PP121	Se cambio impulsor y empaquetadura de gland
27/10/2001	Molino R-1	1PR114	Se preparo y se cambio sello del molino
27/10/2001	Bomba 8	1PP127	Se cambio impulsor y empaquetadura de caja
27/10/2001	Bomba 86	1PP128	Se cambio impulsor y empaquetadura de caja
27/10/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se reparo bandeja de recepcion de plomo y se forro con jebe
27/10/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio de pernos de 5/8 x 4, al piston del lado derecho del filtro EIMCO
28/10/2001	Bomba 30	1PP102	Se cambio cilindro
28/10/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio malla en ultimo tramo
29/10/2001	CEDAZO 2	1PZ202	SE CAMBIO RODAJE DEL EXCENTRICO
29/10/2001	Ciclon 4	1PH304	Se cambio Over Flow y la tuberia del ciclon
29/10/2001	Bomba 7	1PP126	Se cambio la polea del motor
29/10/2001	Bomba 29	1PP101	Se cambio polea de la bomba
29/10/2001	Bomba 67	1PP217	Se cambio disco usado
29/10/2001	Bomba 15	1PP301	Se cambio 03 correas C-105
29/10/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 02 paños en placas 7 y 10
29/10/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se cambio rodaje del excentrico
29/10/2001	Bomba 7	1PP126	Se cambio la polea del motor
29/10/2001	Bomba 29	1PP101	Se cambio polea a la bomba(aumentar RPM)
30/10/2001	FAJA 9	1PJ314	Se cambio polin de retorno
30/10/2001	ESCALPER TAJ	1PL101	Se cambio rodaje del escalper en chancadora de tajo
30/10/2001	Bomba 3	1PP122	Se cambio impulsor
30/10/2001	Bomba 15	1PP301	Se cambio 04 correas C-105
30/10/2001	Filtro 2	1PF101	Se cambio eje nuevo y chumaceras usadas al rastrillo del filtro 2
30/10/2001	Bomba 5	1PP124	Se cambio impulsor
30/10/2001	FAJA 9	1PJ314	Se cambio polin de retorno
30/10/2001	ESCALPER-TAJ	1PL101	Se cambio rodaje en el escalper de tajo
30/10/2001	BOMBA 3	1PP122	Se cambio impulsor
30/10/2001	Bomba 15	1PP301	Se cambio 04 correas C-105 y se puso templador al cilindro
31/10/2001	Rodmill 1	1PR201	Se cambio de piñon con dientes embocinados
31/10/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio valvula Y-3 del sistema hidraulico
31/10/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio 01 malla
01/11/2001	Filtro 2	1PF101	Se cambio 02 rodajes(6309) y eje (recuperado)
05/11/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio malla una malla en 4to Sector y rodaje de contraeje
05/11/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio toda la unidad (repuesto)
05/11/2001	Bomba 11	1PP116	Se cambio forro lado gland(usado), impulsor
05/11/2001	FILTRO HOESC	1PF202	Se cambio tuberia de retorno en 'Y'
05/11/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio 04 paños y 04 placas recuperadas con soldimix
06/11/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio malla de 1/2 x 1-1/2
06/11/2001	Bomba 6	1PP125	Se cambio cilindro y 05 correas C-112
06/11/2001	MOLINO R-3	1PR203	Se desarmo clash para cambiar de camara(no hubo repuesto y quedo fuera de operacion)
06/11/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio bomba de alimentacion del filtro EIMCO
07/11/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se cambio mallas y chapas cedazo 2
07/11/2001	MOLINO R-3	1PR113	Se cambio tubo de entrada y sello de entrada
07/11/2001	BANCO 17	1PB405	Se coloco polea de motor en el banco 17 unidad 8
07/11/2001	FILTRO HOESC	1PF202	Se cambio bocina y empaquetadura en bomba de alimentacion
08/11/2001	Chancadora 1	1PQ201	Se cambio excentrica de repuesto
08/11/2001	Rodmill 3	1PR203	Se cambio 16 chaquetas marca Mepsa. 32 pernos 1-1/2 x 9 de tapa de descarga y cambio araña
08/11/2001	Bomba 44	1PP109	Se cambio cilindro y bocina
08/11/2001	Banco 7	1PB405	Se armo con rodamientos nuevos en unidad 2 del banco 7
08/11/2001	Filtro 2	1PF101	Se cambio de disco al acoplamiento del eje sin fin
09/11/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio 01 rodaje 22322
09/11/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se cambio 01 malla de 1/2" x 1-1/2"
09/11/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio 01 bastidor y 03 polines
09/11/2001	BOMBA 3	1PP122	Se cambio impulsor y empaquetadura
09/11/2001	FAJA 24	1PJ333	Se preparo e instalo polin guia para faja 24
09/11/2001	MOLINO 2	1PR104	Se cambio casquillo de descarga
10/11/2001	BOMBA 1	1PP120	Se cambio impulsor
10/11/2001	Bomba 3	1PP122	Se cambio impulsor y empaquetadura
10/11/2001	BOMBA 4	1PP123	Se cambio impulsor y empaquetadura
10/11/2001	Bomba 7	1PP126	Se cambio impulsor

VOLCAN CIA. MINERA S.A.A.

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE AGOSTO A NOVIEMBRE 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
12/10/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se cambio malla en 3er tramo
12/10/2001	FAJA 5	1PJ310	Se cambio polin y bastidor
12/10/2001	Bomba 18	1PP150	Se cambio cilindro, bocina y distribuidor de agua
12/10/2001	Acond 9	1PA303	Se cambio 02 rodajes 1217 y caja No 317
12/10/2001	MOLINO R-3	1PR113	Se cambio clash con zapatas usadas
12/10/2001	FILTRO 1	1PF105	Se cambio paño
13/10/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se cambio 02 mallas 1ero y 2do tramo
13/10/2001	Faja 2	1PJ308	Se cambio 04 polines de carga y 01 bastidor
13/10/2001	Faja 4	1PJ309	Se cambio 02 polines de impacto
13/10/2001	Trayllor 1	1PQ201	Se fundio excentrica de repuesto
13/10/2001	Bomba 7	1PP126	Se cambio cilindro
13/10/2001	BOMBA 87	1PP129	Se cambio impulsor
13/10/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se recupero e instalo la placa de cola, se cambiaron 02 paños
15/10/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio malla en cedazo 1
15/10/2001	BOMBA 94	1PP118	Se cambio empaquetadura de gland
15/10/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio polea al motor de la bomba y se cambio 04 correas C-120
15/10/2001	Bomba 12	1PP116	Se cambio cilindro, caja lado gland, bocina y speller
15/10/2001	BANCO 18	1PB306	En unidad 8: Se cambio base del cilindro
16/10/2001	Traylor 1	1PQ201	Se cambio excentrica
16/10/2001	Bomba V-24	1PP206	Se cambio 02 rodajes 22311 y 22313
16/10/2001	Bomba 8	1PP127	Se cambio cilindro y polea de 13-1/2, y 04 correas C-120
16/10/2001	Bomba 51	1PP110	Se cambio cilindro(recuperado), speller y bocina nueva
16/10/2001	FILTRO HOESC	1PF202	Se soldo tubería "Y"
16/10/2001	F.Eimco	1PF201	Se cambio 03 placas
16/10/2001	Bomba 69	1PP132	Se cambio cilindro
17/10/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio malla en cedazo 3
17/10/2001	BOMBA 95	1PP119	Se cambio impulsor, bocina y distribuidor de agua
17/10/2001	FILTRO 2	1PF101	Se cambio reductor y base, cadena de trasmision al reductor de la faja 1
18/10/2001	Bomba 86	1PP128	Se cambio impulsor y disco
19/10/2001	Bomba 88	1PP209	Se cambio 02 rodajes 22311 y 22313 en Bomba Vertical 88-B
19/10/2001	Bomba V-24	1PP206	Se cambio polea al motor de la bomba 24 y 02 correas B-55
19/10/2001	Bomba 50	1PP110	Se cambio cilindro, bocina, speller y pernos del marco
19/10/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio tubería de retorno
19/10/2001	Bomba 66	1PP131	Se cambio de cilindro
20/10/2001	Bomba 3	1PP122	Se cambio impulsor
20/10/2001	Bomba 5	1PP124	Se cambio impulsor
20/10/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 04 lonas y se recupero 02 placas
22/10/2001	Bomba 54-A	1PP226	Se cambio polea al motor de la bomba vertical
23/10/2001	FAJA 11	1PJ305	Se cambio pillowblock 3-15/16 a la polea de cabeza
23/10/2001	Traylor 1	1PQ201	Se fundio excentrica de repuesto
23/10/2001	BOMBA 87	1PP129	Se cambio polea al motor y 05 correas C-112
23/10/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio tapa al cilindro corto
23/10/2001	BOMBA 30	1PP102	Se cambio cilindro y bocina
23/10/2001	FAJA 4	1PJ309	Se realizo injerto longitudinal de 11 pies por 9 pulgadas de ancho
23/10/2001	FAJA 11	1PJ305	Se cambio pillow-block d3 3-15/16 en polea de cabeza, lado reductor
23/10/2001	Rodmill 3	1PR203	Se cambio 03 planchas al cono de alimentación
23/10/2001	BOMBA 87	1PP129	Se cambio polea al motor de bomba
23/10/2001	Bomba 87	1PP129	Se cambio 05 correas C-112
23/10/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio tapa al cilindro corto
23/10/2001	Acond.7	1PA204	Se cambio 02 rodajes N° 1217 en dicho Acond.
23/10/2001	Bomba 30	1PP102	Se cambio cilindro y bocina
23/10/2001	Bomba Ash	1PP307	Se cambio forro lado succion
23/10/2001	Acond 7	1PA204	Se cambio 03 correas B-128
23/10/2001	BOMBA 3	1PP122	Se cambio cilindro
24/10/2001	Acond. 7	1PA204	Se cambio 02 rodajes 1217 y 03 correas B-128
24/10/2001	BOMBA 3	1PP122	Se cambio cilindro
24/10/2001	Bomba 15	1PP301	Se cambio troath, pernos de la caja y se relleno con soldadura citofonte la caja de succion
24/10/2001	Bomba 86	1PP128	Se cambio caja a la bomba 86
24/10/2001	BOMBA 87	1PP129	Se cambio caja
24/10/2001	Acond.Filtro	1PA206	Se cambio 02 correas B-105
24/10/2001	Traylor 1	1PQ201	Se preparo excentrica de repuesto (240 lbs de Babbit)
25/10/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 02 paños en placas de cabeza y numero 12
25/10/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio empaquetadura de gland en bomba worman
25/10/2001	Cedazo 4	1PZ204	Se cambio malla
25/10/2001	Bomba 15	1PP301	Se cambio troath y se relleno con citofonte la caja de succión
25/10/2001	Bomba 86	1PP128	Se cambio caja
25/10/2001	Bomba 87	1PP129	Se cambio caja
25/10/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio paños en paño en placa de cabeza y N° 12
26/10/2001	Faja 4	1PJ309	Se cambio 02 bastidores y 06 polines de impacto
26/10/2001	Faja 2	1PJ308	Se cambio 01 bastidor y 03 polines de impacto
26/10/2001	Bomba 16	1PP302	Se cambio troath
26/10/2001	Bomba 27	1PP303	Se cambio disco y forro lado succion

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE AGOSTO A NOVIEMBRE 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
28/09/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio impulsor, caja y tapa a la bomba del filtro HOESCH
29/09/2001	FAJA 8	1PJ313	Se cambio chaquetas al shut de la faja 8
29/09/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio malla de 1-1/2" x 5/8"
29/09/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se cambio correas al C-90 en cedazo 1
29/09/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio 03 polines y un bastidor en faja 4
29/09/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio disco e impulsor
29/09/2001	Bomba 6	1PP125	Se cambio impulsor
29/09/2001	Bomba 94	1PP118	Se completo con 02 correas C-120
29/09/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 02 placas y 07 lonas en 7,8,10,13 y 14
01/10/2001	FAJA 2	1PJ308	Se cambio polines de carga y 02 bastidores
01/10/2001	BOMBA 16	1PP302	Se cambio forro succion y Iroath (usado)
01/10/2001	Molino R-1	1PR114	Se cambio glanes, lifter y Iromel
01/10/2001	Bomba 64	1PP138	Se cambio cilindro
01/10/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 03 paños
02/10/2001	FAJA 6	1PJ311	Se cambio 02 polines de carga en bastidores 2 y 17
02/10/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio malla en en 4TO Sector 1-1/2" x 5/8"
02/10/2001	Chanc. tajo	1PQ101	Se cambio plancha del Shut del scalper
02/10/2001	Bomba 2	1PP121	Se cambio caja y empaquetadura
02/10/2001	Filtro 6	1PF104	Se cambio catalina y eje y rodaje usado
02/10/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio manga original(GARANTIA) a la valvula 7 del filtro Hoesch
03/10/2001	Bomba 15	1PP301	Se cambio forro lado gland y 02 discos
03/10/2001	Bomba 2	1PP121	Se cambio forro al cono del ciclon de la bomba 2
03/10/2001	FILTRO 5	1PF103	Se cambio 01 chumacera al eje del rastrillo del filtro 5
03/10/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 03 lonas usadas en filtro 5,6 y 7
03/10/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se recupero placa de filtro con pegamento especial (Taller de Componentes)
03/10/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio malla al cedazo 3
03/10/2001	Traylor 1	1PQ201	Se habilito excentrica de repuesto de traylor 1
04/10/2001	Acondi. 3	1PA203	Se cambio 02 rodajes 1217 al acondicionador 3
04/10/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 03 placas recuperadas
04/10/2001	FAJA 2	1PJ308	Se cambio planchas de la compuerta de la faja 2
04/10/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio cajon del Shut del cedazo 1
05/10/2001	Chancadora 3	1PQ301	Se acondiciono la cabeza de ajuste del mantle
05/10/2001	TRAYLOR 1	1PQ201	Se fundio excentrica, se utilizo 240 kg de Babbit
05/10/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se enchaqueto Shut del Cedazo 1
05/10/2001	FAJA E	1PJ319	Se cambio faja nueva(42" de ancho x 62' de largo)
05/10/2001	Bomba 5	1PP124	Se cambio de disco y empaquetadura
05/10/2001	FILTRO 6	1PF104	Se cambio catalina y guasano sin fin
06/10/2001	Traylor 1	1PQ201	Se cambio excentrica
06/10/2001	BOMBA 4	1PP123	Se cambio cilindro, disco, impulsor y empaquetadura
06/10/2001	Acond. 10	1PA304	Se completo 02 correas B-144 al acondicionador 2
06/10/2001	BOMBA 7	1PP126	Se cambio disco e impulsor
06/10/2001	Bomba 87	1PP129	Se cambio disco, impulsor y empaquetadura
06/10/2001	Rodmill 2	1PR202	Se cambio perno a la base de la chumacera y se alineo el piñon
06/10/2001	Bomba 81	1PP108	Se cambio bocina nueva
06/10/2001	Filtro 2	1PF101	Se cambio paño y jebe raspador de carga
08/10/2001	Traylor 1	1PQ201	Se cambio bocina interior del excentrico
08/10/2001	Acond. 4	1PA301	Se cambio 06 correas al acondicionador 4
08/10/2001	Bomba 7	1PP126	Se cambio impulsor
08/10/2001	Bomba 8	1PP127	Se cambio 05 correas C-96
09/10/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio 02 mallas de 1-1/2 x 5/8
09/10/2001	Faja C-1	1PJ304	Se cambio 01 polin de carga
09/10/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio 02 polines de carga
09/10/2001	FAJA 15	1PJ306	Se cambio 02 polines de carga
09/10/2001	VENTANA 1	1PL201	Se cambio correas
09/10/2001	BOMBA 13	1PP114	Se cambio cilindro, impulsor, bocina y distribuidor de agua
09/10/2001	Bomba 7	1PP126	Se cambio cilindro y empaquetadura de caja
09/10/2001	BOMBA 5	1PP124	Se cambio cilindro
09/10/2001	BOMBA 81	1PP108	Se cambio cilindro, bocina y distribuidor de agua
09/10/2001	BANCO WEMCO	1PB402	Se cambio 04 correas en unidad 1
09/10/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 02 lonas en placas 2 y 13
09/10/2001	FILTRO HOESC	1PF202	Se cambio polea al motor y cilindro a bomba filtro Hoesch
10/10/2001	VENTANA 1	1PL201	Se cambio 02 correas C-105
10/10/2001	FAJA T-1	1PJ301	Se cambio planchas del Shut de la faja T-1
10/10/2001	FAJA T-2	1PJ302	Se cambio 02 polines de carga
10/10/2001	BOMBA 8	1PP127	Se cambio polea al cilindro (14" por otro de 12-1:2")
10/10/2001	MOLINO 5	1PR107	Se cambio de sello
10/10/2001	BOMBA 3	1PP122	Se cambio impulsor
10/10/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio rodaje usado al eje del gusano en filtro 5
10/10/2001	FILTRO 2	1PF101	Se cambio motoreductor
11/10/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se cambio plancha y malla
11/10/2001	Bomba 7	1PP126	Se cambio polea al motor nuevo de la bomba 7
11/10/2001	FILTRO 5	1PF103	Se volteo catalina por estar gastados los dientes, se encontro chumacera gastada

