

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

**FACULTAD DE INGENIERIA
GEOLÓGICA MINERA Y METALURGIA**



**EXPLOTACION INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION
DEL CARBONATO DE CALCIO
OXIDO DE CALCIO Y CARBON MINERAL
ANTRACITA EN LA MINA SAN LORENZO N° 5**

INFORME DE INGENIERIA

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
MINAS**

**PRESENTADO POR:
EMILIANO LUCIO VILCHEZ VARILLAS**

2005

DEDICATORIA

A mi Esposa Teresa por su apoyo y perseverancia.

A mis amados hijos Erika y Javier.

INDICE

INTRODUCCION

1.-GENERALIDADES

- 1.1. UBICACION Y ACCESO
- 1.2. FISIOGRAFIA
- 1.3. RECURSOS NATURALES Y HUMANOS
- 1.4. SUMINISTROS
- 1.5. HISTORIA

2.- ASPECTO LEGAL

- 2.1. PASOS A SEGUIR PARA OBTENER EL TITULO DE CONCESIÓN MINERIA

3.- GEOLOGÍA

- 3.1. FORMACION GEOLOGICA DEL TRAVERTINO
- 3.2. ANALISIS Y LEYES DEL TRAVERTINO
- 3.3. AREA DEL AFLORAMIENTO

4.- MINERIA

- 4.1. EXPLORACIÓN
- 4.2. EXPLOTACION
 - 4.2.1. PERFORACION
 - 4.2.2. VOLADURA
 - 4.2.3. LIMPIEZA
 - 4.2.4. TRANSPORTE
- 4.3. ESTIMACION DE RESERVAS Y VALORIZACIÓN
- 4.4. TIEMPO DE VIDA DEL PROYECTO EN FUNCION A RESERVAS PROBADAS.

5.- VALOR AGREGADO E INDUSTRIALIZACION

- 5.1. PROCESO DE CALCINACION
- 5.2. TIPOS DE HORNO
- 5.3. DESCRIPCION DE LOS HORNOS CONVENCIONALES A CARBON.

6.- COSTOS

- 6.1. COSTOS DE PRODUCCIÓN
- 6.2. COSTOS DE TRANSPORTE
- 6.3. COMPARACION DE COSTOS DE QUEMA UTILIZANDO CARBON ANTRACITA Y PETROLEO PARA OBTENER OXIDO DE CALCIO

7.- ESTUDIO DE MERCADO

- 7.1. INVESTIGACION DE MERCADO
- 7.2. MERCADO OBJETIVO Y USOS DE LA CAL
- 7.3. SISTEMA DE COMERCIALIZACION

8.- INVERSIONES

- 8.1. INVERSION INICIAL
- 8.2. PROGRAMA DE INVERSIONES
 - 8.2.1. A CORTO PLAZO
 - 8.2.2. A MEDIANO Y LARGO PLAZO

9.- ASPECTO ECONOMICO

- 9.1. UTILIDAD EN LOS HORNOS CON CARBON DE CAL MOLIDA Y ENVASADA
- 9.2. UTILIDAD EN LOS HORNOS CON CARBON DE CAL A GRANEL EN TROZOS
- 9.3. UTILIDAD EN EL HORNO CON PETROLEO DE CAL MOLIDA Y ENVASADA
- 9.4. UTILIDAD EN EL HORNO CON PETROLEO DE CAL A GRANEL EN TROZOS

9.5. UTILIDAD TOTAL EN LOS HORNOS CON CARBON
Y PETROLEO DE CAL MOLIDA Y ENVASADA

9.6. UTILIDAD TOTAL EN LOS HORNOS CON CARBON
Y PETROLEO DE CAL A GRANEL EN TROZOS

9.7. UTILIDAD DEL CARBONATO DE CALCIO MOLIDO

10.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.- BIBLIOGRAFÍA

12.- ANEXOS

- CROQUIS DE UBICACIÓN
- FOTOGRAFÍAS – CANTERA – HORNO
- INFORMACIÓN REGISTRADA SUNAT
- CERTIFICADOS DE ANÁLISIS:
 - LABORATORIO CERQUIME
 - LABORATORIO C.H. PLENGE & CIA .S.A
 - LABORATORIO CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.
 - LABORATORIO INDUSTRIAL Y COMERCIAL QUÍMICA ANDINA S.A.
 - ARPL TECNOLOGÍA INDUSTRIAL S.A. (CEMENTO – LIMA)

