

C.96
I.240

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE MINERÍA - JUJUY

INFORME SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS

OPERACIONES DE

REHABILITACIÓN DE LA MINA "PAN DE AZÚCAR"

POR: ING. DE MINAS LUIS EDUARDO IBARRA

OCTUBRE DE 1969

26.10.69

- I) INTRODUCCIÓN Y OBJETO.
- II) CONDICIONES ACTUALES DE OPERACIÓN EN LA MINA.
 - a) Equipos y maquinarias.
 - b) Características Técnicas.
 - c) Información general sobre los trabajos que se desarrollan.
- III) CONDICIONES DE "SEGURIDAD" EN LAS OPERACIONES DE REHABILITACION.



I) INTRODUCCION Y OBJETO.

El siguiente informe tiene por objeto reseñar /
las actuales condiciones de operación y rehabilitación de la Mina /
"Pan de Azúcar", trabajos que se realizan bajo la supervisión del /
Banco Industrial de la República Argentina a través de sus técnicos.





II) Condiciones actuales de operación en la mina.

a) Equipos y maquinarias.

Hay en existencia en la Usina de la mina 4 grupos electrógenos (motor-generador) que no se utilizan. De ellos 2 están / en condiciones de ser utilizados, según lo expresado por el encargado de mantenimiento, y los otros 2 tienen desperfectos que los inhabilitan. De estos últimos uno tiene inconvenientes en la relación de /// transmisión y el otro en el generador.

Actualmente hay en servicio en la mina un solo / grupo electrógeno y que, de sufrir algún inconveniente, dejaría sin / energía eléctrica toda la mina con los consiguientes perjuicios de / todo orden. Por otra parte las distintas características de estos // grupos hacen imposible su conexión en paralelo. También es de hacer/ notar que el grupo que presta servicio actualmente está instalado en una casilla al lado de la usina. En cuanto a las bombas que se utili/ zan para el desagote podemos decir que el estado de las mismas es // bastante precario, no solo por el desgaste del material, sino también por el efecto corrosivo de las aguas ácidas.

Referente al guinche utilizado para descender por el pique diremos que se trata de un guinche común para construcciones, que por el momento pueden ser utilizado sin inconvenientes debido a / la poca profundidad a que desciende la plataforma que sirve de "jau- la", pero que de concretarse el desagote total del pique deberá ser / reemplazado de inmediato por otro más grande y que ofrezcan las con- diciones de seguridad del caso; puesto que de acuerdo a planos incom/ pletos existentes el pique tiene una profundidad de 170 metros. Res- pecto al guinche a instalar se encuentra actualmente en la mina pero no se pudo observar sus caracteriáticas por encontrarse aún completa/ mente embalado.

...///

De la planta de Tratamiento de Minerales poco es lo que se puede decir ya que la misma carece completamente de iluminación natural y, actualmente, de iluminación artificial, razón por la cual// no se pudieron observar sus características siendo de muy poca ayuda/ el contar con lámpara de carburo o linterna. También se carece en la/ Oficina Técnica de la mina de un flow-sheet que nos dé una idea aproximada de su funcionamiento.

Por lo que se pudo observar carece de "Trituración Primaria", aunque se dice que existe una "Chancadora" que debe instalarse, y en la parte final del circuito no hay filtros ni secadores / obteniéndose el concentrado por decantación.

Otro problema a resolver será la provisión de agua para la planta de Tratamiento, cosa que aparentemente no estaría resuelta.

b) Características técnicas de los equipos.

Las características del grupo electrógeno que provee de energía eléctrica a la mina son las siguientes:

Generador KÜHL

KVA = 125

r.p.m.= 600

Ciclos= 50

Amp. = 190

Motor Diesel CREPELLE

H.P. = 180

r.p.m.= 600

Los grupos electrógenos que se encuentran en la Usina sin utilizar, tienen las siguientes características:

Nº 1) Generador Sincrónico BURBAN

KVA = 100

...///

KW = 80

r.p.m.=1.500

Ciclos = 50

Amp. = 144

Motor Diesel GENERAL ELECTRIC

H.P. = 100

r.p.m.=1900

Nº 2) Sus características con idénticas a las / del Nº 1), solamente que en la actualidad no se encuentra en condiciones de ser puesto en servicio por fallas de tipo mecánico.

Los otros dos grupos electrógenos de la Usina / que están fuera de servicio tienen las siguientes características:

Nº 1) Generador ASEA

KVA = 80

r.p.m. = 750

Ciclos = 50

Amp. = 116

Motor Diesel DEUTZ

H.P. = 80

r.p.m. = 750

Este grupo electrógeno tiene defectos en la relación de transmisión.