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE AGOSTO A NOVIEMBRE 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
14/09/2001	Faja K	1PJ325	Se cambio cadena de transmision
14/09/2001	Bomba 8	1PP127	Se cambio perno central
14/09/2001	Bomba 32	1PP306	Se cambio 04 correas C-112
14/09/2001	Bomba 31	1PP305	Se cambio 04 correas C-105
15/09/2001	BOMBA 31	1PP305	Se cambio forro lado gland,lado succion e impulsor (rojo)
15/09/2001	Banco 1	1PB901	Se cambio correas 5V-1800 en unidad 1
15/09/2001	Banco 17	1PB304	Se coloco 02 correas B-158
15/09/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se cambio 02 correas C-90
15/09/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio 01 paño en placa 10
15/09/2001	Bomba 14	1PP115	Se cambio 04 correas C-112
15/09/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio perno central por haberse roto
15/09/2001	Bomba 8	1PP127	Se cambio polea de 11" al motor de la bomba 8
15/09/2001	Bomba 2	1PP121	Se cambio impulsor y disco
15/09/2001	Bomba 87	1pp129	Se cambio impulsor
15/09/2001	Filtro Elmco	1PF201	Se cambiaron 03 lonas recuperadas en placas 8,9 y 11
17/09/2001	Bomba 14	1PP115	Se cambio impulsor y distribuidor de agua
17/09/2001	Filtro Elmco	1PF201	Se cambio 03 lona recuperadas en placas 8,13 y 14
17/09/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio lona(injertada), anterior(nueva) se rompio en la costura
17/09/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio 02 rodajes 22322
18/09/2001	Bomba 16	1PP302	Se cambio impulsor nuevo
18/09/2001	Faja K	1PJ325	Se cambio reductor al sprocket de la faja K
18/09/2001	Bomba 32	1PP306	Se cambio cilindro,bocina y niple
18/09/2001	Filtro Elmco	1PF201	Se recupero 02 placas con soldimix y se cambio 02 lonas en 13 y 14
18/09/2001	Bomba 66	1PP131	Se cambio cilindro, el anterior se rompio el eje
18/09/2001	Bomba 12	1PP116	Se cambio impulsor nuevo,(anterior se rompio el nucleo central)
19/09/2001	Molino 8	1PR110	Reparación de tromel de molino 8
19/09/2001	Filtro Elmco	1PF201	Se cambio 03 lonas(recuperadas) en placas 6,7 y 8
19/09/2001	Bomba 69	1PP132	Se cambio disco e impulsor
19/09/2001	Filtro Elmco	1PF201	Se cambio 02 correas al reductor de la faja 1
20/09/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio de impulsor
20/09/2001	Bomba 3	1PP122	Se cambio impulsor y disco
20/09/2001	Bomba 8	1PP127	Se cambio 04 correas C-112
20/09/2001	FILTRO HOESC	1PF202	Se cambio 80 cm de empaquetadura de placa de filtro HOESCH
20/09/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio malla en cedazo 3
20/09/2001	Bomba 54	1PP226	Se cambio impulsor nuevo
20/09/2001	Bomba 66	1pp131	Se coloco 04 correas C-112
20/09/2001	BOMBA V-54	1PP226	Se coloco polea al motor de la bomba y 04 correas C-85
20/09/2001	CEDAZO 1	1PZ201	Se cambio 02 mallas de 1-1/2" x 1-1/2" y se cambio 02 correas C-90
20/09/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio se cambio polin de carga y de impacto
21/09/2001	FILTRO HOESC	1PF202	Se coloco lona nueva, la anterior se rompio por que outokumpo ajusto mucho las cuchillas
21/09/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio lona en placas 13 y 14
21/09/2001	Bomba 69	1PP132	Se cambio cilindro
21/09/2001	BANCO 1	1PB901	Se cambio de polea al motor del banco 1, unidad 4
22/09/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se cambio 02 mallas de 1-1/2 x 5/8
22/09/2001	Faja 4	1PJ309	Se cambio polines y bastidores
22/09/2001	Chancadora 3	1PQ301	SE VACEO NORBACK A MANTLE DE REPUESTO CHANCADORA 3
22/09/2001	Bomba V-88A	1PP209	Se cambio 02 rodajes 22311 y 22313 en Bomba V-88A
22/09/2001	BOMBA 86	1PP128	SE CAMBIO IMPULSOR Y DISCO EN BOMBA 86
22/09/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se recupero placas 13 y 14 y se cambio lonas
24/09/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio malla de 1-1/2" x 5/8" en sector 1
24/09/2001	FAJA 2	1PJ308	Se cambio 05 polines de retorno
24/09/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio 4 polines de carga
24/09/2001	BOMBA 7	1PP126	Se cambio cono y forro al ciclon de la bomba 7
24/09/2001	FILTRO HOESC	1PF201	Se cambio impulsor, luego se cambio bomba completa(pulpa)
25/09/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio 02 mallas 1-1/2" x 5/8"
25/09/2001	Traylor 1	1PQ201	Se fundio excentrica de repuesto
25/09/2001	Bomba V-21	1PP203	Se cambio impulsor a la bomba vertical 21
25/09/2001	BANCO 1	1PB901	Unidad 4 se cambio correas B-173, en unidad 3 se cambio 04 correas 5V-1800
25/09/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio 04 lonas en placas 7,8,10 y 13
25/09/2001	BANCO 2	1PB902	Se cambio 03 correas B-173 al banco 2 unidad 1
26/09/2001	Bomba 18	1PP150	Se cambio cilindro, 05 correas C-120
26/09/2001	FILTRO 2	1PF101	Se soldo huecos de tubos interiores
26/09/2001	Bomba 66	1PP131	Se cambio cilindro e impulsor usado
26/09/2001	BOMBA 32	1PP306	Se cambio 04 correas C-112 a la bomba 32
26/09/2001	BOMBA 31	1PP305	Se cambio 05 correas C-105
26/09/2001	Bomba 1	1PP120	Se cambio disco
26/09/2001	FAJA 2	1PJ308	Se habilito pillow block, se fundio chumacera con babbit
27/09/2001	Bomba 7	1PP126	SE CAMBIO DISCO,IMPULSOR(EN PRUEBA COLOR NARANJA)
27/09/2001	BOMBA 6	1PP125	Se cambio impulsor
27/09/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio rieles y yucas en Shut de Cedazo 3
28/09/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se cambio planchas del Shut del Cedazo 1
28/09/2001	Faja 11	1PJ305	Se cambio chaquetas del Shut

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE AGOSTO A NOVIEMBRE 2001

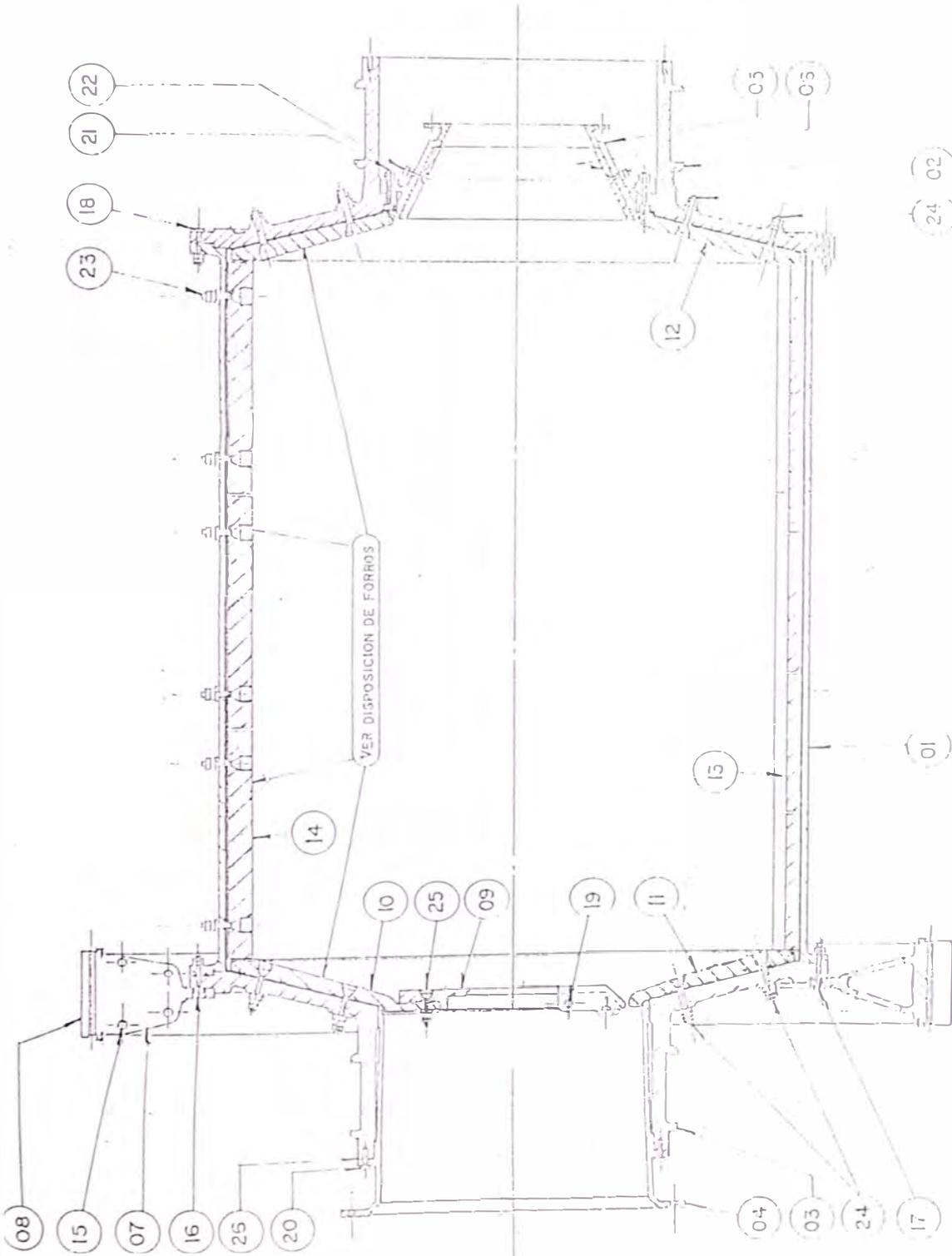
FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
04/09/2001	Faja C-1	1PJ304	Se cambio 02 polines carga (B-21),03 polines de carga(B-4)
04/09/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio cable tensor de lona de filtracion
04/09/2001	Molino 9	1PR111	Se cambio sello y empaquetadura
04/09/2001	FAJA C	1PJ317	Se cambio faja nueva (141pies)
04/09/2001	Banco 18	1PB306	Se cambio correas en unidad 6
04/09/2001	Banco 17	1PB304	Se cambio correas en unidad 9
05/09/2001	FAJA 5	1PJ310	Se cambio faja de repuesto (140 pies de 36" ancho)
05/09/2001	TOLVA MINA	1PL102	Se cambio planchas laterales de tolva de gruesos
05/09/2001	Bomba 14	1PP115	Se cambio bocina en bomba 14
05/09/2001	Acond. 10	1PA304	Se cambio 02 rodajes 22217
05/09/2001	Bomba 81	1PP108	Se cambio caja lado succion
05/09/2001	BANCO 18	1PB306	Se cambio polea en banco 18 unidad 1 y 2
05/09/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio 03 lonas en placas 2, 3 y 6
05/09/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio malla de 5/8 x 1
05/09/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio 02 correas C-85 en cedazo 3
05/09/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio resorte del coupling por haberse roto el anterior
06/09/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se cambio 01 malla de 1-1/2" x 1-1/2"
06/09/2001	Faja 5	1PJ310	Se cambio 02 polin de retorno
06/09/2001	Bomba 61	1PP145	Se cambio disco y plato al cilindro corto de la bomba 61
06/09/2001	BANCO 6	1PB404	Se cambio rodamiento en unidad 4 del banco 6
06/09/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 02 lonas en placas 7 y 8
06/09/2001	Filtro 2	1PF101	Se soldo 06 tubos interiores en filtro 2
07/09/2001	Faja T-3	1PJ303	Se cambio 03 bastidores y 09 polines de impacto
07/09/2001	FAJA 5	1PJ310	Se cambio 130' longitud
07/09/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio impulsor
07/09/2001	BANCO 2	1PB902	Se cambio plancha y rodamiento superior en unidad 4, en unidad 1 rodamiento superior
07/09/2001	BANCO 2	1PB902	En unidad 2 se cambio rodamiento superior y plancha de fondo
08/09/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio 01 malla
08/09/2001	Faja 2	1PJ308	Se cambio pillow-block de 4-7/16" en la polea de cabeza
08/09/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio bastidor y 08 polines de impacto
08/09/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio impulsor
08/09/2001	Bomba 86	1PP128	Se cambio impulsor
08/09/2001	MOLINO R-3	1PR113	Se relleno 02 dientes de la catalina que estuvieron rotos
08/09/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio 02 lonas en placas 11 y 12
08/09/2001	Bomba 66	1PP131	Se cambio impulsor y disco
08/09/2001	Symons 1	1pq301	Se cambio 06 correas E-360
08/09/2001	BOMBA 3	1PP122	Se cambio 06 correas C-112 en bomba 3
08/09/2001	Faja 11	1PP116	Se cambio 04 correas C-96 en faja 11
09/09/2001	Filtro 4	1PF201	Se cambio eje sin fin y rodamientos al filtro 4
09/09/2001	Ventana 3	1PL203	Se cambio 02 correas C-105 en ventana 3
09/09/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio correas en cedazo 3
09/09/2001	Bomba V-24	1PP206	Se cambio 02 correas B-55 en bomba V-24
10/09/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio 02 correas C-85
10/09/2001	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio 01 malla en caedazo 2
10/09/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio motor al cedazo 3
10/09/2001	Ventana 2	1PL202	Se cambio plancha de fondo
10/09/2001	Traylor 1	1PQ201	Se habilito excentrica de repuesto
10/09/2001	FAJA T-3	1PJ303	Se cambio bastidores y polines de impacto
10/09/2001	Bomba V-24	1PP206	Se cambio impulsor, disco y caja
10/09/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio 03 lonas y una placa recuperada con soldimix
10/09/2001	FILTRO HOESC	1PF202	Se soldo tuberia de regreso de carga
10/09/2001	FILTRO 6	1PF104	Se cambio eje torsion al agitador del filtro 6
11/09/2001	Bomba 5	1PP124	Se cambio disco e impulsor a la bomba 5
11/09/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se cambio angulos y planchas de la extractora
11/09/2001	Bomba 31	1PP305	Se cambio correas C-105(Se quemó por sobrecarga derrame de bomba 95)
11/09/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 02 lonas en placas 2 y 3
12/09/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio amortiguador y shut en faja 4
12/09/2001	Chanc Tajo	1PQ101	Se cambio resorte del pitman de chancadora de tajo
12/09/2001	Bomba 8	1PP127	Se cambio cilindro, perno regulador e impulsor
12/09/2001	Bomba 32	1PP306	Se cambio forro, disco lado gland y pernos de anclaje
13/09/2001	Bomba 3	1PP122	Se cambio 05 correas C-112 a la bomba 3
13/09/2001	Banco Wemco	1PB402	Se cambio 10 correas al banco Wemco unidad 3
13/09/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio placa en unidad 13
13/09/2001	Faja 11	1PJ305	Se cambio plancha de fondo
13/09/2001	FAJA 4	1PJ309	Se cambio 09 polines de retorno
13/09/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio 02 correas
13/09/2001	Bomba 5	1PP124	Se cambio cilindro,disco e impulsor
13/09/2001	Bomba 31	1PP305	Se cambio 03 correas C-90 (Se reducio templador)
13/09/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 05 lonas en placas 6,7,12,13 y 14
13/09/2001	FILTRO HOESC	1PF202	Se parcho codo separador de carga
14/09/2001	TRAYLOR 1	1PQ201	Se cambio excentrica
14/09/2001	Filtro 2	1PF101	Se cambio motoreductor recuperado al agitador y se soldo tubos interiores

REPARACIONES MECANICAS DEL MES DE AGOSTO A NOVIEMBRE 2001

FECHA	OPCION	EQUIPO	OBSERVACIONES
20/08/2001	FAJA 2	1PJ308	Se cambio 03 polin de impacto y 02 polin de retorno
20/08/2001	Bomba 18	1PP150	Se cambio 06 correas C-120
20/08/2001	Bomba 12	1PP116	Se cambio caja lado gland y bocina(bien gastada-8dias) en bomba 12
20/08/2001	BANCO 17	1PB304	Se coloco polea al motor del banco 17 unidad 3
20/08/2001	Bomba 11	1PP116	Se cambio correas C-120 en bomba 11
20/08/2001	Bomba 31	1PP305	Se cambio correas C-105 a la bomba 31
20/08/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 02 lonas en placas 4 y 5
21/08/2001	Bomba 5	1PP124	Se cambio cilindro, impulsor y disco
21/08/2001	Filtro 2	1PF101	Se cambio paño en filtro 2
22/08/2001	Ventana 1	1PL201	Se cambio 03 correas
22/08/2001	Bomba 94	1PP118	Se cambio 05 correas C-120(rojas)
22/08/2001	Molino R-2	1PR112	Se relleno con citofonte cubo del volante del molino R-2
22/08/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio tuberia "Y", la anterior tuvo mucho hueco
23/08/2001	Traylor 1	1PQ201	Se cambio excentrica(completo)
23/08/2001	Ventana 1	1PL201	Se cambio correas
23/08/2001	Faja F	1PJ320	Se cambio sprocket de 42 dientes en la trasmision de la Faja "F"
23/08/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 02 lonas en placas 12 y 13
07/01/1900	CEDAZO 2	1PZ202	Se cambio correas C-90
24/08/2001	Bomba 32	1PP306	Se cambio forro lado gland(usado)
24/08/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio cable tensor de la lona del filtro Hoesch
25/08/2001	Faja T-1	1PJ301	Se realizo nuevo empalme
25/08/2001	CHANCAD. 4	1PQ302	Se cambio chaquetas al bowl de repuesto
25/08/2001	Molino R-3	1PR113	Se cambio 04 planchas y 01 lifter
25/08/2001	Bomba 3	1PP122	Se cambio impulsor y disco
25/08/2001	Bomba 7	1PP126	Se cambio cilindro e impulsor
25/08/2001	Filtro Eimco	1PF201	Se cambio 03 lonas en placas 6,12,13
25/08/2001	Acond.Plomo	1PA206	Se cambio 02 correas B-105 al acondicionador del Filtro
25/08/2001	Bomba 6	1PP125	Se cambio disco
25/08/2001	Acond. 11	1PA305	Se cambio 01 rodaje 22217
27/08/2001	Bomba 6	1PP125	Se cambio cilindro y 05 correas a la bomba C-112
27/08/2001	Bomba 3	1PP122	Se cambio mallas y se limpio cajon(estaba lleno de bolas)
27/08/2001	Filtro 1	1PF105	Se cambio chumacera de torsion al agitador
28/08/2001	Bomba 18	1PP150	Se cambio impulsor usado
28/08/2001	Bomba 5	1PP124	Se cambio impulsor y disco
29/08/2001	Chanc. tajo	1PQ101	Se cambio chaquetas de la quijada movil 4 piezas y 16 pernos 1-1/2 x 36
29/08/2001	FAJA I	1PJ323	Se cambio 03 polines de carga
29/08/2001	Filtro Hoesc	1PF202	Se cambio lona al filtro hoesch
30/08/2001	Traylor 1	1PQ201	Se fundio excentrica de repuesto
30/08/2001	Bomba 5	1PP124	Se cambio perno central
30/08/2001	Bomba 5	1PP124	Se cambio perno central
30/08/2001	Faja 21	1PJ331	Se puso resorte y cubo de acoplamiento
30/08/2001	Filtro 5	1PF103	Se cambio eje y 02 rodamientos(6309)
31/08/2001	Faja 4	1PJ309	Se cambio 02 bastidores y 08 polines de impacto
31/08/2001	CEDAZO 3	1PZ203	Se cambio malla en 2do sector
31/08/2001	Molino R-1	1PR114	Se cambio plancha y lifter
31/08/2001	BOMBA 10	1PP113	Se cambio polea del motor, se cambio 03 correas C-112
31/08/2001	Bomba 6	1PP125	Se cambio polea al motor, por que se cambio el motor
31/08/2001	FAJA 21	1PJ331	Se aumento polin guia, se cambio 02 polines de retorno
31/08/2001	Faja 24	1PJ333	Se reparo base de chumacera de la polea de cabeza
31/08/2001	FILTRO EIMCO	1PF201	Se cambio 03 lonas en placas 11,12 y 13
01/09/2001	Faja 2	1PJ308	Se relleno eje del pillow block en polea de cabeza
01/09/2001	Bomba 62	1PP146	Se cambio 05 correas C-105
01/09/2001	Bomba 2	1PP121	Se cambio disco
01/09/2001	Bomba 86	1PP128	Se cambio disco e impulsor
01/09/2001	Bomba 4	1PP123	Se cambio impulsor
01/09/2001	Bomba 6	1PP125	Se cambio disco
01/09/2001	Bomba 87	1PP129	Se cambio impulsor y disco
01/09/2001	BANCO 4	1PB506	Unidad 1, se coloco impulsor y estabilizador usado
01/09/2001	Banco 19	1PB303	Celda 6,se cambio cilindro y 02 rodamientos
01/09/2001	Bomba V-54	1PP226	Se niveló polea y se cambio correas
01/09/2001	Banco 17	1PB304	Se cambio correas B-158
01/09/2001	Banco 18	1PB306	SE CAMBIO CORREAS EN UNIDAD 4
03/09/2001	Cedazo 1	1PZ201	Se cambio malla 5/8 x 1-1/2
03/09/2001	Cedazo 2	1PZ202	Se cambio malla 5/8 x 1-1/2
03/09/2001	Cedazo 3	1PZ203	Se cambio malla 5/8 x 1-1/2
03/09/2001	FAJA 2	1PJ308	SE CAMBIO 03 POLINES DE CARGA Y 01 BASTIDOR
03/09/2001	Bomba 10	1PP113	Se cambio cilindro y bocina y empaquetadura de gland
03/09/2001	Bomba 7	1PP126	Se cambio disco y perno central
03/09/2001	Acond 9	1PA303	Se cambio 02 rodajes 22217 y 03 correas B-158
03/09/2001	Bomba 11	1PP116	Se cambio 05 correas y se aumento empaquetadura de gland
03/09/2001	Filtro 6	1PF104	Se cambio lona al filtro 6
03/09/2001	Bomba 11	1PP116	Se cambio 05 correas C-128(Se niveló poleas)