INTRODUCCION

El presente informe de ingeniería, titulada **explotación-industrialización y comercialización del carbonato de calcio, oxido de calcio y carbón mineral-antracita en la mina San Lorenzo N° 5**, tiene por objeto difundir que debido a la ocurrencia geológica que es una excepción de encontrarse cercanos dos yacimientos, como son los mantos de carbón mineral antracita y una cantera de carbonato de calcio (travertino) que distan entre si trescientos metros, llevando al carbonato de calcio a una temperatura promedio de 1000 °C en unos hornos abiertos convencionales, utilizando como combustible el carbón mineral antracita se logra obtener el oxido de calcio (cal), que es un producto de uso múltiple, de gran demanda, primordial e indispensable en muchos casos, debido a la cercanía de los dos yacimientos los costos son significativamente menores y por lo tanto Se obtiene una mayor rentabilidad, dando el valor agregado al carbonato de calcio convirtiendo en oxido de calcio en el mismo lugar. En mi calidad de **pequeño productor minero** pienso que este informe de ingeniería es un aporte de bastante importancia por que va a servir de iniciativa y provecho para los estudiantes, profesionales y todas las demás personas relacionadas con la actividad minera, por que de esta manera paralela a nuestra tarea como ingenieros debemos proyectarnos en hacer empresa, formando grupos humanos calificados, descubriendo nuevos yacimientos, aplicando nuestra ingeniería con nueva tecnología y así crear nuevas fuentes de trabajo, y de esa forma aumentar nuestra producción nacional y elevar nuestro nivel socioeconómico.

También se puede mencionar que el carbonato de calcio (travertino) se utiliza en la industria de la construcción en sus diferentes presentaciones y los finos se utiliza en la mezcla para alimentos balanceados por el contenido de calcio, finalmente el carbón mineral también se comercializa para las ladrilleras y fundiciones, pero en estos rubros el margen de utilidad es mínimo, la esencia de este proyecto radica en la obtención del oxido de calcio que es más valioso y por lo tanto es más rentable.

1. - **GENERALIDADES**

1.1 **UBICACION Y ACCESO**

El Derecho Minero San Lorenzo N° 5 se encuentra ubicado en el Caserío de Tinco, Distrito de Alis, Provincia de Yauyos, Departamento de Lima a una altitud de 3,000 m.s.n.m. en la unión de los ríos Alis y Cañete.

Existen dos vías de acceso importantes:

- Lima - Cañete - Tinco - Alis, que cubren 300 km., de los cuales 140 km. es la Panamericana Sur Autopista hasta Cañete, de Cañete a Lunahuana 50 km. Asfaltada doble vía y de Lunahuana a Tinco - Alis (Mina), 110 km. restantes es una carretera afirmada; esta vía de acceso es lo más recomendable a utilizar y a los mercados de mayor demanda, sur medio por el crecimiento de la agro - industria, avícolas curtiembres, fundiciones, etc.

- La vía Lima - Huancayo - Tinco Alis, cubren una distancia de 420 km., de los cuales 300 km es la Carretera Central hasta Huancayo asfaltada y 120 km es de Huancayo a Tinco Alis, este tramo es afirmado, esta ruta se utilizará para la comercialización del óxido de calcio a los centros mineros de la Región Central del país en los departamentos de Junin, Huancavelica, Cerro de Pasco y Lima.

1.2. - FISIOGRAFIA

Los ríos Cañete y Alis forman un valle fluvial - aluvial que a lo largo de sus recorridos atraviesan varios promontorios rocosos, formando un sin número de cañones y accidentes geográficos, como cascadas y cataratas, lagunas y remansos en las partes altas de su recorrido.

El depósito de la Cantera de Travertino se encuentra a 150 m de la unión de estos dos ríos al extremo Nor-Oeste, el yacimiento carbonífero se ubica a 200 mts. en el extremo Sur-Este, y otro manto carbonífero en el extremo NOR-oeste, también a 200 mt., la cota inferior en ambos casos esta a 3,000 m.s.n.m.

La cota superior está ubicado a 3,600 m.s.n.m. en el travertino y 4,000 m.s.n.m. en el carbón.

Las condiciones climatológicas presenta de las cuatro estaciones, dos estaciones marcadas y diferenciados a lo largo del año, seco y relativamente templado de Mayo a Octubre, lluvioso y frígido de noviembre a abril.

El relieve de este valle nos muestra rocas sedimentarias superpuestas, así como intrusiones de rocas volcánicas, las rocas sedimentarias se presentan mayormente plegadas formando anticlinales y sinclinales hay ocurrencias esporádicas de rocas metamórficas como cuarcitas y pizarras en grandes paquetes interestratificados.

1.3. - RECURSOS NATURALES Y HUMANOS

Se cuenta con el más importante de los recursos naturales, el hídrico de dos ríos Cañete y Alis, de buena cantidad y en abundancia por todo el año, otro recurso a tomarse en cuenta es la energía eólica, zona de cuenta fuertes flujos de viento que se puede aprovechar, la principal actividad en la zona es la agricultura y la ganadería, en lo concerniente a los recursos humanos se con disponibilidad suficiente de mano de obra calificada por estar próxima a la Mina Yauricocha, unidad de producción Centromín - Perú S.A., Compañía Minera San Valentín S.A., y otras pequeñas minas, las Canteras de Chala, Pachacayo y otros reconocidos como eficientes en trabajos de cantera y mina.