Nº 2) Las características de este grupo son idénticas a las del Nº 1), Este se encuentra en condiciones de funcionar.

Se hace notar que la efectividad de estos grupos electrógenos se ve disminuida en un 40% por efectos de la altura y del desgaste que han sufrido. Por ejemplo el grupo electrógeno que actualmente se halla en servicio tiene un amperaje de 190 Amp. al //

...///

DIRECCION PROVINCIAL DE MINERIA

J U J U Y



cual hay que descontarle un 40%, de manera que el amperaje efectivo/ es de 76 Amp. De tal modo que para las necesidades actuales los grupos electrógenos que se encuentran en la Usina, funcionando individualmente, no cubrirían el amperaje necesario para el funcionamiento del equipo de bombeo, y ya hemos mencionado el hecho de que no pueden conectarse en paralelo y el mal estado de los mismos.

En cuanto a las bombas que se encuentran funcionando en la actualidad tienen las siguientes características:

2 bombas WORTHINGTON

Tipo: 21 - 2 CNE - 72

Cap. m³/hora = 25

H.P. = 27

r.p.m. = 2920

Altura (m) = 70 (máxima)

Las bombas son accionadas por motor eléctrico cuyas características son:

Motor ELECTROMAC

H.P. = 27

r.p.m. = 2920

Ciclos = 50

Amp. = 392

KW = 20

Además se utiliza una bomba eléctrica que alimenta otra bomba WORTHINGTON de menor capacidad que las citadas anteriormente cuya capacidad y características no su pudieron apreciar, pero se puede estimar su capacidad en 20 m³/hora.

La bomba eléctrica que alimenta la bomba antes mencionada tiene las siguientes características:

Bomba eléctrica FLYGT Bibo 3

...///

H.P. = 4

r.p.m. = 2900

Ciclos = 50

En cuanto a las características del guinche actualmente en funcionamiento son las siguientes:

Guinche MASSA para la construcción

KG = 1.500

Cable: 1/2"

Freno a zapata

Motor MASSA

Amp. = 60

Volts = 380

c) Información general sobre los trabajos que se desarrollan.

Los trabajos de desagote se iniciaron desde el nivel -43 aproximadamente, en principio se estimó una duración de // 60 días efectivos de bombeo para el completo desagote de las labores. Estos cálculos, realizados por técnicos del Banco Industrial de la // República Argentina, se hicieron tomando como base planos existentes en el Banco y en la Oficina Técnica de la Empresa Minera Pan de Azúcar.

Se calculó el volumen total de agua en la creencia de que en los planos de laboreo minero figuraban todas las labores de la mina y de que las mismas estaban completamente rellenas. Una vez en la mina, los técnicos encargados del desagote, se encontraron con la novedad de que, según lo manifestado por mineros que / trabajaron anteriormente en la mina, existían grandes rajos sin rellenas y otros que no estaban debidamente registrados en los planos. En consecuencia todos los cálculos previos quedaron sin valor efectivo, razón por la cual en la actualidad se carece de una base fir-/

...///

DIRECCION PROVINCIAL DE MINERIA

J U J U Y

FOLIO 6
No 9

me para estimar un tiempo de bombeo que permita el desagote, unido a ello tenemos el mal estado de conservación de las bombas que ya existían en la mina y su capacidad de extracción.

En la actualidad se encuentran trabajando 3 bombas cuyas características ya mencionadas y que tienen una capacidad / conjunta de bombeo de aproximadamente 70 a 75 m³/hora, pero a su vez hay una afluencia de agua a interior mina, según cálculos de los técnicos del BIRA, de unos 25 m³/hora. Pero de acuerdo a observaciones / realizadas en diferentes días, cuando había dificultades en el funcionamiento de las bombas y las mismas alcanzaban a desagotar un volumen de aproximadamente 40-45 m³/hora, el nivel de agua se mantenía en el pique. Cuando se bombea un caudal que supera los 60 m³/hora se observa que el nivel de agua baja y superando los 70 m³/hora ese descenso se hace más notorio. De esto se puede deducir que la afluencia de agua a interior mina sería muy superior a los 25m³/ hora calculados.

Podríamos agregar que al aproximarse la época de lluvias el problema tenderá a agudizarse.

Por otra parte las tareas de desagote se desarrollan siempre inconvenientes debido a los permanentes problemas suscitados por el estado de conservación de las bombas, las cuales requieren atención mecánica a menudo, ya que se trata de material muy usado, a lo cual podemos agregar el efecto corrosivo de las aguas ácidas de la mina. A ello se suma la poca capacidad de las bombas ya que por el volumen de agua a extraer, es necesario contar con bombas de// mayor capacidad y en muy buen estado.