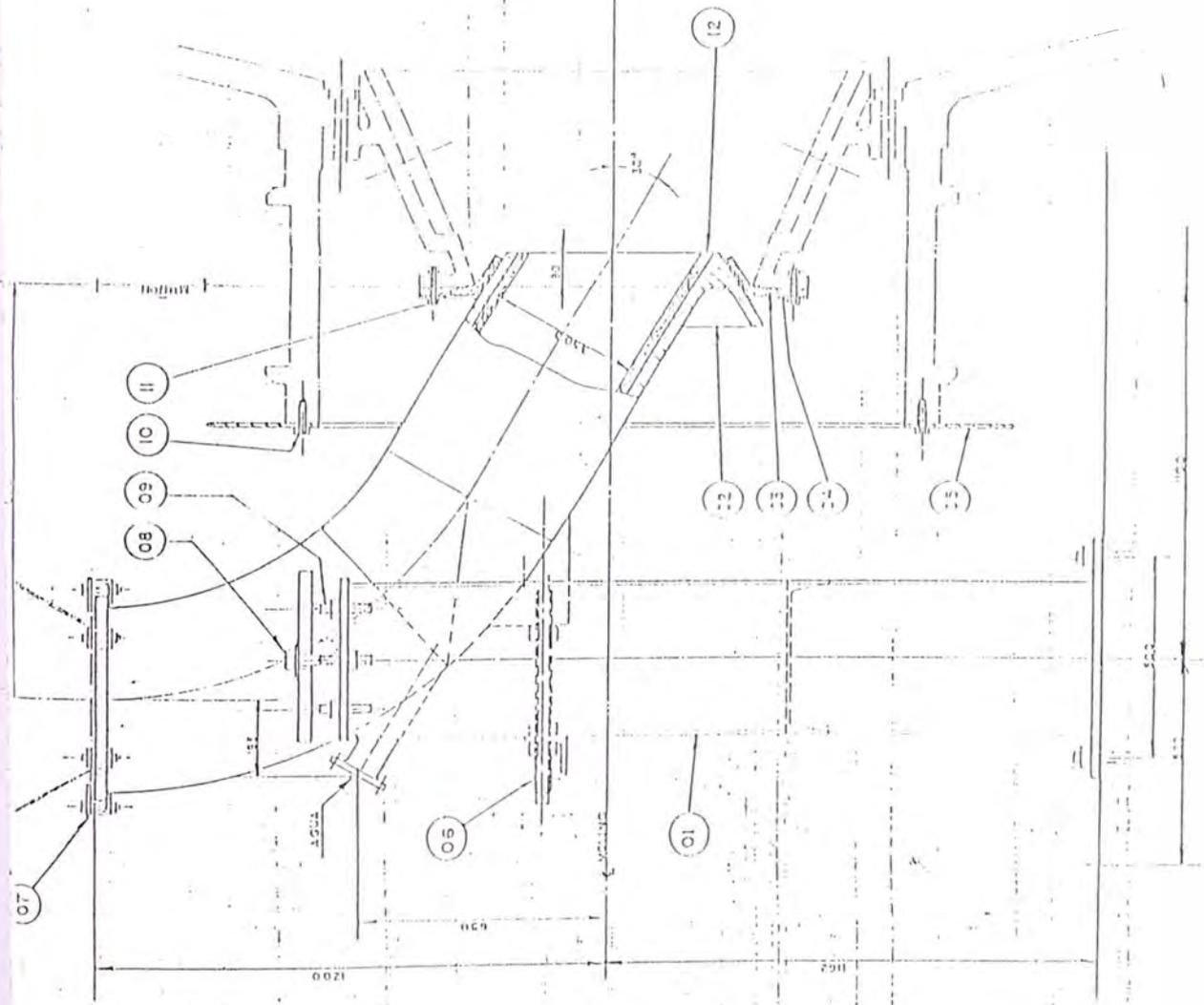
ANEXO 3

INFORMACIÓN TÉCNICA



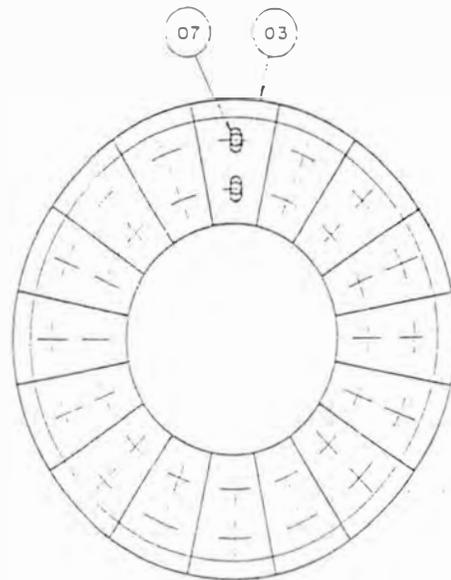
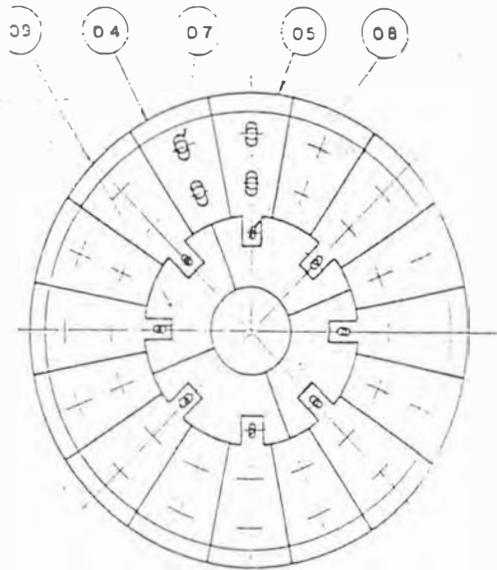
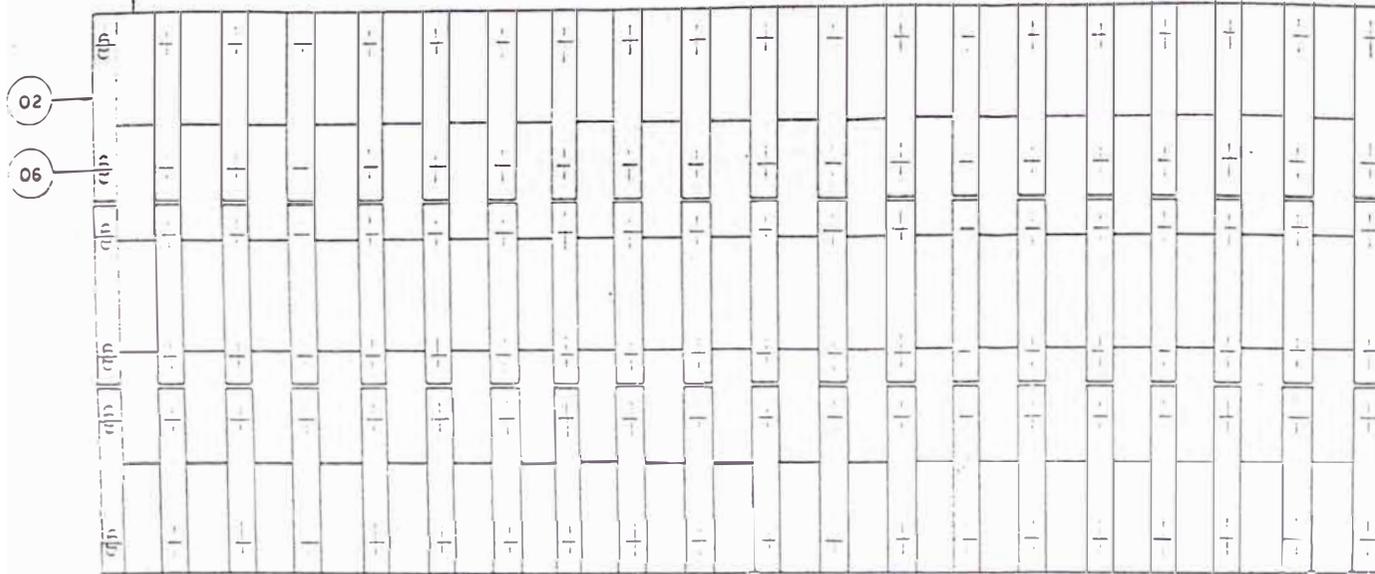
25	0	PERNO PARA OBTURADOR
24	64	PERNO PARA FORRO DE CABEZAL
23	120	PERNO PARA CILINDRO
22	16	PERNO PARA FORRO
21	12	PERNO PARA FORRO DEL MUJON
20	16	PERNO PARA FORRO DEL MUJON
19	8	PERNO PARA OBTURADOR
18	40	PERNO PARA TAPA Y CILINDRO
17	20	PERNO PARA CILINDRO TAPA ENG.
16	20	PERNO PARA CILINDRO Y TAPA
15	8	PERNO PARA FIJAR ENGRANAJE
14	60	CUÑA PARA CILINDRO
13	100	FORRO DEL CILINDRO
12	15	FORRO CABEZAL CARGA
11	8	FORRO CABEZAL DESCARGA
10	8	FORRO CABEZAL DESCARGA
09	1	DISCO OBTURADOR A PIEZA
08	1	UNION PARA EL ENGRANAJE
07	2	SECTOR DE ENGRANAJE
06	4	PERNO PARA FORRO DEL MUJON
05	1	FORRO DEL MUJON CARGA
04	1	FORRO DEL MUJON DE DESCARGA
03	1	TAPA MUJON DE DESCARGA
02	1	TAPA MUJON CARGA
01	1	CILINDRO

CODIGO	DESCRIPCION
COMESA S.A. LIMA - PERU	
MOLINO DE BARRAS "COMESA 1125" TAMANO 9'6"X12'-TIPO DESCARGA POR REBOSE.	
LISTA DE PARTES DEL CILINDRO.	
FECHA: JULIO 1982	TITULO: J. REVALLOS
Nº 1125-100	



ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
01	PERNO DE NIVELACION DE 3/8" X 1/2"	1
02	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
03	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
04	PERNO DE NIVELACION DE 3/8" X 1/2"	1
05	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
06	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
07	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
08	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
09	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
10	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
11	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
12	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
13	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
14	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
15	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
16	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
17	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
18	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
19	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
20	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
21	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
22	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
23	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
24	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1
25	PERNO DE 3/8" X 1/2"	1

SOLICITANTE: COMESA S.A.
 LIMA - PERU
 MOLINO DE BARRAS COMESA S.A.
 TIPO DE TIPO DESCRIPCIÓN POR PEROS
 LISTA DE PARTES DEL MOLINO
 N° 1125-150



09	4	FORROS CAB. DE DESCARGA	1125 - 156
08	8	PERNOS CAB OVAL. 1 1/2" Ø x 5"	
07	64	PERNOS CAB OVAL. 1/2" Ø x 11"	
06	120	PERNOS CAS. OVAL. 1/2" Ø x 6"	
05	8	FORROS CAB. DE DESCARGA	1125 - 155
04	6	FORROS CAB. DE DESCARGA	1125 - 154
03	16	FORROS CAB. DE ALIMENT.	1125 - 153
02	60	CUÑAS DEL CILINDRO	1125 - 152
01	100	FORROS DEL CILINDRO	1125 - 151

POS	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
-----	------	-------------	--------

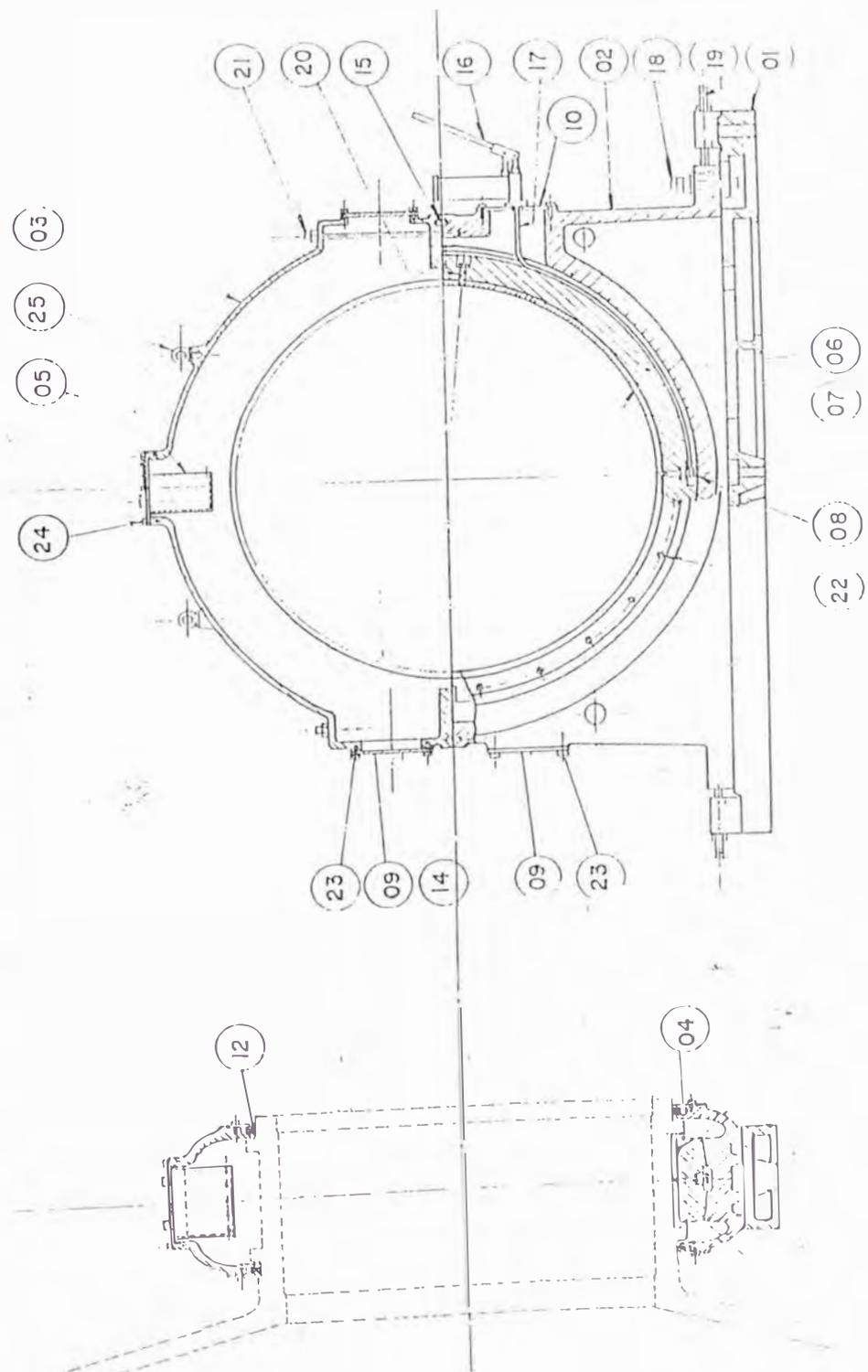
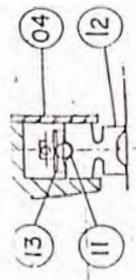
COMESA
LIMA - PERU

MOLINO DE BARRAS "COMESA 1125"
TAMAÑO 9'-6" Ø x 12"
DISPOSICION DE FORROS

AGOSTO 89

Nº 1125-150

G. POMAR-



25	2	CANCAAMOS	
24	8	PERNOS	
23	15	PERNOS	
22	48	PERNOS	
21	4	ESPARRAGOS	
20	4	PERNOS	
19	2	ESPARRAGOS	
18	4	PERNOS	
17	1	TUBO DE COBRE	
16	1	BOMBA MANUAL HIDRAULICA	
15	2	PINES GUIAS	
14	1		
13	1	SEGURO PARA RETEN.	1125-30
12	2	RETENES	1125-32
11	2	RESORTES	1125-31
10	1	TAPA SOPORTE DE LA BOMBA	1125-33
09	3	TAPAS PARA INSPECCION	1125-333
08	1	INYECTOR	1125-333
07	1	CASQUILLO DE DESGASTE	1125-337
06	1	CASQUILLO AUTOALINEANTE	1125-303
05	1	RESERVOIRIO PARA ACEITE	1125-335
04	2	DISCO SOPORTE DE RETEN	1125-334
03	1	TAPA DE LA CHUMACERA	1125-332
02	1	BASE DE LA CHUMACERA	1125-332
01	1	PLACA BASE DE LA CHUMACERA	1125-334
POSICION		DESCRIPCION	CODIGO

COMESA S.A.
 MOLINO DE BARRAS "COMESA 1125"
 TAMANIO 9"6 Øx12" TIPO DESCARGA POR REBOSE.
 LISTA DE PARTES DE LA CHUMACERA DEL MUJON.