1.4. - SUMINISTROS

El abastecimiento de materiales y equipos, así como herramientas y materiales de construcción para los diferentes trabajos en mina de carbón y cantera se realizan a través de la administración en Lima, contando con un almacén, los suministros de agua, aire, electricidad para las operaciones mineras, están a libre disponibilidad, la energía eléctrica es trifásica.

Es muy importante tener en cuenta que tanto el yacimiento carbonífero, como la Cantera de Travertino se encuentra al pie de la carretera troncal, éste detalle hace viable la cristalización de los objetivos por etapas o fases de este proyecto, porque en proyectos mineros el costo de construcción de carreteras es significativo en este caso es costo cero.

Otro detalle favorable es que las redes eléctricas con suministros trifásicos para requerimientos industriales pasan por

áreas muy cercanas a ambos yacimientos.

1.5. - HISTORIA

La Cantera de Travertino es conocido desde hace mucho tiempo por los lugareños, a tal punto que de manera artesanal o con métodos caseros lograban obtener la cal, la cal obtenida con estos métodos rudimentarios, utilizaban principalmente para el consumo humano, para acompañar a la coca, en algunos alimentos como remedio y desinfectante. Los lugareños tenían por costumbre escoger y clasificar sus trozos que utilizaban la que se encontraban al lado del camino de herradura o al costado de la carretera, muy difícilmente escalaban la parte alta de la cantera. Los trabajos de exploración y reconocimiento se han realizado con bastante cuidado haciéndose muestreos selectivos y reportando estas muestras a los laboratorios especializados obteniéndose resultados muy favorables para iniciar su explotación e iniciar la fabricación del óxido de calcio.

En cuanto a los mantos de carbón también antiguamente utilizaban para la minería en las fraguas, actualmente se esta trabajando tres mantos paralelos distantes entre si 300 mt y 50 mt, los cuales han sido muestreados, desarrollado y analizado en el laboratorio, obteniéndose un carbón de buena calidad clasificado como antracita, es por eso que se inicio explotando el carbón y comercializando antes de utilizar como combustible en la fabricación de la cal.

2.- ASPECTO LEGAL

En cuanto a la situación legal del proyecto minero no metálico, todo esta en orden de acuerdo a ley con su respectivo título de concesión minera no metálica San Lorenzo N° 5, con código N° 01-07978-95, de acuerdo a la Resolución Jefatural N° 02665-97-RPM.

2.1 PASOS A SEGUIR PARA OBTENER EL TITULO DE CONCESION MINERA

Los pasos a seguir son los siguientes

- a. Solicitud de concesion Minera-Petitorio Minero
- b. Pago por Derecho de Vigencia del Petitorio - 1995.
- c. Pago por Derecho de Trámite del Petitorio al Registro Público de Minería.
- d. Cartel de Aviso de Petitorio de Concesión Minera.
- e. Publicación en el Diario Oficial El Peruano.
- f. Solicitud al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Vivienda y Construcción - Dirección General de Caminos para su informe sobre la Cantera.
- g. Solicitud al Ministerio de Agricultura - Titulación de Tierras y Catastro Rural, para su informe sobre áreas agrícolas.
- h. Resolución Jefatura N° 02685 - 97 - RPM - Título de Concesión Minera No Metálica.
- i. Calificación de Pequeño Productor Minero.
- j. Pago por Derecho de Vigencia Año 1996.
- k. Pago por Derecho de Vigencia Año 1997.
- l. Pago por derecho de Vigencia Año 1998
- ll. Dos inscripciones en el Registro Publico de Minería



SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA



01-07978-95

SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA
ADMINISTRACION DOCUMENTARIA

05 JUL 14 13:06

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA
(Etiqueta - Código de Barras)

FECHA Y HORA (Reloj Marcador)

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

CODIGO (No llenar)

PETITORIO MINERO

(SOLICITUD DE CONCESION MINERA)

VER INSTRUCCIONES AL DORSO

(original y dos copias en Lima. Original y tres copias en otras Oficinas Registrales)

OFICINA REGISTRAL REGIONAL DE LIMA

I. DATOS DEL PETITORIO

(Indicar con claridad el nombre de la Concesión. Utilizar letras de imprenta).

NOMBRE DE LA CONCESION:

SAN LORENZO N° 5

CLASIFICACION: METALICA

NO METALICA

UBICACION :

DISTRITO (S) : ALIS
PROVINCIA (S) : YAUYOS
DEPARTAMENTO (S) : LIMA

CODIGO DE DISTRITO, PROVINCIA
Y DEPARTAMENTO

□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □

(No llenar)

EXTENSION : 100 HECTAREAS NUMERO DE CUADRICULAS : 1 DE 100 Has. cada una
NUMERO DE HOJA IGH: 25.L ZONA : 18
NOMBRE DE LA HOJA : YAUYOS ESCALA : 1/100,000

FORM RPK0001

3. COORDENADAS UTM DE VERTICES DE LA CUADRICULA O POLIGONAL

(Indicar los vértices de la cuadrícula o de la poligonal en sentido horario, agrupando cuadrículas colindantes).