Una idea de las dificultades con que se tropieza la da el hecho de que desde la fecha en que se inició el bombeo / (aproximadamente el 22 de agosto) hasta el 17 de setiembre el agua /

...///

DIRECCION PROVINCIAL DE MINERIA

J U J U Y



bajó aproximadamente 9 metros. Desde esta fecha en adelante el desagote comenzó a un ritmo más acelerado habiendo superado en la actualidad el nivel -60 a pesar de los continuos inconvenientes con las bombas, lo que hace pensar que de contarse con bombas en buen estado de conservación, o nuevas, el desagote se realizaría en forma mucho más rápida.

En definitiva, no se puede estimar en forma más o menos segura el tiempo que demandará el desagote de la mina. Además / otro inconveniente que vendría a sumarse a los ya existentes, y que / complicaría aún más los trabajos de desagote, es la proximidad de la época de lluvias.-

III) Condiciones de "Seguridad" en las operaciones de rehabilitación.

Las condiciones de "Seguridad" en las distintas / instalaciones habilitadas de la mina están dadas en forma harto precarias. Como ejemplo citaremos algunos de los lugares en los cuales / se aprecia en forma inmediata esta falta de "Seguridad".

Castillete.

La madera del castillete se encuentra completa- / mente en mal estado. Una idea de su mal estado la tendremos si tomamos en cuenta la influencia de los siguientes elementos; El castillete se encuentra instalado desde hace más de 10 años y durante todo / el tiempo estuvo cometido a las inclemencias del clima (temperatura, vientos, lluvia), agreguemos a ello el trabajo a que fue sometido durante los años que se trabajó en extracción. De ello es fácil deducir que la resistencia de la madera debe estar en el límite de rotura.

En la actualidad presta servicios, aparentemente, sin inconvenientes por el poco peso que transporta el guinche ya que solo baja y sube personal. Pero es de hacer notar que, si se completa el desagote, será necesario transportar elementos pesados a interior mina y deberá contemplarse la extracción de material de derrumbe sumado a una posible extracción de mineral. De todo lo dicho se / desprende la necesidad de la instalación de un nuevo castillete (ya / proyectado) con su correspondiente guinche.

Pique.

Alrededor de la boca del Pique no existe protección alguna que evite la probable caída de alguien que perdiera pié / al pasar junto a ella.

Referente al entablonado diremos que el mismo es / bastante deficiente, sobre todo en aquellos de donde se sacó mineral

...///

DIRECCION PROVINCIAL DE MINERIA

JUJUY

FOLIO 8

Nº 12 -

inmediatamente al lado del pique, produciéndose el desplazamiento de marcos y tablonos por presión del relleno.

En cuanto al estado de los marcos es bueno hasta el nivel -60, sobre todo si se tiene en cuenta el tiempo que se encontraron sumergidos.

Por debajo del nivel -60 los primeros marcos que han quedado al descubierto están en condiciones precarias, especialmente debido al hecho de que la roca de caja, a partir de este nivel, se trona semidura y se encuentra alterada por efecto del agua. Esto ha ocasionado el desmenuzamiento de la roca y los marcos han quedado prácticamente en el aire.

En resumen, el estado del dentablonado y los marcos del pique hacen necesario su inmediato arreglo y que dichos arreglos estén a cargo de un individuo experimentado en estos trabajos.

Usina.

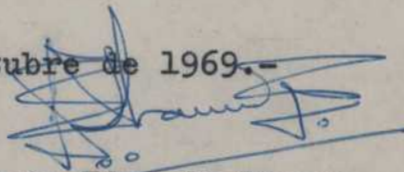
En la Usina no hay protección alguna alrededor de motores y generadores como así también ningún cartel o aviso que alerte al personal sobre los peligros de la corriente eléctrica. Claro // que en el presente algunos de estos grupos electrógenos están fuera de servicio pero actualmente la "Seguridad" es prioridad número uno en todo tipo de empresa.

Conclusión.

En conclusión, las condiciones de seguridad en todas las instalaciones de la mina dejan bastante que desear debiendo ser mejoradas de inmediato si no se quiere tener accidentes que pueden ser de graves consecuencias tanto para profesionales, técnicos y obreros como para la Empresa que tiene a su cargo el desagote.



San Salvador de Jujuy, octubre de 1969.-


Luis Eduardo Ibarra
Ing. de Minas