FECHA: JULIO 4589
 DISEÑADOR: J. ZEVALLOS.

1125-300

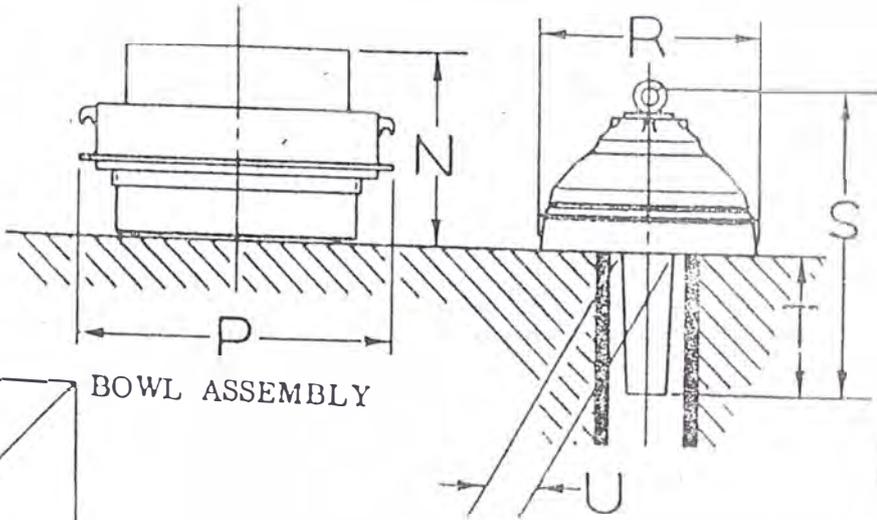
CLEARANCE DIMENSIONS

SUPERSEDED BY

PROCESS MACHINERY DIVISION - ENGINEERING DEPT.
NORDBERG MFG. CO.
MILWAUKEE, WIS., U.S.A.

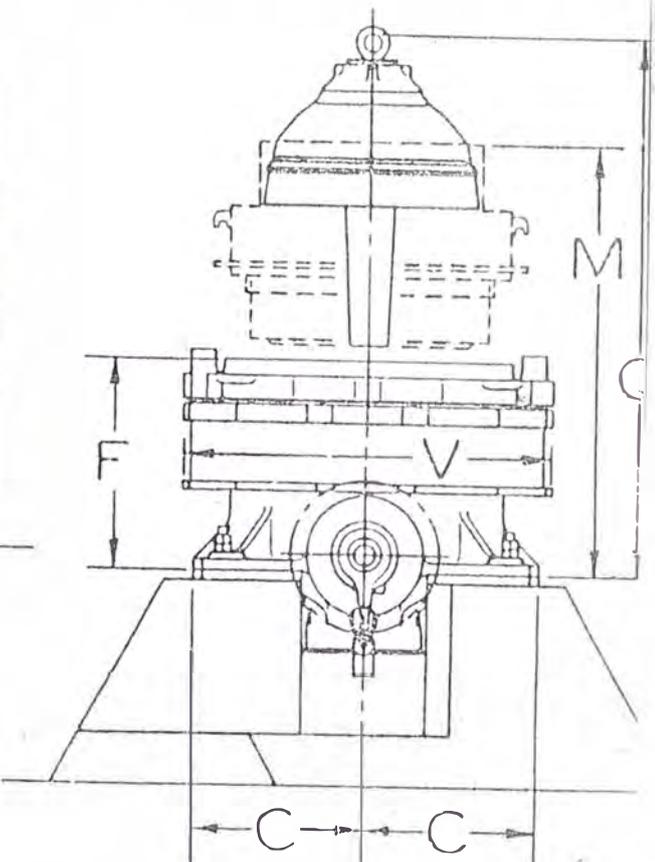
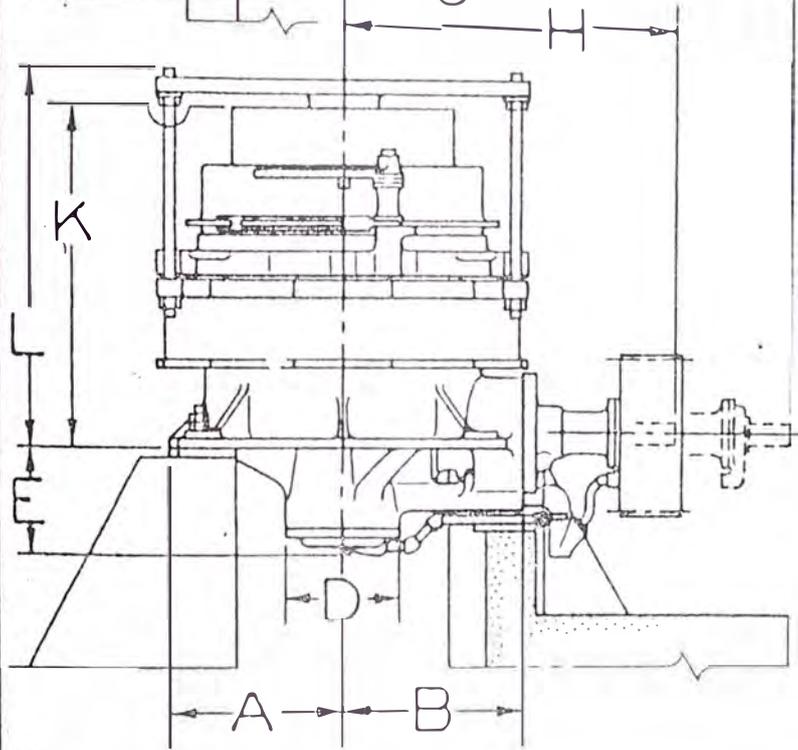
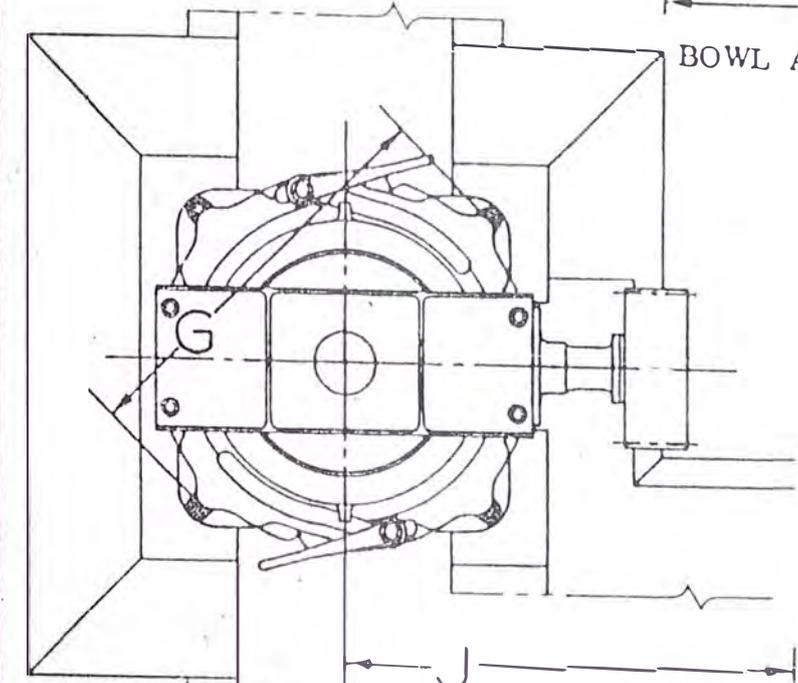
PAGE 1 OF
REV DATE

All information contained herein is the property of Nordberg Mfg. Co. It is confidential and must not be made public or copied without proper authorization.



BOWL ASSEMBLY

MAIN SHAFT ASSEMBLY



1-14-69

SUBMITTED BY <i>AW</i>	CHECKED BY <i>AW</i>
SUPERSEDES TD7-001 & 002	
SUPERSEDED BY	

HYDRAULIC
SYMONS CONE CRUSHER
CLEARANCE DIMENSIONS

TD7-001

PAGE 15 OF

PROCESS MACHINERY DIVISION - ENGINEERING DEPT.
NORDBERG MFG. CO. MILWAUKEE WIS. U.S.A.

REV A	DATE 4-1-69
----------	----------------

DESCRIPTION

A	MAIN FRAME FLANGE	4'-9"
B	MAIN FRAME FLANGE	4'-6 1/2"
C	MAIN FRAME FLANGE	4'-9"
D	MAIN FRAME CAP DIAMETER	2'-7 1/2"
E	TO BOTTOM OF MAIN FRAME CAP	2'-7 1/4"
F	TO TOP OF ADJUSTMENT RING	5'-0 3/4"
G	ADJUSTMENT RING MAXIMUM DIAMETER	10'-9"
H	TO END OF COUNTERSHAFT	8'-1"
J	CLEARANCE REQUIRED FOR REMOVING COUNTERSHAFT BOX ASSEMBLY	11'-5 1/2"
K	MAXIMUM HEIGHT TO TOP OF LOCK POST	8'-9 5/8"
L	TO TOP OF FEED ADJUSTMENT POST	9'-9 1/4"
M	CLEARANCE REQUIRED FOR REMOVING BOWL ASSEMBLY	11'-6 1/4"
N	OVERALL HEIGHT OF BOWL ASSEMBLY	5'-2 7/8"
P	ADJUSTMENT CAP MAXIMUM DIAMETER	7'-11 3/4"
Q	CLEARANCE REQUIRED FOR REMOVING MAIN SHAFT ASSEMBLY	12'-7 7/8"
R	HEAD OR MANTLE MAXIMUM DIAMETER	5'-8"
S	OVERALL HEIGHT OF MAIN SHAFT ASSEMBLY	7'-7 1/8"
T	BOTTOM OF HEAD TO BOTTOM OF MAIN SHAFT	3'-5 1/8"
U	MAIN SHAFT MAXIMUM DIAMETER	16"
V	SPRING RING MAXIMUM DIAMETER	9'-5"

All information contained herein is the property of Nordberg Mfg. Co. It is confidential and must not be made public or copied without proper authorization.

I-12-59

SHOWS CORE CRUSHER.

SUBMITTED BY RW		CHECKED [Signature]		SHORT HEAD				TD7-004	
SUPERSEDES TD7-004		3-6-61		WEIGHTS				PAGE 1 OF	
SUPERSEDED BY		PROCESS MACHINERY DIVISION - ENGINEERING DEPT. NORDBERG MFG. CO.				REV E		DATE 4-1-74	
WEIGHT OF COMPLETE CRUSHER AND WEIGHTS OF ASSEMBLIES THAT REQUIRE FREQUENT HANDLING		CRUSHER SIZE							
		2 FT	3 FT	4 1/4 FT	5 1/2 FT HEAVY DUTY	5 FT	7 FT HEAVY DUTY	7 FT EXTRA HEAVY DUTY	
CRUSHER COMPLETE		10,100	23,200	49,800	96,700	* 97,400	154,600	197,300	
MAIN FRAME, ADJUSTMENT RING, SPRINGS, STEP BEARING PLATES, ECCENTRIC, SOCKET, COUNTERSHAFT BOX, COUNTERSHAFT AND CRUSHER SHEAVE		6,500	14,300	30,700	56,100	*63,000 *INCLUDES 3,500 FOR JACKS, BASES & PEDESTALS	85,000	127,200	
MAIN FRAME, ADJUSTMENT RING AND SPRINGS		4,300	10,500	24,200	43,400	47,800	63,800	106,000	
MAIN FRAME, INCLUDING MAIN FRAME CAP, OUTER ECCENTRIC BUSHING & MAIN FRAME LINER		2,800	5,800	12,100	25,500	23,200	40,000	55,300	
BOWL, BOWL LINER AND ADJUSTMENT CAP		1,900	4,500	9,600	20,200	16,600	31,600	32,100	
HEAD, MAIN SHAFT, MANTLE AND FEED DISTRIBUTOR		1,700	4,400	9,500	20,400	17,800	38,000	38,000	
COUNTERSHAFT BOX, COUNTERSHAFT AND CRUSHER SHEAVE		1,100	2,000	2,800	4,700	2,500	7,000	7,000	
ECCENTRIC		600	1,200	2,300	4,200	4,300	7,600	7,600	
SOCKET		500	600	1,400	3,800	2,900	6,600	16,600	
MANTLE		250	600	1,300	3,100	2,900	5,000	5,000	
BOWL LINER		300	800	1,500	3,400	3,200	6,000	6,000	
U.S. GALLONS OF OIL REQUIRED IN THE LUBRICATING SYSTEM		110	110	110	220	220	220	220	
BACKING REQUIRED FOR BOWL LINER AVERAGE WEIGHT		ZINC	55	95	190	470	440	750	750
		NORDBAK	22	33	55	132	110	198	198
BACKING REQUIRED FOR MANTLE AVERAGE WEIGHT		ZINC	55	85	150	300	270	560	560
		NORDBAK	22	33	44	77	66	143	143

SINCE VARIOUS ASSEMBLY COMBINATIONS ARE AVAILABLE IN EACH CRUSHER SIZE AND BECAUSE OF MANUFACTURING VARIATIONS, THE WEIGHTS SHOWN ABOVE ARE APPROXIMATE.

9437 7004

THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS THE PROPERTY OF NORBERG MANUFACTURING COMPANY AND MAY NOT BE USED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF NORBERG.

SPECIFICATION FOR 1 SET

1	LOCKWASHER $\frac{1}{2}$ "	(31)	3055 904
1	HEX HD CAPSCREW $\frac{1}{2}$ " x 1"	(32)	2774 781
1	WASHER $\frac{1}{2}$ "	(33)	3060 031
1	LOCKWASHER $\frac{3}{8}$ "	(34)	3065 910
2	HEX HD CAPSCREW $\frac{3}{8}$ " x $1\frac{1}{2}$ "	(35)	2775 801
2	WASHER $\frac{3}{8}$ "	(36)	3060 043
2	LOCKWASHER $\frac{3}{8}$ "	(37)	3065 922
1	REDUCING TEE $\frac{1}{2}$ " x $\frac{1}{2}$ " x $\frac{1}{4}$ "	(38)	1578 063
1	CLOSE NIPPLE $\frac{1}{2}$ " x $1\frac{1}{8}$ "	(39)	1550 033
		()	

ITEM NO.	NAME OF PART	ITEM NO.	QTY	PART NAME NO.	QTY	NATIONAL MFG. CODE NO.	ISSUED BY	DATE
CRUSHER OIL PIPING		9437 7004	9437 7004					
1	HEX BUSHING $1\frac{1}{2}$ " x $\frac{1}{2}$ "	(1)		1504 352				
1	HEX BUSHING 3 " x $1\frac{1}{2}$ "	(2)		1504 379				
1	COUPLING $\frac{1}{2}$ "	(3)		1520 063				
1	45° ELBOW $1\frac{1}{2}$ "	(4)		1535 080				
2	90° ELBOW $1\frac{1}{2}$ "	(5)		1535 579				
1	90° ELBOW 3 "	(6)		1535 582				
2	CLOSE NIPPLE $1\frac{1}{2}$ " x $1\frac{1}{2}$ "	(7)		1550 036				
1	CLOSE NIPPLE $1\frac{1}{2}$ " x $1\frac{1}{2}$ "	(8)		1550 037				
1	NIPPLE $\frac{1}{2}$ " x $1\frac{1}{2}$ "	(9)		1551 364				
1	NIPPLE $\frac{1}{2}$ " x 9 "	(10)		1551 378				
1	NIPPLE $1\frac{1}{2}$ " x 7 "	(11)		1551 445				
1	NIPPLE $1\frac{1}{2}$ " x 9 "	(12)		1551 447				
1	NIPPLE 3 " x 3 "	(13)		1551 484				
1	PIPE PLUG $\frac{1}{2}$ "	(14)		1558 641				
1	45° Y-BRANCH 3 "	(15)		1570 290				
1	90° ELBOW $\frac{1}{2}$ "	(16)		1535 575				
1	SIDE OUTLET TEE $1\frac{1}{2}$ "	(17)		1584 037				
1	FEMALE UNION $1\frac{1}{2}$ "	(18)		1585 036				
2	90° FEMALE UNION ELBOW $1\frac{1}{2}$ "	(19)		1589 312				
1	RELIEF VALVE $1\frac{1}{2}$ "	(20)		1673 980			SET AT 20 PSI	
1	OIL HOSE $\frac{1}{2}$ " x 14 "	(21)	7-D-1162	4425 3158				
1	OIL HOSE $\frac{1}{2}$ " x 17 "	(22)	4425 6678	4425 6678				
1	PIPE $1\frac{1}{2}$ " x 14 "	(23)	5-D-443	5458 4002				
1	PIPE $1\frac{1}{2}$ " x 28 "	(24)	5-D-444	5458 4016				
1	PIPE 3 " x $37\frac{1}{2}$ "	(25)	5460 0151	5460 8151				
1	DRAIN PIPE SPACER	(26)	7-D-348	5738 3532				
1	DRAIN PIPE CLAMP	(27)	7-D-348	1327 3502				
1	CLAMP	(28)		5105 014				
1	CLAMP	(29)		5105 024				
1	HEX HD CAPSCREW $\frac{1}{2}$ " x $\frac{3}{8}$ "	(30)		2774 266				