VERTICE	NORTE			ESTE		
1	8	641	000	412	000	000
2	8	642	000	412	000	000
3	8	642	000	413	000	000
4	8	641	000	413	000	000
5			000		000	000
6			000		000	000
7			000		000	000
8			000		000	000
9			000		000	000
10			000		000	000
11			000		000	000
12			000		000	000
13			000		000	000
14			000		000	000
15			000		000	000
16			000		000	000
17			000		000	000
18			000		000	000
19			000		000	000
20			000		000	000

DATOS DEL PETICIONARIO

PERSONAS NATURALES

1.- PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN LA CONCESION

50 00 %

2.- DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO VILCHEZ
APELLIDO MATERNO VARILLAS
NOMBRES EMILIANO LUCIO
NACIONALIDAD PERUANO L.E o CARNET EXT. 08430281
ESTADO CIVIL CASADO

3.- Domicilio legal en el radio urbano en la ciudad sede de la Oficina Registral del RP donde se presente el petitorio (Art. 17, Inc 1-A del Reglamento).

Mz Z' LOTE 10 2da ETAPA CERES
Calle y No. Urbanizacion
APEL VITARTE LIMA LIMA
Distrito Provincia Departamento

4.- DATOS DEL CONYUGE

APELLIDO PATERNO RUBLES
APELLIDO MATERNO LAZO
NOMBRES TERESA ROSARIO
NACIONALIDAD PERUANA L.E o CARNET EXT. 06569011

PERSONAS NATURALES

1.- PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN LA CONCESION

25 00 %

2.- DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO BASURTO
APELLIDO MATERNO VILCHEZ
NOMBRES GUIDO ELMER
NACIONALIDAD PERUANO L.E o CARNET EXT. 09180372
ESTADO CIVIL CASADO

3.- Domicilio legal en el radio urbano en la ciudad sede de la Oficina Registral del RP donde se presente el petitorio (Art. 17, Inc 1-A del Reglamento).

AV-SAN LUIS N° 817 EL TREBUL
Calle y No. Urbanizacion
SAN LUIS LIMA LIMA
Distrito Provincia Departamento

4.- DATOS DEL CONYUGE

APELLIDO PATERNO LINO
APELLIDO MATERNO PACHECO
NOMBRES MARIA NIEVES
NACIONALIDAD PERUANA L.E o CARNET EXT. 06902497

1.- DATOS PERSONALES DEL APODERADO COMUN

APELLIDO PATERNO : BASURTO
APELLIDO MATERNO : VILCHEZ
NOMBRES : OSCAR LUIS
L.E. o CARNET EXT.: 09181259
R.U.C. : _____

Domicilio legal en el radio urbano en la ciudad sede de la Oficina Registral del RPM donde se presente el petitorio (Art. 17, Inc. 1-A del Reglamento).

<u>AV SAN LUIS N° 819</u>	<u>EL TREBOL</u>
<u>SAN LUIS</u> Calle y No. <u>LIMA</u>	<u>LIMA</u> Urbanización
Distrito	Provincia
	Departamento

2.- REGIMEN A ADOPTAR : SOCIEDAD CONTRACTUAL
SOCIEDAD LEGAL

DATOS DE LA SOCIEDAD LEGAL :

CAPITAL INICIAL (ART. 193 - TUO -DS 814-92-EM) : _____
NUMERO DE PARTICIPACIONES : _____
VALOR DE CADA UNA DE LA PARTICIPACIONES : _____
NOMBRES Y APELLIDOS DEL GERENTE : _____

4. DATOS DEL PROPIETARIO DEL TERRENO SUPERFICIAL

APELLIDOS Y NOMBRES : _____

DOMICILIO : _____

CALLE Y No.	URBANIZACION
DISTRITO	PROVINCIA
	DEPARTAMENTO

5. ANEXOS

I) Recibo de pago por Derecho de Trámite (original y copia)

No. de Recibo _____ Monto _____ Banco _____

Cuentas Corrientes del RPM : Banco de la Nación (soles) : 0000173177
Banco Credito (soles) : 047589-0-95

II) Recibo de pago por Derecho de Vigencia (original y copia)

No. de Recibo _____ Monto _____ Banco _____

Cuentas Corrientes del MEM : Banco de la Nación (soles) : 0000-204587
Banco de la Nación (dólares) : 6-000-025788

III) Calificación de Pequeño Productor Minero debidamente expedida por la Dirección General de Minería y vigente a la fecha de pago.

OBSERVACIONES _____

FECHA : 14 JULIO 1995



FIRMA

NOMBRE Y APELLIDO: OSCAR L. BASULTO VILCHEZ.

6. INSTRUCCIONES

1. DATOS DEL PETITORIO

- El nombre de la Concesión solicitada debe ser escrita con letra de imprenta. Utilizar sólo caracteres "mayúsculas" y "números". No usar guiones (-), puntos (.), comillas (""), etc.
- El área mínima a peticionar es 100 Has., máxima 1,000 Has.. Por razones de frontera ó en las franjas de traslape en las zonas geodésicas 17, 18, 19 podrá solicitarse área no múltiplo de unidad básica de medida superficial. (Art. 7o. del D.S. No. 03-94-EM).

2. COORDENADAS UTM

- Para ubicar correctamente su petitorio, se deberá utilizar las coordenadas UTM de los planos del IGN, basados en el PSAD 56 (Provisional South American Datum, La Canoa 1,956).

3. DATOS DEL PETICIONARIO

- Los peticionarios pueden ser una o más personas. Tanto para Personas Naturales como para Personas Jurídicas se deberá llenar el formulario correspondiente (Form. RPM0002 ó RPM0003). En caso de asociación de personas naturales y jurídicas deberán presentar en cambio el Form. RPM0004.
- Llenar formularios adicionales cuando los peticionarios sean más de cuatro.

4. TERRENO SUPERFICIAL

- Si se conoce el propietario del terreno superficial, indicar lo señalado.

5. ANEXOS

- Sirvase verificar la presentación de los anexos solicitados.
- El Derecho de Trámite es de 10% Unidad Impositiva Tributaria UIT, vigente a la fecha de pago. El Derecho de Vigencia es de 2 dólares por hectárea para Sustancias Metálicas y de 1 dólar por hectárea para Pequeños Productores Mineros y para Sustancias No-Metálicas. De pagarse en soles, se hará de acuerdo al tipo de cambio venta del día hábil anterior a la fecha de pago.

OBSERVACIONES

- El espacio previsto para OBSERVACIONES sirve para que el petionario indique por ejemplo, si las sustancias no metálicas son de materiales de construcción (D.S.011-93-TCC).

NOTA

- Los datos e información consignados en el petitorio son de exclusiva responsabilidad del petionario de acuerdo al Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería (D.S. No. 014-92-EM Junio de 1992)

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

SEDE CENTRAL: AV. LAS ARTES SUR 220 SAN BORJA, LIMA 41 , PERU
TELEFOS. : 75-4620, 75-3545, 75-6855 / FAX : 76-6700

OFICINAS DESCENTRALIZADAS

AREQUIPA
CUSCO
CAJAMARCA
HUANCAYO
TRUJILLO

DIRECCION

AV. PAUCARPATA 302-C URB. LA PERLA, CERCADO
AV. EL SOL 803 - A
BARRIO FONAVI II SEDE DE LA SUB REGION CAJAMARCA
PASEO DE LA BREÑA 174 PISO 2
AV. ESPAÑA 305 PISO 2

TELEFONO

054-244854
084-233207
064-234270
044-258424



UTILICE UNA SOLA PAPELETA PARA CADA TIPO DE DEPOSITO

MARQUE CON UNA X EL RECUADRO CORRESPONDIENTE A FIN DE IDENTIFICAR SU TIPO DE DEPOSITO

PARA ABOGAR EN LA CTA. CTE. No. **6-000-025788**

DE **MINISTERIO DE ENERGIA y MINAS**

<input checked="" type="checkbox"/> EFECTIVO	<input type="checkbox"/> CHEQUES MISMO BANCO	<input type="checkbox"/> CHEQUES OTROS BANCOS	<input type="checkbox"/> CHEQUES SOBRE BANCOS DEL EXTERIOR
--	--	---	--