SUGGESTED METHOD OF INSTALLING PRESSURE SWITCH —

CAUTION DO NOT MOUNT PRESSURE SWITCH TO THE CRUSHER

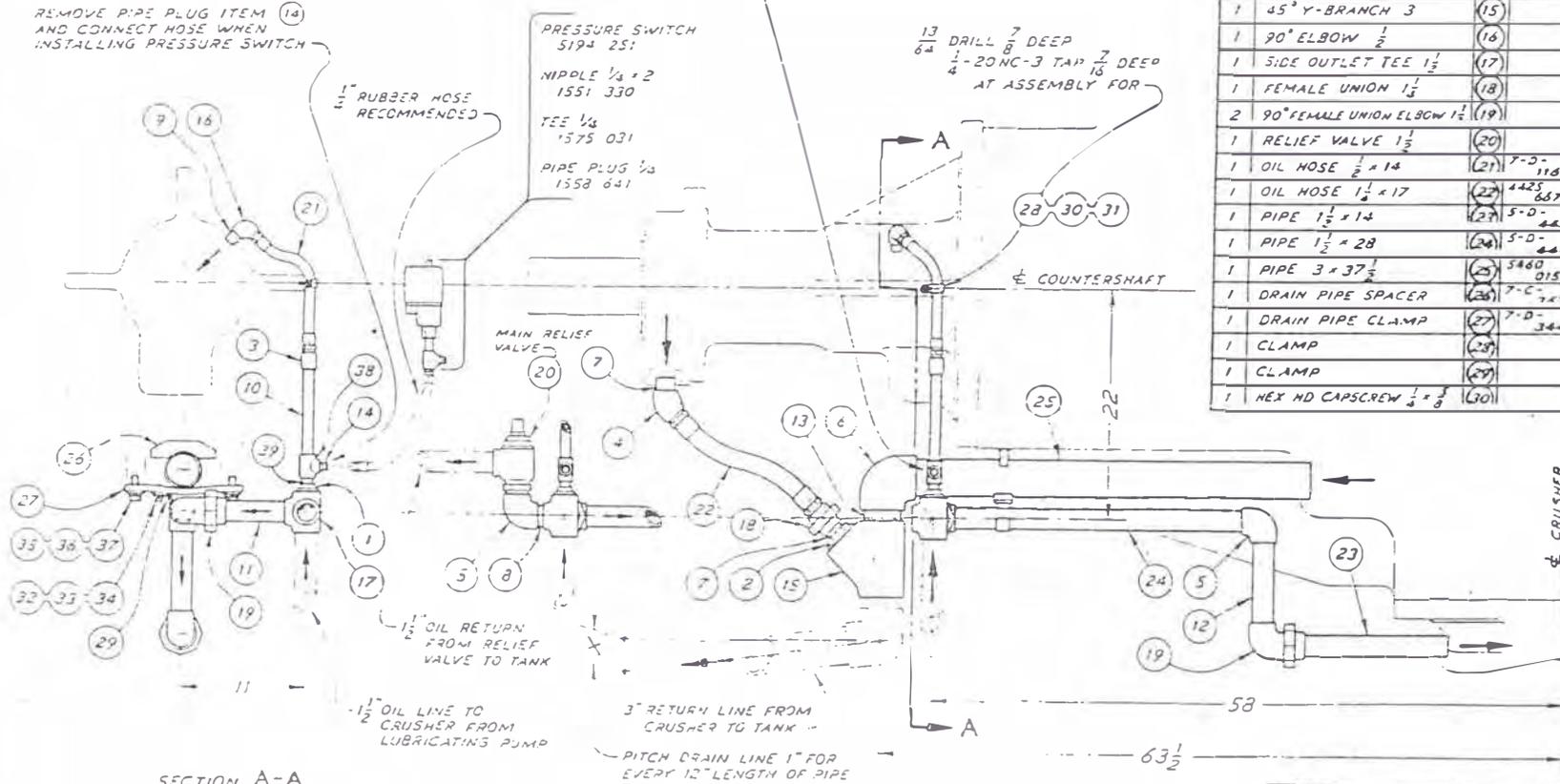
REMOVE PIPE PLUG ITEM (14) AND CONNECT HOSE WHEN INSTALLING PRESSURE SWITCH

1" RUBBER HOSE RECOMMENDED

PRESSURE SWITCH
5194 251
NIPPLE $\frac{1}{4}$ " x 2
1551 330
TEE $\frac{1}{4}$ "
1575 031
PIPE PLUG $\frac{1}{4}$ "
1558 641

WHEN INSTALLING A PRESSURE GAUGE IN THE SYSTEM, REMOVE PIPE PLUG ITEM (13) AND CONNECT AT THIS LOCATION

13 DRILL $\frac{7}{64}$ " DEEP
 $\frac{1}{4}$ " ZINC-3 TAP $\frac{7}{16}$ " DEEP
AT ASSEMBLY FOR



SECTION A-A

Norbert BULLARD is changed or replaced only by Norbert B.

INDEPENDENT PUMP FAB FRAME

NORBERG MFG. CO. MILWAUKEE WIS.

REVISIONS

DATE: 1-17-72 BY: E

ASSEMBLY

CRUSHER OIL PIPING

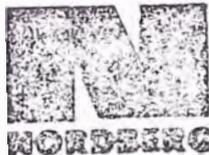
CRUSHER

9437 7004

REVISIONS	DATE	BY	DESCRIPTION
1	1-17-72	E	ASSEMBLY
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			

ITEM NO.	NAME	NO. REQ.	PART CODE	MATERIAL	PATTERN	DRAWING
1	Oil Tank Assembly	1	9450 9000			87-C-1555
1-1	Oil Tank	1	7915 6414			LU 1376 A
1-2	Oil Tank Cover	1	2736 1090			LU 1380 B
1-3	Oil Strainer	1	7608 4935			LU 1379 C
1-4	Rd Hd Mach Scr 1/4 x 3/4	5	2837 847			
1-5	Lockwasher 1/4	5	3064 464			
1-6	Hex Nut 1/4	5	3001 011			
1-7	Oil Tank Inspection Cover	1	2746 6355			LU 1381 C
1-8	Inspection Cover Gasket	1	3568 9349			LU 1386 D
1-9	Adhesive	AH		4590 275		
1-10	Oil Tank Cover Gasket	2	7641 4095			LU 1385 B
1-11	Oil Tank Cover Gasket	2	7640 6400			LU 1384 D
1-12	Pipe Plug 1 1/2	3	1558 647			
1-13	Pipe Plug 2 1/2	1	1558 649			
1-14	Nipple 2 x 4 1/2	2	1551 458			
1-15	Elbow 45° x 2	1	1535 082			
1-16	Nipple 4 x 7	1	1551 518			
2	Skid Woldment	1	7282 0067			LU 1404 B
3	Pipe Plug 1"	1	1558 645			
4	Union Tee 2"	1	1594 313			
5	Nipple 2 x 2	1	1550 038			
6	Lockwasher 1/4	4	3064 464			
7	Hex Nut 1/4	4	3001 011			
8	Rd Hd Mach Scr #10-24x1/2	3	2837 619			
9	Lockwasher 3/16	3	3064 459			
10	Hex Nut #10-24	3	3048 042			
11	Nordberg Decal	1	2930 0034			II
12	Nipple 1 1/2 x 2 1/2	1	1551 436			
13	Immersion Heater	1	3151 2290			7-L-930
14	Magnetic Contactor	1	5193 804			LU 1376 D
15	Conduit 1" x 30	1		5102 418	Cut to suit	
16	Hex Bushing 1 1/2 x 1"	1	1504 350			
17	Angled Connector 90° x 1"	1	5105 858			

CATEGORY I OR II CATEGORY IV



PACKAGE LUBE SYSTEM MODEL "B"
50-55 GPM 460 VOLT

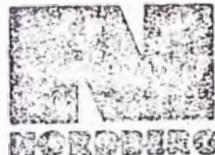
9820 0107

SLW-639

It. 11 Changed 1-16-74
Revised Item Nos. 12-22-71

ITEM NO.	NAME	NO. REQ.	PART CODE	MATERIAL	PATTERN	DRAWING
18	Straight Connector 1"	1	5105 778			
19	Pump & Motor Assembly	1	9436 0008			SLU-435
20	NORDCO "Duplex" Oil Filter	1	3877 060			SLU-507
21	Air Filter Breather	1	2188 0021			LU 1286 D
22	Heat Exchanger	1	2674 0073			SLU-170
23	Flow Switch	1	5128 105			LU 1416 D
24	Cooler Piping Support	2	7802 0122			LU 1405 C
25	Channel 10 x 20# x 50 Lg	1		0109 196		
26	Nipple 1 1/2 x 5 1/2	2	1551 443			
27	Elbow 90° x 1 1/2	1	1535 579			
28	Temperature Switch	1	5194 645			LU 1326 D
29	Nipple 2 x 4 1/2	2	1551 458			
30	Temperature Pipe	1	5460 2399			LU 1410 C
31	Gate Valve 2"	1	1608 033			
32	Elbow 90° x 2	6	1535 580			
33	Hose Assembly 2 x 14 1/2	1	4425 9095			LU 1422 D
34	Union Elbow 90° x 2	3	1589 313			
35	Nipple 2 x 2 1/2	5	1551 453			
36	Nipple 2 x 3	4	1551 455			
37	Nipple 2 x 5	3	1551 459			
38	Nipple 2 x 6	3	1551 461			
39	Nipple 2 x 8	1	1551 463			
40	Nipple 2 x 3 1/2	4	1551 456			
41	Tea 2"	2	1575 038			
42	Cross 2"	3	1527 038			

CATEGORY I OR II CATEGORY IV



PACKAGE LUBE SYSTEM MODEL "B"
50-55 GPM 460 VOLT

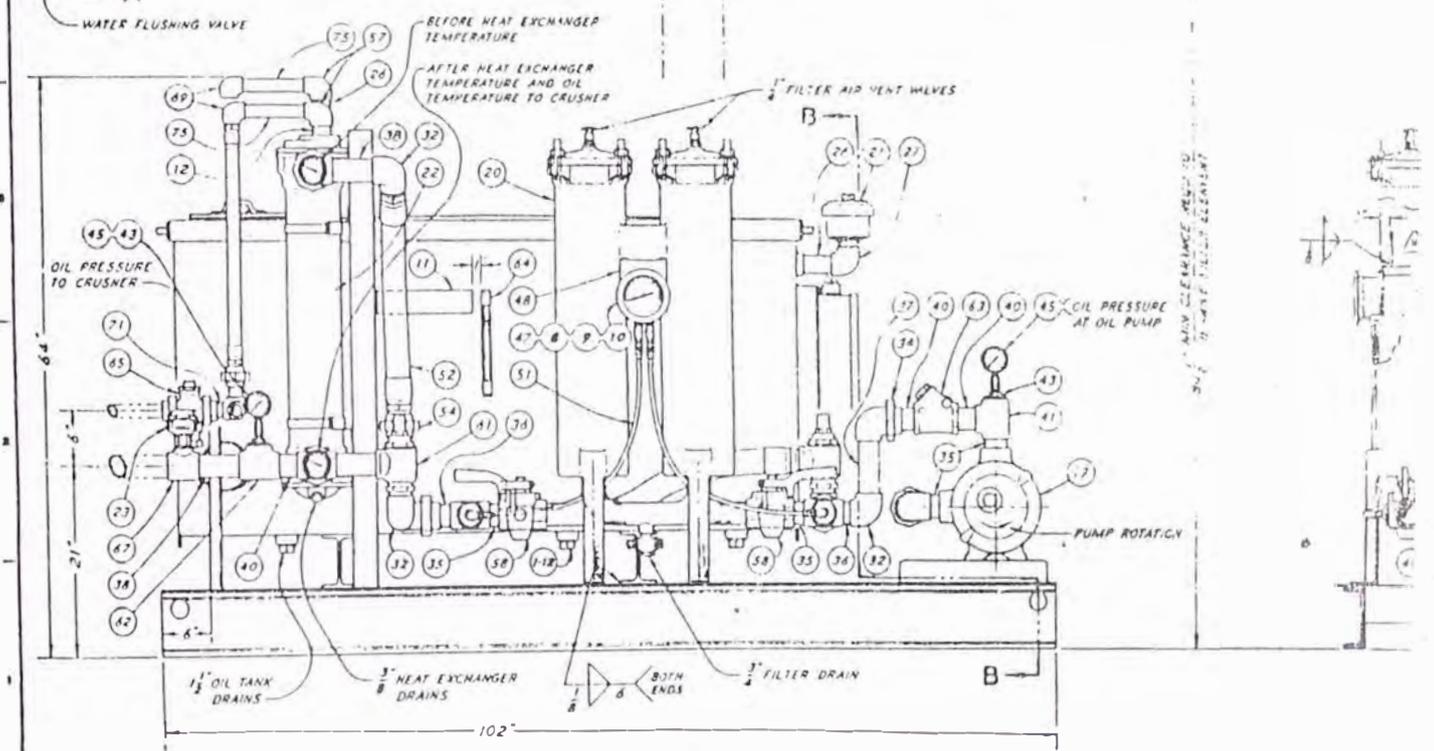
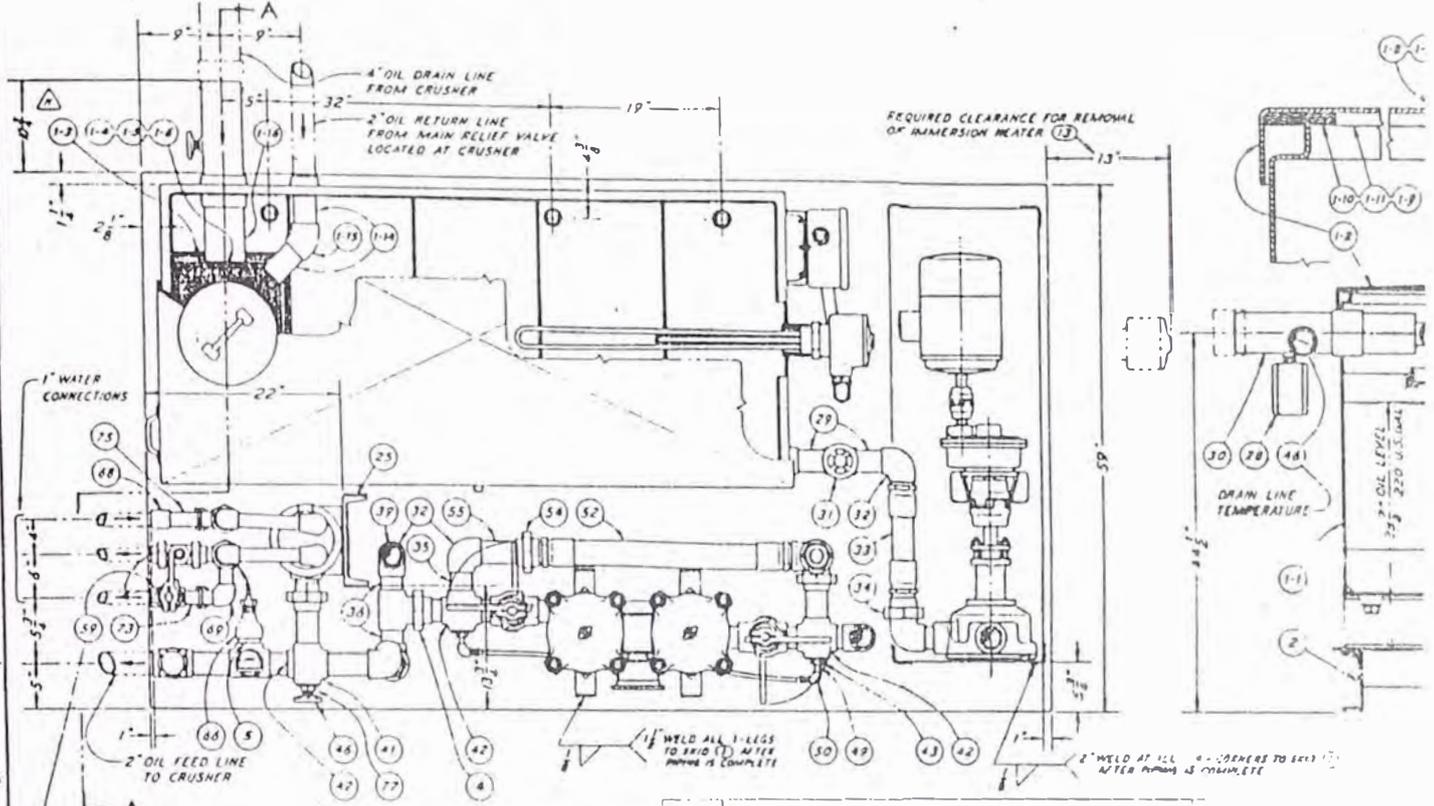
9820 0107