SIRVASE ANOTAR EL No. DE SU CTA. CTE. AL DORSO DE CADA CHEQUE

CHEQUE No.	GIRADOR O NO DE CUENTA	BANCO	PLAZA	IMPORTE
PAGO POR DEBITO DE VIGENCIA		SAN LORENZO		100.00

[Firma]
OP-940
FIRMA DEL POSITANTE

14107195 TOTAL EFECTIVO O CHEQUES M. E. \$ 100.00

SELLO Y VA. DE DEL CAJERO

VER CONDICIONES AL DORSO

BANCO DE LA NACION ENTREGA TELESISTEMA

MONEDA NACIONAL

No. 392726

CARECE DE VALOR SIN EL REFRENDO DE LA MAQUINA

UTILICE UNA PAPELETA POR CADA TIPO DE ENTREGA

TIPO DE ENTREGA: EFECTIVO MISMO BANCO OTROS BANCOS

PLAZA: MISMA PLAZA OTRAS PLAZAS

CUENTA CORRIENTE No. **0000193197**

CHEQUE No.	BANCO	CTA. CTE. O DORA	PLAZA	IMPORTE SI.
PAGO POR DEBITO TRAMITE DE RETIENCIÓN	SAN LORENZO			200.00

LUGAR: **REGISTROS PUBLICOS DE VIVERIA**

RECIBIDO POR Y ENTREGADO POR **[Firma]**
14 JUL 1995
Hora

FECHA: **[Firma]**

TOTAL EN CHEQUES: \$ 200.00

IMPORTANTE: SIRVASE ENDOSAR Y ANOTAR EL NUMERO DE SU CUENTA CORRIENTE AL DORSO DE CADA CHEQUE

CLIENTE



CTOR ENERGIA Y MINAS
STRO PUBLICO DE MINERIA

PETITORIO: SAN LORENZO N°5
CODIGO : 01-07978-95

INFORME No. 1799/ -95-RPM-OCM-AL

SEÑOR :

Revisado el petitorio minero SAN LORENZO N°5, Código 01-07978-95, formulado por EMILIANO LUCIO VILCHEZ VARILLAS, GUIDO ELMER BASURTO VILCHEZ y OSCAR LUIS BASURTO VILCHEZ, se advierte que:

El petitorio minero antes referido reúne los requisitos exigidos por el artículo 17 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo No. 018-92-EM, por lo que es procedente se expidan los carteles de aviso de petitorio de concesión minera al peticionario para su publicación, por una sola vez en el Diario Oficial "El Peruano".

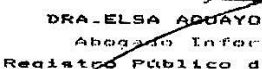
El interesado deberá efectuar dicha publicación dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha de recepción del aviso y presentar al Registro Público de Minería, dentro de los 60 días naturales siguientes a la fecha de publicación, la página entera original en las que conste la publicación efectuada, conforme lo señalado por el artículo 19 de la norma legal antes citada y dentro del plazo que establece el artículo 20 de la misma, bajo apercibimiento de declarar el abandono de su petitorio en aplicación del artículo 62 del Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería D.S. 014-94-EM.

Simultáneamente, debe notificarse a los titulares de los denuncios o concesiones mineras anteriores, cuyas áreas se encuentren ubicadas en parte de la misma cuadrícula o conjunto de cuadrículas peticionadas.

Asimismo, debe señalarse que de acuerdo al D.S. N° 35-94-EM, no se requiere de la interposición de recurso de oposición para que se respeten los derechos mineros prioritarios.

Lima, 30 de Octubre de 1995.


LUIS GARCIA RODRIGUEZ
Técnico en Abogacia
Registro Público de Minería


DRA. ELSA ADUAYO GARCIA
Abogada Informante
Registro Público de Minería

Lima, 31 OCT. 1995

Estando al informe que antecede: EXPIDANSE los avisos de petitorio de concesión minera al titular del petitorio minero SAN LORENZO Nº5, código 01-07978-95, a fin de que efectúe las publicaciones, conforme lo disponen los artículos 19 y 20 del Reglamento de Procedimientos Mineros D.S.018-92-EM, bajo apercibimiento de declarar el abandono de su petitorio.

Por otro lado, habiéndose advertido que en las cuadrículas peticionadas existe superposición a derechos mineros anteriores REMITASE a los titulares la Advertencia de Superposición Parcial, conforme lo establece el artículo 121 del Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo No. 014-92-EM; Asimismo, debe señalarse que de acuerdo al D.S. Nº 35-94-EM, no se requiere de la interposición de recurso de oposición para que se respeten los derechos mineros prioritarios.-NOTIFIQUESE.-



[Handwritten signature]
DR. HUMBERTO MARTINEZ APONTE
Jefe de la Oficina de Concesiones Mineras
Registro Público de Minería

TRANSCRITO CARTELES A:
OSCAR LUIS BASURTO VILCHEZ
AV. SAN LUIS Nº817
URB. EL TREBOL
SAN LUIS
LIMA-30.

TRANSCRITO CON ADVERTENCIA A:
S.A. MINERA CONCORDIA. "YALUYINAZO NORTE"
MORELLI Nº 181 OF. 402 "YALUYINAZO ESTE"
SAN BORTA
LIMA-41.

NOTA: SIRVASE VERIFICAR LOS DATOS DEL AVISO DEL PETITORIO, ANTES DE SU PUBLICACION, EN CASO DE ERROR, LA PUBLICACION CORRERA A CARGO DEL PETICIONARIO.



ECTOR ENERGIA Y MINAS
ISTRO PUBLICO DE MINERIA

OFICINA DE CONCESIONES MINERAS
AVISO DE PETITORIO DE CONCESIONES MINERAS

1.- DATOS DEL PETITORIO:

NOMBRE DE LA CONCESION : SAN LORENZO Nº 5
CODIGO: 01-07978-95
CLASIFICACION: NO METALICA EXTENSION : 100 Hectáreas.
UBICACION: DISTRITO : ALIS PROVINCIA : YAUYOS
DEPARTAMENTO : LIMA
CARTA NACIONAL: YAUYOS CODIGO DE LA HOJA : 25-L

COORDENADAS UTM DE LOS VERTICES DEL PETITORIO

<u>VERTICE</u>	<u>NORTE</u>	<u>ESTE</u>
1	8,641,000	412,000
2	8,642,000	412,000
3	8,642,000	413,000
4	8,641,000	413,000

2.- DATOS DE LOS TITULARES:

NOMBRES:

1.- EMILIANO LUCIO VILCHEZ VARILLAS

2.- GUIDO ELMER BASURTO VILCHEZ

3.- OSCAR LUIS BASURTO VILCHEZ

DOMICILIO : AV. SAN LUIS Nº 189, URB. EL TEBOL, SAN LUIS

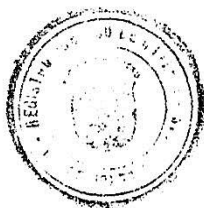
PROVINCIA: LIMA, DEPARTAMENTO : LIMA

3.- DATOS DE PRESENTACION DEL PETITORIO:

FECHA : 14 DE JULIO DE 1995.

HORA: 13:06 P.M.

LIMA, 31 DE OCTUBRE DE 1995.




DR. HUMBERTO MARTINEZ APONTE
Jefe de la Oficina de Concesiones Mineras
Registro Público de Minería

MINAS
MINERIA
CONCESIONES MINERAS
CONCESION MINERA

Extensión : 900 hectáreas.

Departamento : La Libertad
Código de la Hoja : 17-H

VERTICE	NORTE	ESTE
3	9,106,000	177,000
4	9,109,000	177,000

ARRA SOLIS

Lima

11 56 a.m.

Aponte
Jefe de la Oficina de Concesiones Mineras
Registro Público de Minería

SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA
OFICINA DE CONCESIONES MINERAS
AVISO DE PETITORIO DE CONCESIONES MINERAS

1.- DATOS DEL PETITORIO:

Nombre de la concesión : SAN LORENZO Nº 5

Código : 01-07978-95

Clasificación : No Metálica

UBICACION : Distrito : Alis

Departamento : Lima

Carta Nacional : Yauyos

Extensión : 100 hectáreas.

Provincia : Yauyos

Código de la Hoja : 25-L

COORDENADAS UTM DE LOS VERTICES DEL PETITORIO

VERTICE	NORTE	ESTE	VERTICE	NORTE	ESTE
1	8,641,000	412,000	3	8,642,000	413,000
2	8,642,000	412,000	4	8,641,000	413,000

2.- DATOS DE LOS TITULARES:

NOMBRES:

1.- EMILIANO LUCIO VILCHEZ VARILLAS

2.- GUIDO ELMER BASURTO VILCHEZ

3.- OSCAR LUIS BASURTO VILCHEZ

DOMICILIO: Av. San Luis Nº 189, Urb. El Trébol, San Luis

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

3.- DATOS DE PRESENTACION DEL PETITORIO:

Fecha: 14 de julio de 1995

HORA: 13.06

Lima, 31 de octubre de 1995

Dr. Humberto Martínez Aponte
Jefe de la Oficina de Concesiones Mineras
Registro Público de Minería

F:0089818 1v. 8 Enero



MINAS
MINERIA
CONCESIONES MINERAS
CONCESIONES MINERAS

Extensión : 1000 hectáreas.

Provincia : Tacna
Código de la Hoja : 36-V

PETITORIO

DEL SUR S A
Calle 10 San Isidro
LIMA Lima

11 15 a.m.

SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA
OFICINA DE CONCESIONES MINERAS
AVISO DE PETITORIO DE CONCESIONES MINERAS

1.- DATOS DEL PETITORIO:

Nombre de la concesión : SAN BENEDICTO 15

Código : 01-00547-95

Clasificación : Metálica

UBICACION : Distrito : Estique Pampa

Departamento : Tacna

Carta Nacional : Pachia

Extensión : 400 hectáreas.

Provincia : Tarata

Código de la Hoja : 36-V

COORDENADAS UTM DE LOS VERTICES DEL PETITORIO

VERTICE	NORTE	ESTE
1	8,064,000	388,000
2	8,060,000	388,000
3	8,060,000	387,000
4	8,064,000	387,000

2.- DATOS DEL TITULAR:

RAZON SOCIAL: COMPANIA MINERA AURIFERA DEL SUR S.A.

DOMICILIO: Av. República de Panamá Nº 3055, piso 10, San Isidro

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

3.- DATOS DE PRESENTACION DEL PETITORIO:

Fecha: 2 de enero de 1995

HORA: 8:15 a.m.