SLU-639

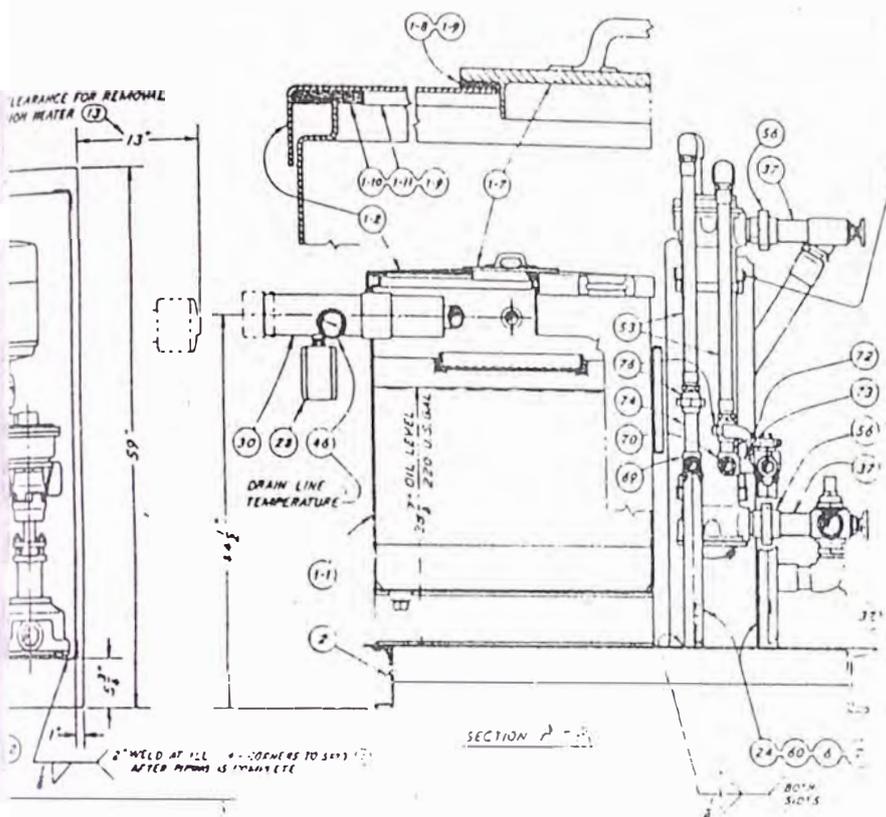
Ⓜ Revised Item Nos. 12-22-71

LU 1420 A

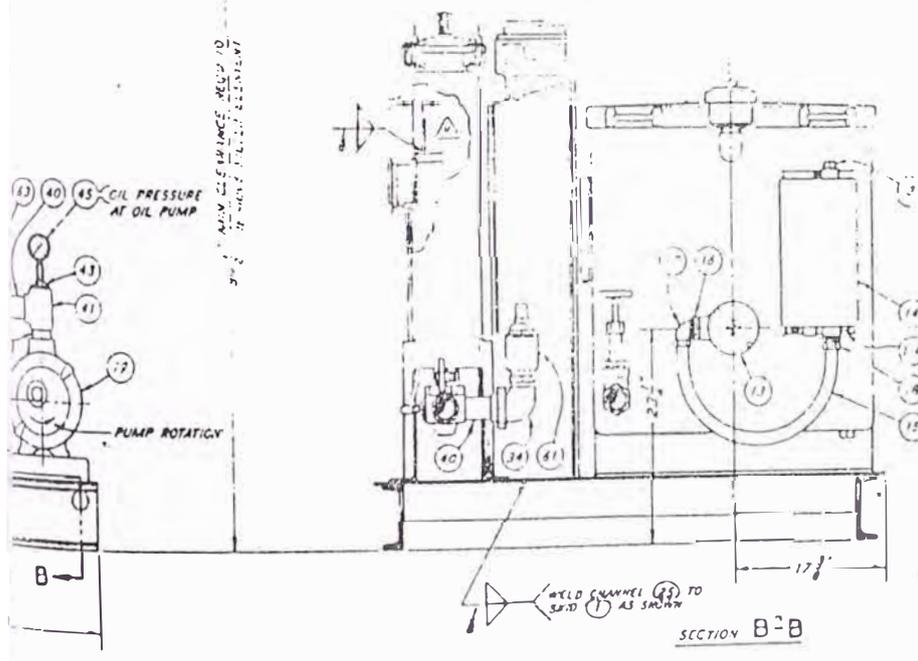
THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS THE PROPERTY OF HARRISON MANUFACTURING COMPANY AND MAY NOT BE USED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF HARRISON.



SPECIFICATION FOR SET						
NO.	NAME OF PART	QTY.	REF. TO	REF. TO	REF. TO	REF. TO
1	PACKAGE LUBE SYSTEM		LU 1420 A	9820 1007		2,430



- ASSEMBLY INSTRUCTIONS:
- 1- USING ADHESIVE (17), CEALANT GASKET (18), TO COVER (13) AND GASKETS (10) & (11) TO COVER (16) AS SHOWN.
 - 2- USE LOCTITE PIPE COMPOUND, MATERIAL CODE 4826 348, ON ALL JOINTS.
 - 3- FILTER SHUT OFF VALVE (38), MUST BE INSTALLED WITH THE "SEAT" OR ARROW ON THE SIDE OF THE VALVE BODY POINTING TOWARD THE FILTER.
 - 4- WATER FLUSHING VALVE (39), MUST BE INSTALLED WITH THE "SEAT" OR ARROW ON THE SIDE OF THE VALVE BODY POINTING IN THE SAME DIRECTION AS THE WATER FLOW.
 - 5- FOR WIRING MAGNETIC CONTACTOR (14), TO IMMERSION MINER (2), SEE SCHEMATIC LU 1331 C, CODE NO 9820 70A5 FOR 480 VOLT OPERATION OR LU 1332 C, CODE NO 9820 00A7 FOR 575 VOLT OPERATION.
 - 6- INSTALL 2 1/2" LONG BRONZE PADDLE ON FLOW SWITCH (27), THEN ADJUST SWITCH IN TEE (27) SO THAT PADDLE IS AT RIGHT ANGLES TO THE OIL FLOW. CHECK THAT THE ARROW ON THE SIDE OF THE SWITCH IS IN THE SAME DIRECTION AS THE OIL FLOW.
 - 7- LUBE SYSTEM IS TO BE TESTED AT 90 PSI FOR ONE (1) HOUR FOR OIL LEAKS. PRESSURE READING IS TO BE TAKEN AT GAUGE AT 30" RANGE.
 - 8- ALL PIPE LOCATING DIMENSIONS ARE APPROXIMATE.
 - 9- REFER TO PACKAGE LUBE SYSTEM "SLU" DRAWING FOR THE LIST OF PARTS.



REVISIONS

6" HEAT EXCHANGER - DRAWING I-11
50-75 GPM - DRAWING IV

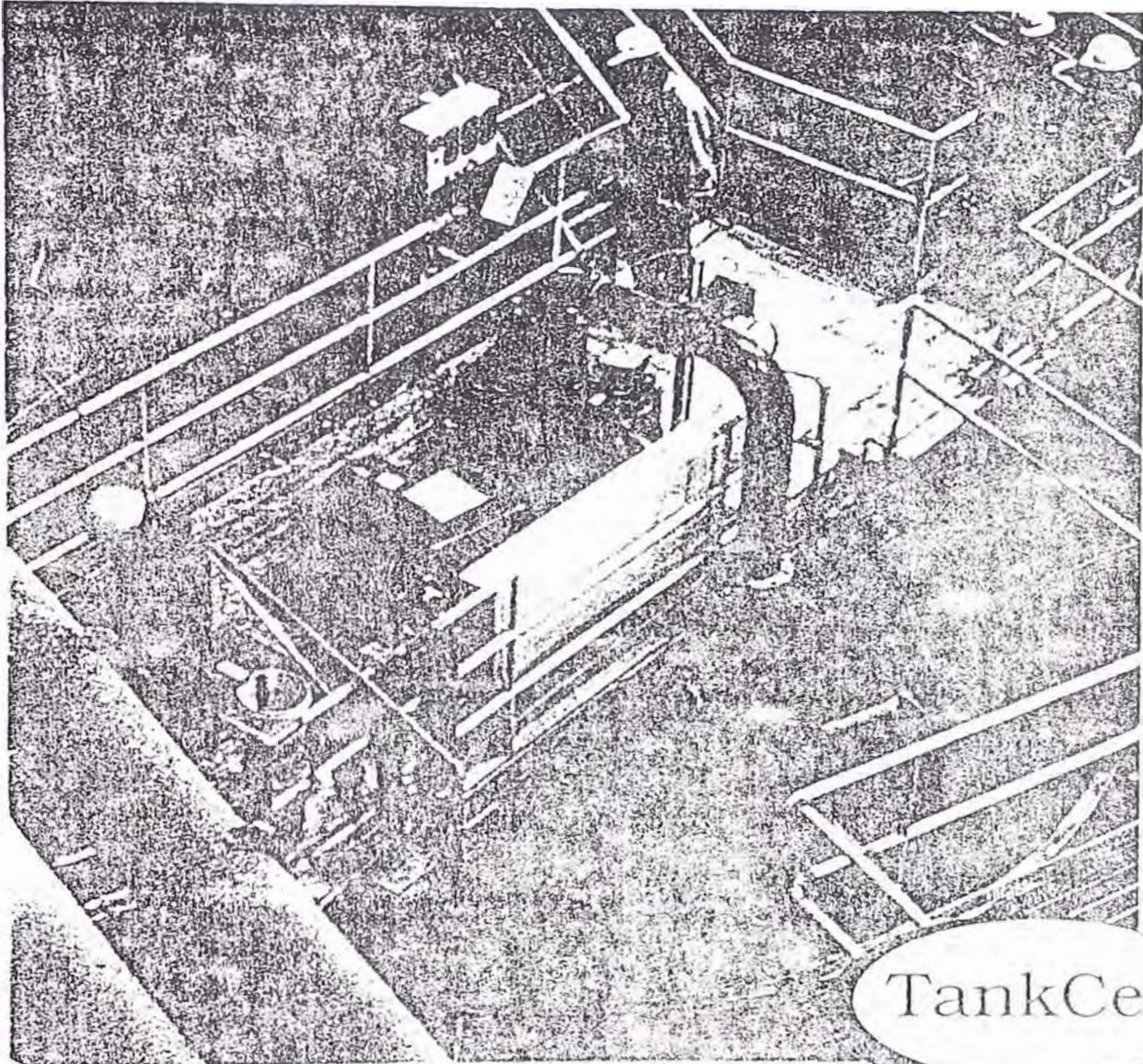
MARKET REVISED	13	10451
TYPICAL MANUFACTURING CHANGE	14	10457
NAME PLATE REVISED	15	10477
ITEM NO REVISED	16	10173
PUMPING REVISED	17	10187
ISSUED	18	10187

ASSEMBLY

PACKAGE LUBE SYSTEM-MODEL "B"
GENERAL ARRANGEMENT

LU 1420 A 14
9820 1007

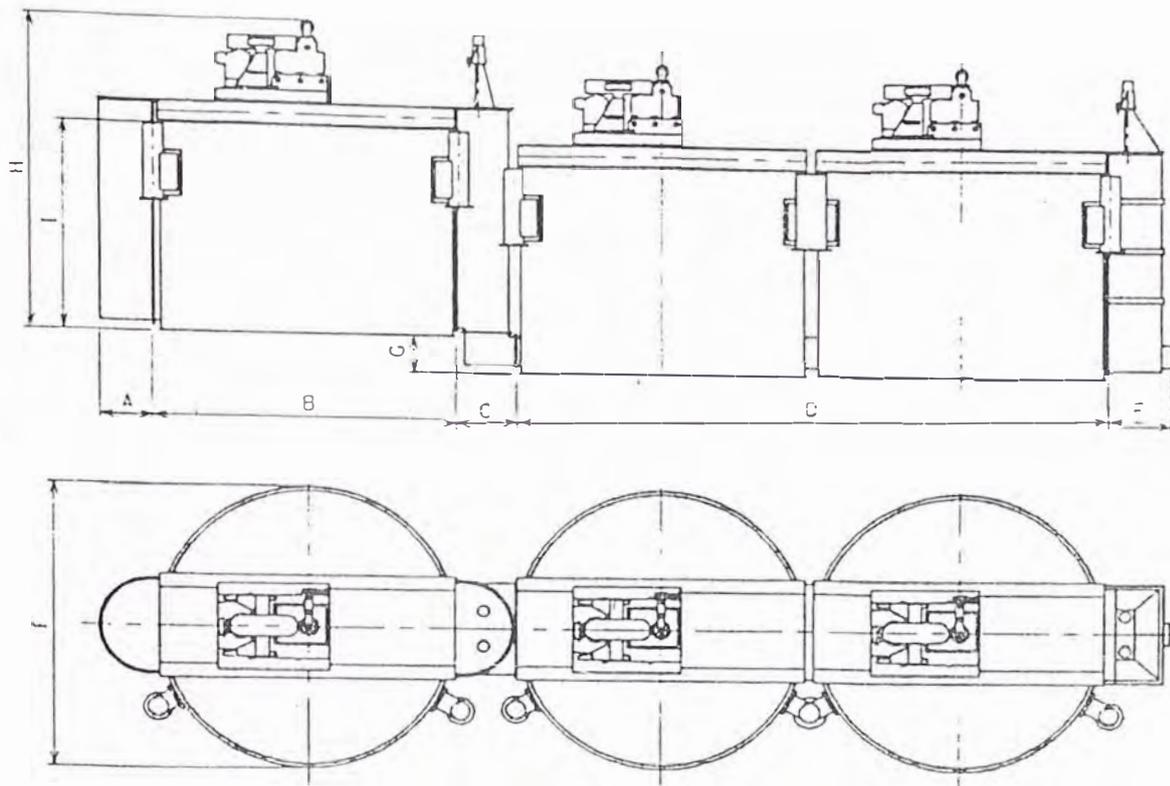
The OK Flotation Concept



TankCell

OK-TC Flotation Machines

 outokumpu



Main dimensions

	OK-5-TC	OK-10-TC	OK-20-TC	OK-30-TC	OK-40-TC	OK-50-TC	OK-70-TC	OK-100-TC	OK-130-TC
A	600	800	900	1050	1050	1150	1150	1150	1150
B	2200	2700	3300	3900	4100	4600	5000	5600	6300
C	900	1100	1150	1150	1150	1200	1200	1200	1200
D	4450	5450	6650	8100	8500	9250	10200	11500	12900
E	800	1050	1150	1150	1150	1200	1200	1200	1200
F	2100	2600	3200	3700	3900	4400	4750	5400	6100
G	300	300	400	400	500	600	700	800	800
H	3600	4000	4950	5750	6150	6600	7050	7450	7600
I	2450	2850	3450	3900	4300	4600	5000	5300	5400

The dimensions are for reference purposes only and subject to change without notice.

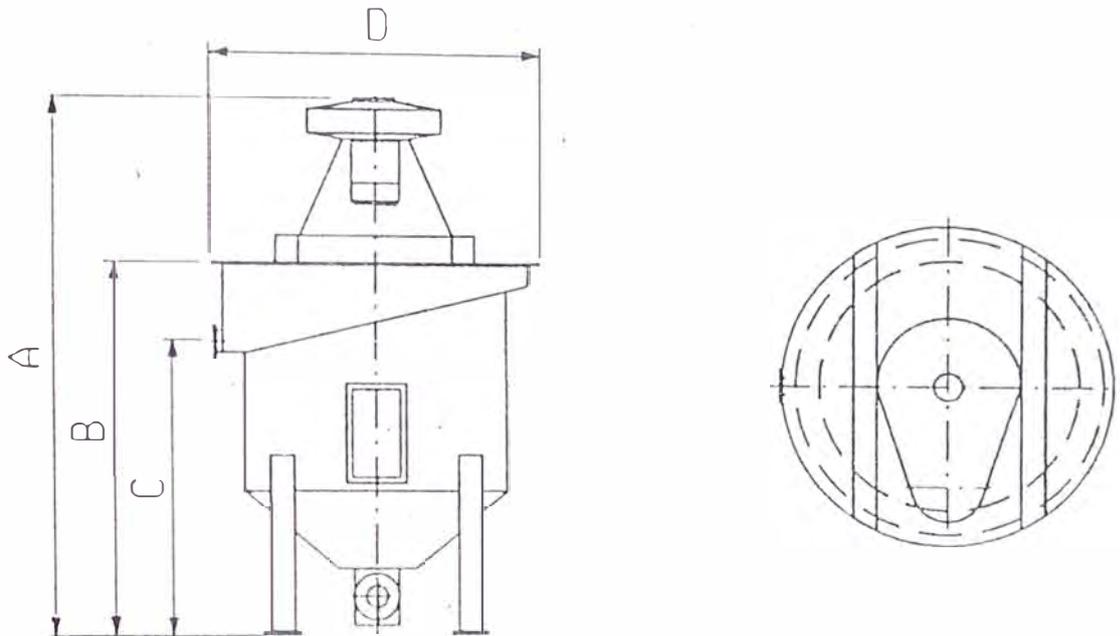
Please note our OK-TC-XHD Flotation Machines for extra heavy duty applications.



OUTOKUMPU MINTEC OY, P.O.Box 84, FIN-02201 Espoo, FINLAND
Tel. +358 9 4211, telefax +358 9 421 2105, telex 123677 omin fi

Technical specification

	Tank volume m ³	A	B	C	D	Weight kg
SK-500	23	6270	5000	3650	4040	8900
SK-240	8.0	4520	3120	2280	2760	3800
SK-80	2.2	3390	2400	1740	1900	1800
SK-40	1.3	2920	2175	1575	1640	1260
SK-15	0.3	1970	1315	800	1290	350

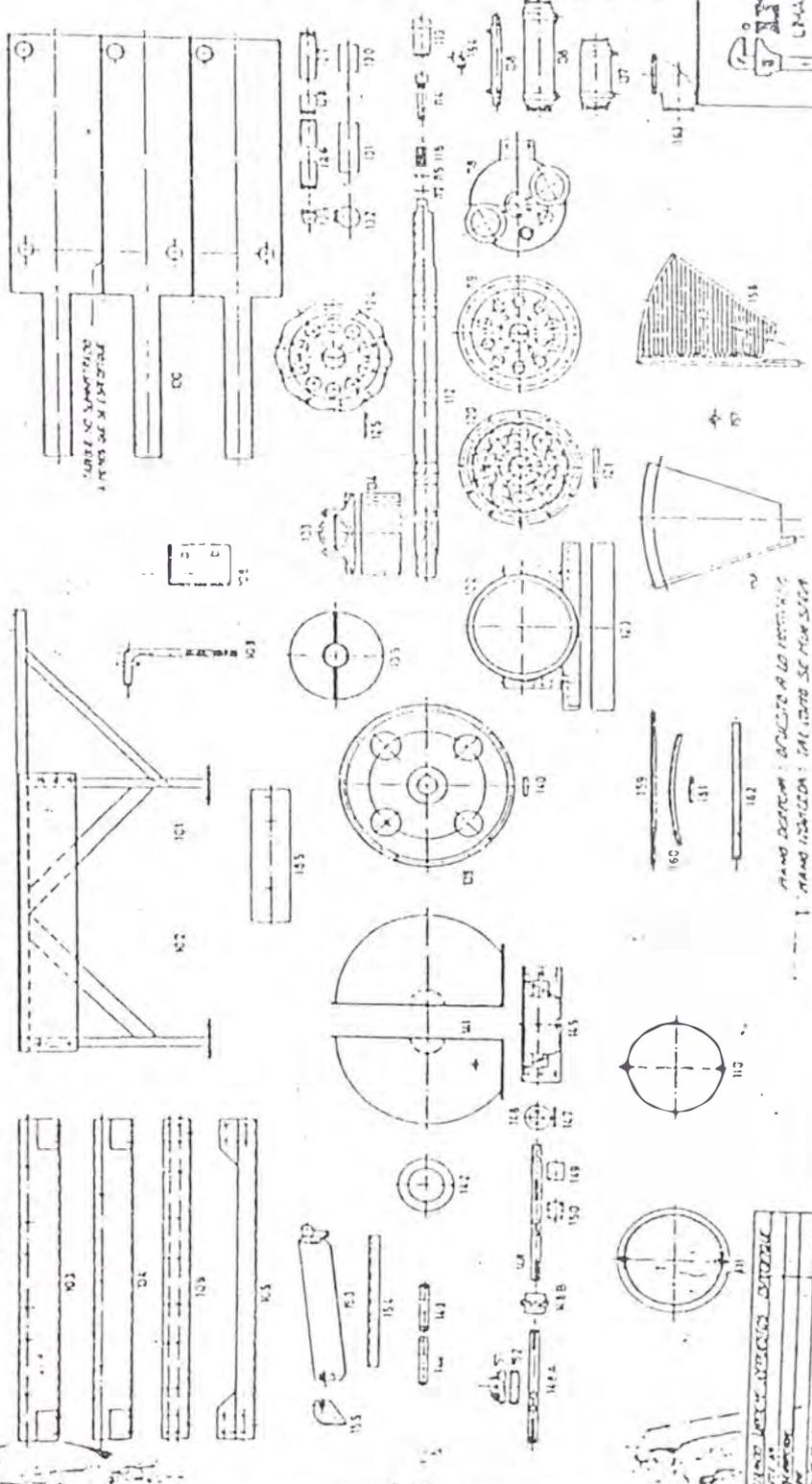
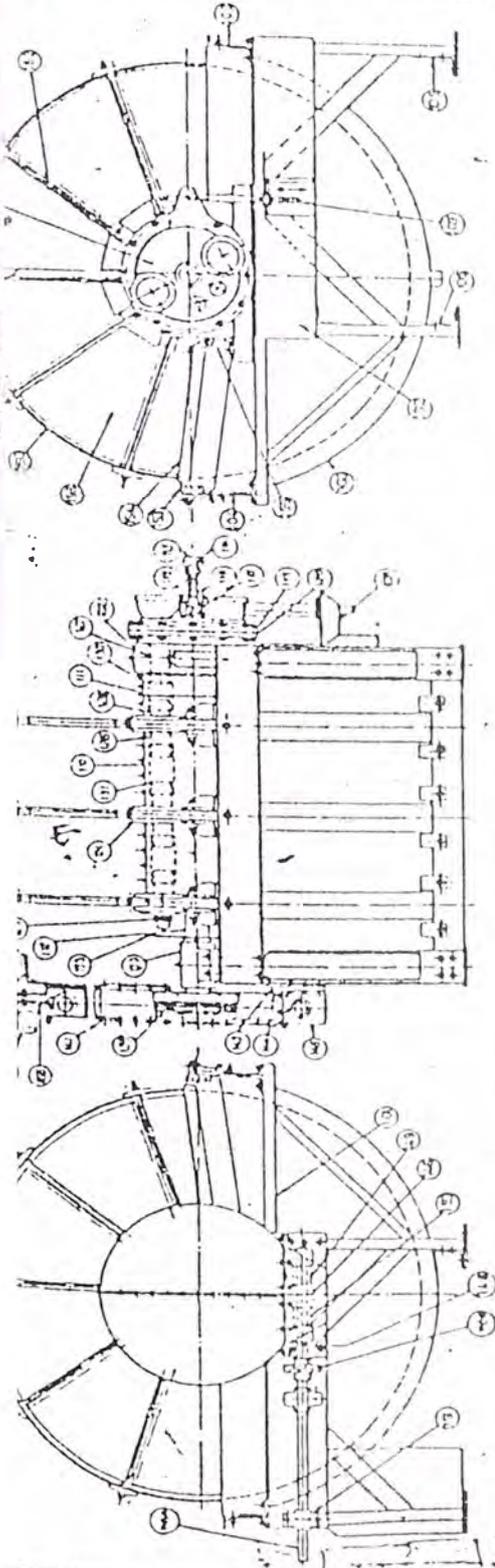


	Rotor		Motor		Flotation air	
	Diameter mm	RPM	Installed kW	Consumption kW	Min. pressure at shaft bar	Consumption per mech. m ³ /min
SK-500	900	130	55	35 - 45	0.44	1 - 6
SK-240	650	157	22	8 - 13	0.38	1 - 3
SK-80	500	185	11	3 - 5	0.22	0.5 - 1
SK-40	400	210	5.5	2 - 4	0.17	0.3 - 0.8
SK-15	200	370	2.2	1 - 1.5	0.12	0.2

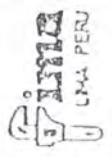


 **outokumpu mintec**

OUTOKUMPU MINTEC OY, Equipment Division, P.O.Box 84, SF-02201 Espoo, FINLAND
Tel. +358 0 4211, Telex 123677 omin sf, Telefax +358 0 4212614



Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	REVISIÓN	FECHA	ELABORADO	APROBADO
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155



PLANO DE DISCOS DE MADERA DE 1/2" DE ESPESOR
 1. MANGA DE MADERA DE 1/2" DE ESPESOR DE 1/2" DE DIAMETRO

SEÑALADO EN EL PLANO DE DISCOS DE MADERA DE 1/2" DE ESPESOR
 1. MANGA DE MADERA DE 1/2" DE ESPESOR DE 1/2" DE DIAMETRO

PLANO DE DISCOS DE MADERA DE 1/2" DE ESPESOR
 1. MANGA DE MADERA DE 1/2" DE ESPESOR DE 1/2" DE DIAMETRO

PLANO DE DISCOS DE MADERA DE 1/2" DE ESPESOR
 1. MANGA DE MADERA DE 1/2" DE ESPESOR DE 1/2" DE DIAMETRO

ENSAMBLE DE CHUMACERA
SUSPENDIDA
TIPO N° A 6632

TAMAÑO DE MAQUINA	"Y" APROX
N° 15 y 18	3"
N° 18 SP	3 7/8"
N° 21 y 24	6"
N° 30	7 9/16"

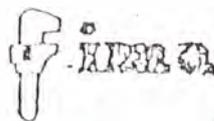
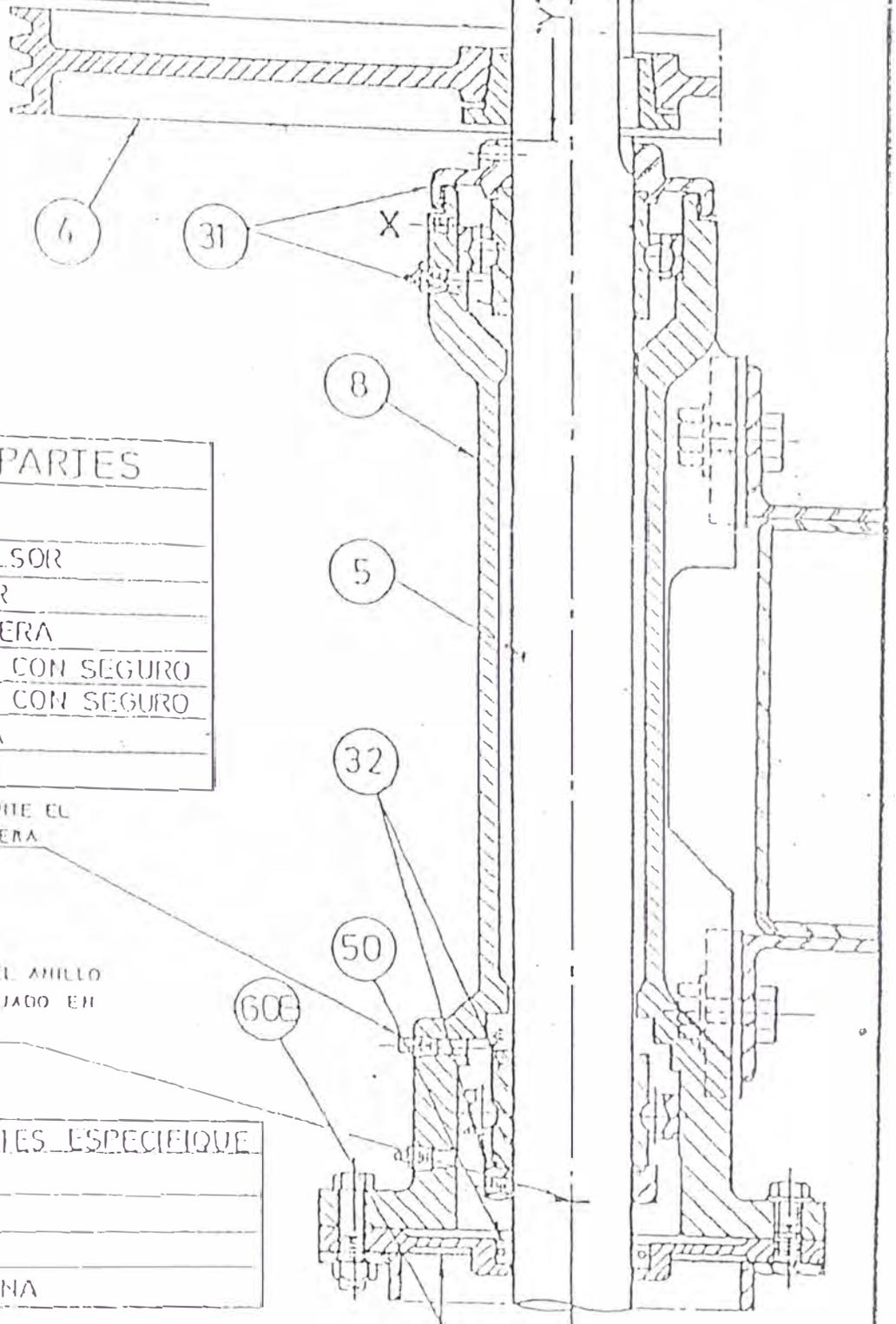
LISTA DE PARTES

PARTI N°	DESCRIPCION
4	POLEA DEL IMPULSOR
5	EJE DEL IMPULSOR
8	CAJA DE CHUMACERA
31	RODAJE SUPERIOR CON SEGURO
32	RODAJE INFERIOR CON SEGURO
50	SELLO DE GRASA
60E	PLACA DE RETEN

SACAR ESTE TAPON DURANTE EL ENGRASE DE LA CHUMACERA

EL EXTREMO INFERIOR DEL ANILLO DE SEGURO, DEBE SER FIJADO EN LA MARCA DEL EJE.

CUANDO SOLICITE PARTES ESPECIFIQUE
PARTE N° =
DESCRIPCION =
ORDEN N°:
TAMAÑO DE LA MAQUINA



R. CARRONA 22-12-77
CELDA DE FLOTACION DEHYDR
ENSAMBLE Y LISTA DE PARTES DE
CHUMACERA SUSPENDIDA

ESCALA = 2x
A-7902

ANEXO 4

PROYECTO DE AMPLIACIÓN - INGENIERIA BÁSICA

1.- SUMARIO EJECUTIVO

El presente informe corresponde a la Ingeniería básica del PROYECTO EXPANSION CONCENTRADORA PARAGSHA de 8500 TPD a 9500 TPD. El estudio comprende la selección y dimensionamiento de los equipos principales y auxiliares. También se alcanza un juego de planos con la disposición final de los equipos.

1.1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROCESO

El Flow sheet de la planta considerando la expansión es muy similar al actual, los cambios principales se dan en la sección de chancado con la repotenciación de los motores en la faja 2, 4 y 16, en la sección de Molienda en el cual se hace un nuevo arreglo del esquema donde el Molino de bolas 12'x13' pasa a ser Molino primario con la adición de 03 fajas transportadoras. Otras adiciones se dan en el circuito de flotación de plomo, en donde se va adicionar una etapa rougher primario con una celda tanque RCS-30 que trabajará con tres celdas Wemco 300 como etapa scavenger, finalmente en la etapa de flotación de zinc se va a repotenciar la flotación rougher-scavenger con la instalación de dos celdas tanques RCS-30.

La etapa de eliminación de agua no se va a repotenciar con ningún equipo adicional solamente se realizará un over haul al Filtro a presión EIMCO para filtración de Plomo mientras que para la filtración de Zinc, reubicará el filtro de vacío N° 3.

La disposición de relaves comprende la operación de transporte y almacenamiento; la primera requiere repotenciar la línea con una tubería adicional de 12", actualmente se esta construyendo una tubería de 14" que corresponde a la inversión de la expansión de la planta de 7000-8500 TPD y la segunda por el incremento de tonelaje su capacidad se reduce a 9 años de vida útil.

Para mejor ilustración se recomienda ver el diagrama de flujo de ampliación en el apéndice E.

1.2. REQUERIMIENTO DE CAPITAL

El requerimiento de capital estimado para realizar las actividades de expansión descritas en el proceso es de US\$ 850,000 excluyendo I.G.V.

Los costos incluyen a las siguientes actividades:

- En la sección de Chancado repotenciación de motores de las fajas 2, 4 y 16.
- En la sección de molienda adición de tres fajas transportadoras y reacondicionamiento del Molino 12'x13' para que funcione como molino primario, eliminar la parrilla y cambiar el trunnion liner.
- Instalación de una celda tanque para flotación primaria de plomo.
- Instalación de dos celdas tanque para repotenciar flotación rougher scavenger de zinc.

- Instalación de 06 Bombas ASH CD-12

En el cuadro N°1 del Apéndice E se muestra el resumen de las ofertas de capital.

1.3. EJECUCION DEL PROYECTO

El proyecto de Expansión Concentradora Paragsha considera la instalación de fajas transportadoras y celdas antes descritas, que obedece a la Ingeniería básica desarrollada por la Planta Concentradora Paragsha. Este proyecto es manejado por operaciones Concentradora en coordinación con el área de proyectos Cerro de Pasco, y para su ejecución se contratará una empresa que se responsabilizará por la construcción e instalación de fajas transportadoras, celdas tanques de flotación y reforzamiento de estructuras. El área de mantenimiento general Cerro de Pasco es responsable por la instalación del 100% del sistema eléctrico.

La ejecución del proyecto se inicia el 01 de Mayo de 2002, y se ha estimado terminar el proyecto el 15 de Agosto del 2002.

2. INTRODUCCION

El estudio de ingeniería básica del proyecto expansión concentradora Paragsha, comprende todos los cálculos necesarios para redimensionar el actual circuito y acondicionarlo para tratar 9500 TPD, para ello es necesario hacer la evaluación

del actual circuito y de allí obtener parámetros de escalamiento para hacer la selección y dimensionamiento del equipo adicional requerido para la expansión.

2.1. OBJETIVOS

El objetivo de la Ingeniería básica para la expansión es precisar los parámetros técnicos necesarios para plantear un esquema de proceso que permita el incremento de tonelaje de tratamiento, establecer una hoja de control del desarrollo del proceso, y establecer las bases para la ingeniería de detalle y construcción de las nuevas instalaciones.

2.2. TEMAS DESARROLLADOS

Los puntos cubiertos por la Ingeniería Básica son las siguientes operaciones metalúrgicas principales:

- Sección de Chancado, se evalúa la capacidad máxima de producción de finos alimento a molino.
- Sección de Molienda, evalúa la capacidad del molino 12'x13' disponible como molino primario para la expansión y define el tonelaje a considerar en la expansión.
- Flotación de plomo, evalúa la situación actual y proyectada.

- Flotación de Zinc, evalúa la situación actual y proyectada.
- Disposición de relaves, evalúa el sistema de transporte de pulpa y la capacidad de almacenamiento de relaves.

3. PROCESAMIENTO

El nuevo proceso que incluye la expansión se presenta en el Diagrama de Flujo Ampliación en el Apéndice E. El proceso está diseñado para tratar 9500 TPD, operando 30 días por mes.

En este nuevo proceso, la operación unitaria más trascendente es la sección de molienda, en la cual el molino de bolas 12'x13' pasa a ser molino primario, seguida de la etapa de flotación de plomo y zinc, con la adición de las respectivas celdas de flotación.

3.1. METALURGIA Y DESARROLLO DEL PROCESO

El diseño del proceso ha tomado como base la data de la operación actual, como es características técnicas y performance de los equipos, y ha sido complementado con los criterios de diseño para cada operación metalúrgica.

3.2 CHANCADO

La sección de chancado, no va sufrir modificaciones en lo que se refiere a disposición de equipo, se mantiene el mismo diagrama de flujo, solo se ajusta la operación con la repotenciación de los motores de las fajas 2, 4 y 6 para mayor producción de finos.

Las mallas que controlan el producto final son de 5/8" x 1.1/2", el proyecto contempla cambiar en el segundo deck del cedazo primario a 3/4" x 1.1/2" y mantener la misma malla para los cedazos secundarios.

3.3 MOLIENDA - CLASIFICACION

Para esta sección, la ingeniería contempla un nuevo esquema en la etapa de molienda, el molino de bolas Marcy de 12'x13' de 1500 HP, operará como molino primario en circuito cerrado con una batería de 06 hidrociclones Krebs D-15.

3.4 FLOTACION

Para la flotación de plomo se contempla poner en operación 01 celda tanque como etapa rougher primario de plomo adicional al circuito actual que funcionará con 03 celdas unitarias como etapa scavenger.

Para la sección de flotación de zinc el proyecto contempla adicionar dos celdas RCS 30 como rougher primario fresco y scavenger.

3.5 ELIMINACION DE AGUA

Para esta etapa el proyecto no contempla incremento de equipos, debido a que la producción de concentrados esta dentro de la capacidad nominal del circuito. Los circuitos de espesadores están diseñados para producir 500 TPD y 1200 TPD de concentrados de plomo y zinc respectivamente; de igual manera los filtros de tambor y de presión.

Sin embargo, el proyecto contempla la repotenciación de Filtro a presión EIMCO para asegurar la producción de concentrado de Plomo y la reubicación del Filtro de vacío N° 3 para filtración de zinc, como stand by para mantenimiento.

3.6. DISPOSICIÓN DE RELAVES

El proyecto contempla instalar una tubería de relaves de 12" de diámetro paralelo a la actual y utilizando los mismos soportes para mantener la pendiente y reducir costos. En la actualidad se esta construyendo una tubería paralela de 14" inversión contemplada en la expansión de 7000 a 8500 TPD. Sobre el almacenamiento de relaves, por la expansión, la cancha reduce su vida útil a 09 años.

1 CUADRO COMPARATIVO

PRESUPUESTO DE OBRA: PROYECTOS DE AMPLIACION PARAGSHA

MODALIDAD A TODO COSTO

PROYECTO DE AMPLIACION PARAGSHA:

CODIGO	DESCRIPCION	METSO	OUTOKUMPU CEMPROTECH	FAMINCO	FAMIA
1.00	Suministro y Fabricacion de Fajas transportadoras L,M y N (1)	103,980	80,008	80,516	102,166
2.00	Faja transportadora para conversion de Filtro de Zn a Pb	19,390	18,255	0	0
3.00	Templadores de contrapeso Fajas #6 y #9 (2) (*)	28,600	17,462	19,580	19,540
4.00	Suministro y Fabricación de 03 Celdas de Flotación	292,455	298,932	0	0
I.-	PARCIAL COTIZACIONES COMPLETAS	444,425	414,658	100,096	121,706
5.00	Bombas para molienda primaria 02 und. Revestimiento metál	151,444	143,870		
6.00	Bombas para flotación 04 und. Revestimiento de caucho (3)	332,054	320,130		
II.-	PARCIAL DE BOMBAS DE PULPA	483,498	464,000		
	COSTO DIRECTO TOTAL I+II =>	927,923	878,658	200,192	243,412

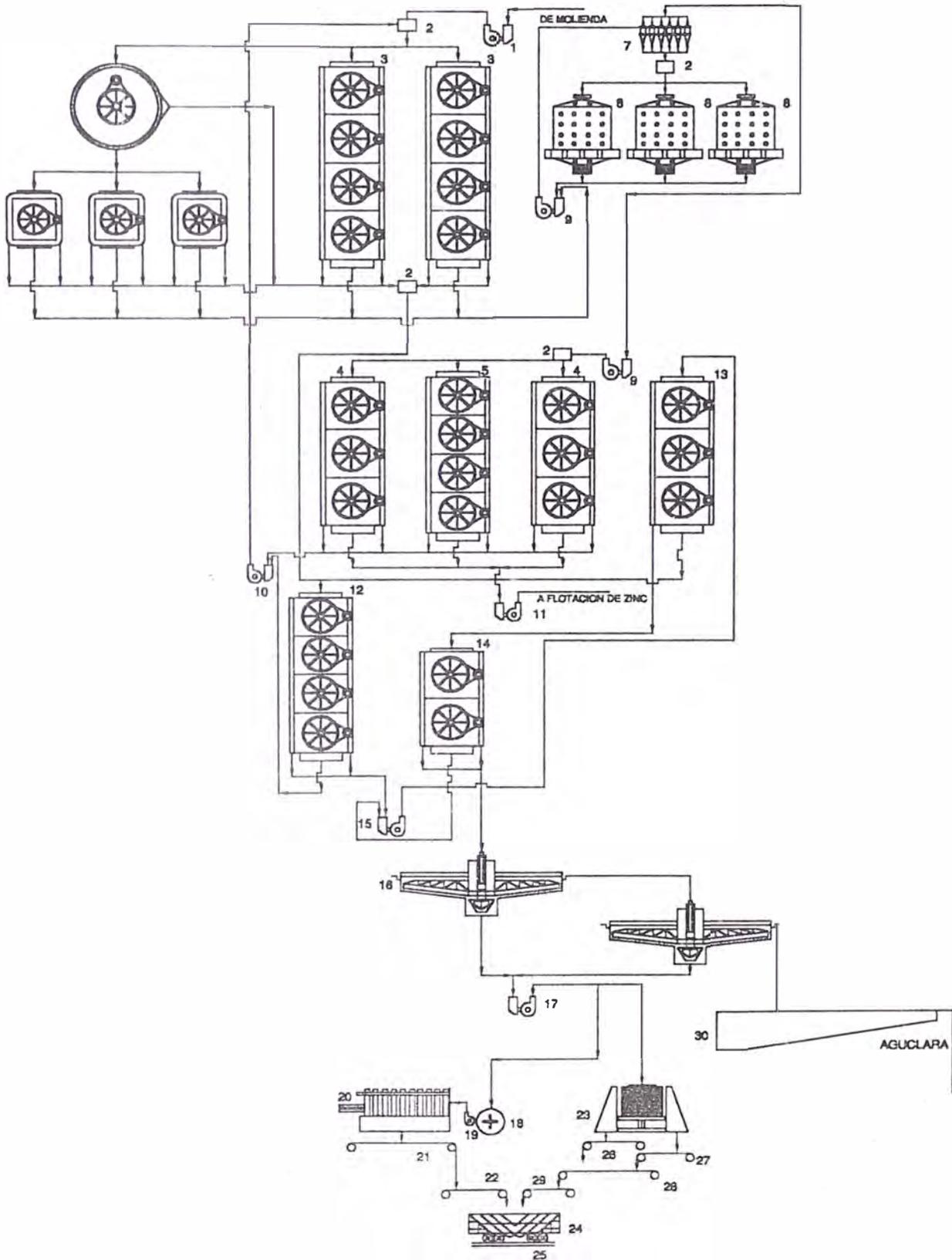
NOTA:

1.- Las fajas de Cemprotech no incluye cubierta, pero cotiza polines sellados de 6"

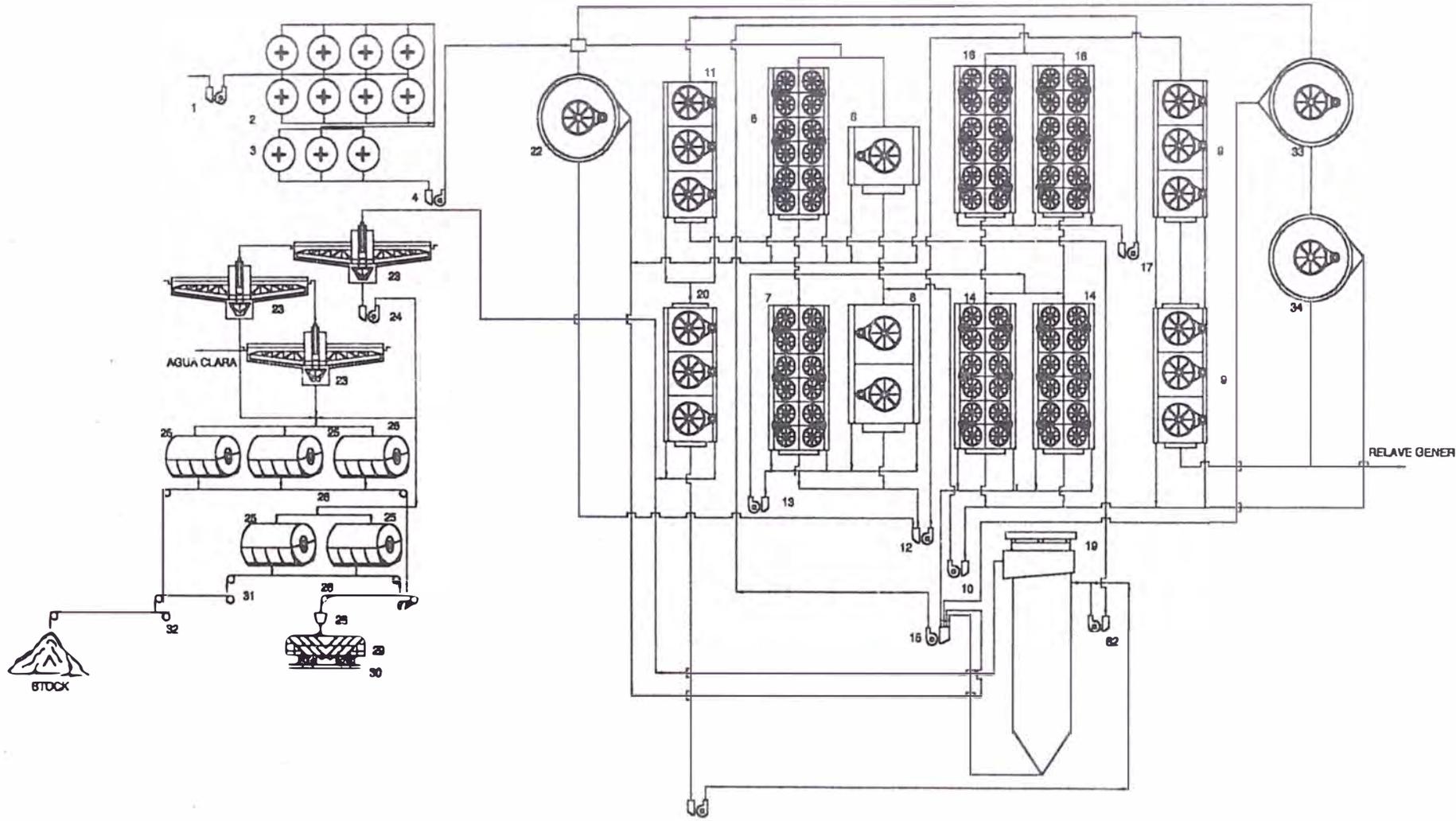
2.- Esta cotización de METSO # 1022484 no incluye los templadores de contrapeso

3.- METSO incluye arrancador pero no indica la marca del motor , Outokumpu incluye arrancador, indica motor marca TOSHIBA. PREMIUM

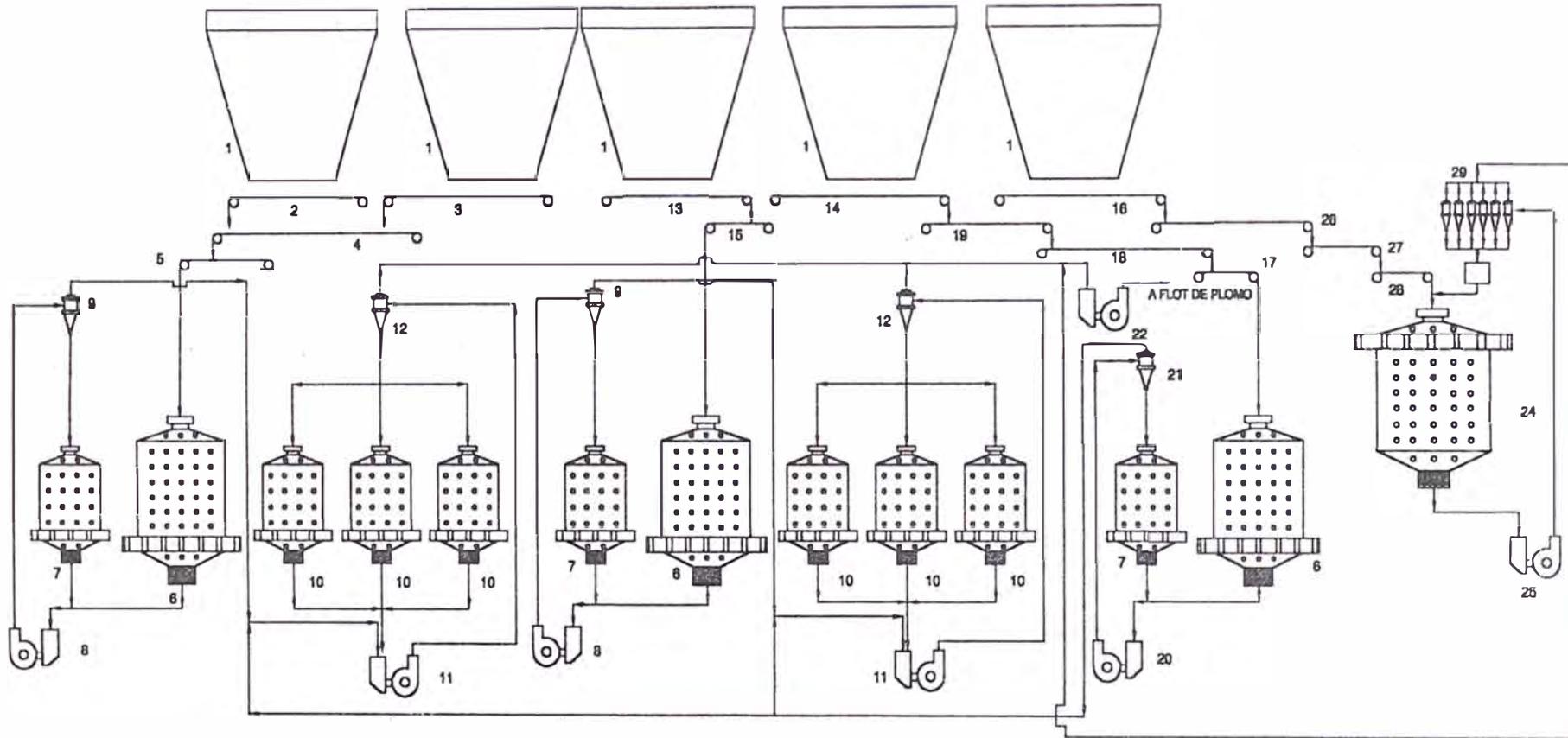
VOLCAN COMPAÑIA MINERA
 U.E.A. CERRO DE PASCO
 CONCENTRADORA PARAGSHA
 FLOTACION DE PLOMO



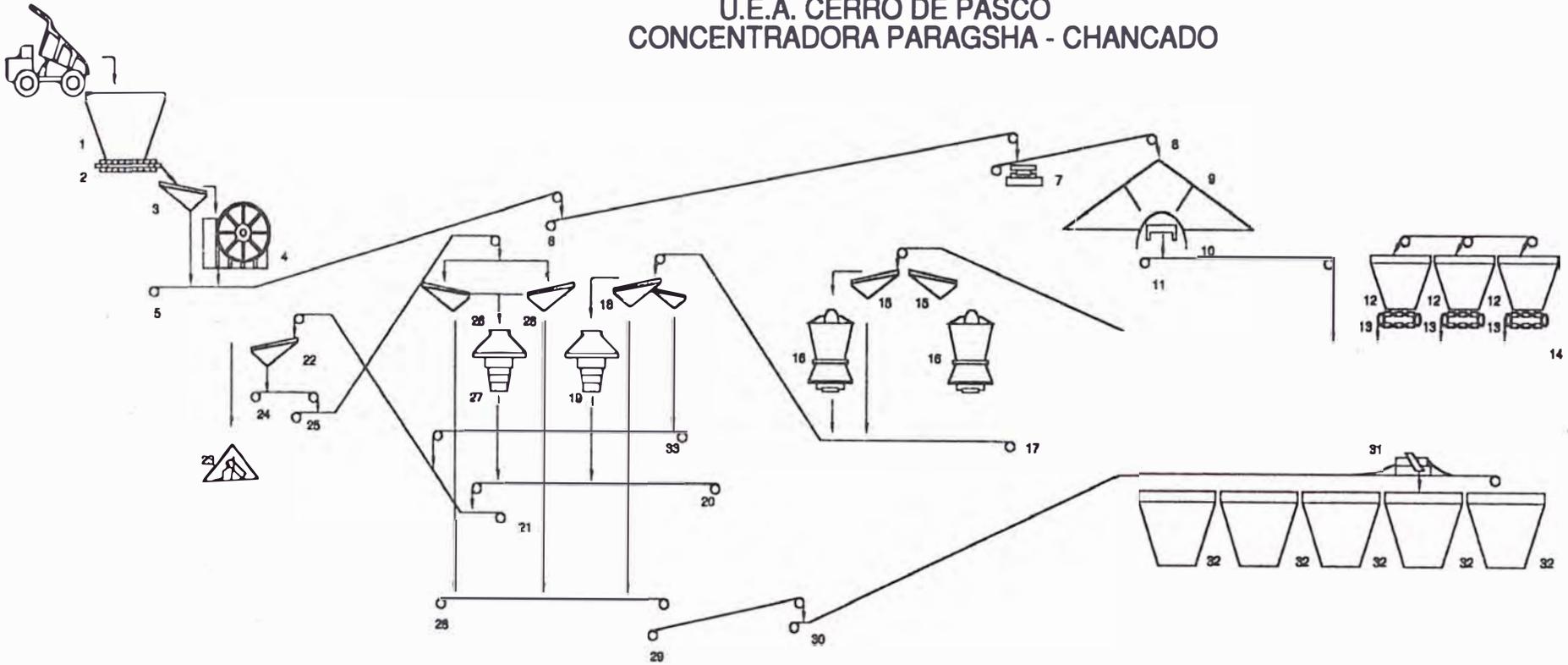
VOLCAN COMPAÑIA MINERA
U.E.A. CERRO DE PASCO
CONCENTRADORA PARAGSHA - MOLIENDA
FLOTACION DE ZINC



VOLCAN COMPAÑIA MINERA
U.E.A. CERRO DE PASCO
CONCENTRADORA PARAGSHA - MOLIENDA



VOLCAN COMPAÑIA MINERA
U.E.A. CERRO DE PASCO
CONCENTRADORA PARAGSHA - CHANCADO



APENDICE A

FORMATO DE REPORTES DIARIOS

REPARACIONES DEL DÍA

VIERNES 29 DE MARZO - 2002

1. COLOCAR GRAMPAS A UN CORTE LONGITUDINAL ENCONTRADO EN LA FAJA C-1, JUNTO A UN EMPATE.
2. VENTANA No. 4, ESTÁ TRANCADO REVISAR URGENTE DEJAR OPERATIVO HOY EN LA MAÑANA.
3. FAJAS Nos. 2, 4, 5, 6, 8, 9 Y 11, COLOCAR GRAMPAS , MUY URGENTE EN LA FAJA No.5.
4. FAJA No. 2, CAMBIAR O BAJAR GUARDILLA LADO DERECHO.
5. FAJAS 5 , 11, CAMBIAR CUCHILLA DE LIMPIEZA.
6. CHANCADORA No. 3, TANQUE DE AGUA, PIERDE AGUAPOR LA EMPAQUETADURA.
7. CHANCADORA No. 3, SE HA CAIDO PARTE DEL MANTLE LINER.
8. ASEGURAR PLANCHA DE LA DESCARGA DE LA ORUGA.
9. FAJA T-1, HACER NUEVO EMPALME
10. BOMBA No. 94, REPARAR GLAND.
11. BOMBA No. 66, CAMBIAR IMPULSOR. URGENTE
12. FILTRO EIMCO PLACA 10 U 11 SOLDAR EL CORE BLOW Y DEJAR OPERATIVO. URGENTE.
13. MOLINO ROD MILL No. 1, PIERDE CAEITE POR LA CHUMACERA DE ENTRADA.