Fecha: Lima, 13 de diciembre de 1995



SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

Lima, 16 ABR. 1996

OFICIO N° 589 -96-RPM-OCM

SEÑOR : DIRECCION GENERAL DE CAMINOS
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES,
VIVIENDA Y CONSTRUCCION

DE : DR. HUMBERTO MARTINEZ APONTE
JEFE DE LA OFICINA DE CONCESIONES MINERAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

ASUNTO : SOLICITA INFORME SOBRE LAS CANTERAS EN EL AREA
DEL PETITORIO MINERO SAN LORENZO N° 5

Me es grato dirigirme a usted a fin de alcanzarle las siguientes copias, que forman parte del expediente de formación de título para concesión minera del petitorio minero no metálico SAN LORENZO N° 5, código No.01-07978-95 formulado por EMILIO LUCIO VILCHEZ VARILLAS, GUIDO ELMER BASURTO VILCHEZ y OSCAR LUIS BASURTO VILCHEZ, ubicado en el Distrito ALIS, Provincia YAUYOS y Departamento LIMA, en las coordenadas UTM siguientes:

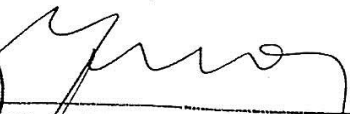
<u>VERTICE</u>	<u>NORTE</u>	<u>ESTE</u>
1	8,641,000	412,000
2	8,642,000	412,000
3	8,642,000	413,000
4	8,641,000	413,000

Por lo expuesto y dado que de acuerdo al informe técnico por el presente petitorio minero cruza sobre una vía afirmada, tal como se aprecia en la **Carta Nacional YAUYOS** y la hoja 25-L, y siendo esta una vía de comunicación perteneciente a la Red Vial Nacional, es necesario contar con la opinión de su Dirección a fin de que emita informe sobre la **ubicación gráfica y en coordenadas UTM de la Carta Nacional** en la que se encuentran ubicadas las canteras de acuerdo a lo estipulado por el artículo 2 del D.S.N° 11-93-MTC y D.S.N° 20-94-MTC, a efectos de continuar con la tramitación del petitorio minero SAN LORENZO N° 5, con código N° .01-07978-95

Sin otro en particular quedo de Ud.

Atentamente,




DR. HUMBERTO MARTINEZ APONTE
Jefe de la Oficina de Concesiones Mineras
Registro Público de Minería



SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

16 ABR. 1996

OFICIO No. 588 -96-RPM-OCM

SEÑOR : ING. JUAN CASAS UCEDA
DIRECTOR EJECUTIVO
P.E. TITULACION DE TIERRAS Y CATASTRO RURAL
MINISTERIO DE AGRICULTURA

DE : DR. HUMBERTO MARTINEZ APONTE
JEFE DE LA OFICINA DE CONCESIONES MINERAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

ASUNTO : SOLICITA INFORME SI EL PETITORIO
SAN LORENZO N° 5, código 01- 07978-95,
SE ENCUENTRA SOBRE AREAS AGRICOLAS
INTANGIBLES O TIERRAS RUSTICAS
DE USO AGRICOLA.

Mé es grato dirigirme a usted a fin de alcanzarle las siguientes copias, que forman parte del expediente de formación de título del petitorio minero SAN LORENZO N° 5, código 01-07978-95 de EMILIANO LUCIO VILCHEZ VARILLAS, GUIDO ELMER BASURTO VILCHEZ y OSCAR LUIS BASURTO VILCHEZ, ubicado en el Distrito ALIS, Provincia YAUYOS y Departamentos LIMA, con una extensión de 100 Has a fin de emitir un informe por encontrarse el referido petitorio sobre zona agrícola. Asimismo de existir zona considerada de cultivo, señalar si se trata de áreas agrícolas intangibles o tierras rústicas de uso agrícola, de ser el caso acompañar los dispositivos legales correspondientes que así lo declaren, señalando las coordenadas UTM de dicha área, de conformidad con lo establecido en el artículo 14 del Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería aprobado por Decreto Supremo No. 014-92-EM.

Además, el titular del presente petitorio efectuará el pago respectivo para adquirir el plano catastral correspondiente.

Por lo antes expuesto, solicito a Ud., se sirva informar a esta Oficina a la brevedad posible a fin de dar el trámite que corresponda.

Sin otro particular, quedo de usted.

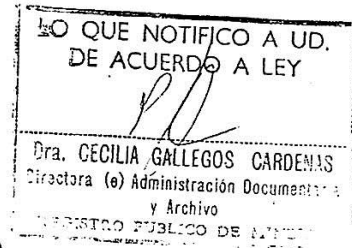
Atentamente,



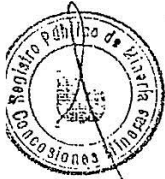
[Firma manuscrita]
DR. HUMBERTO MARTINEZ APONTE
Jefe de la Oficina de Concesiones Mineras
Registro Público de Minería



SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA



Resolución Jefatural N° 02665 -97-RPM



Lima, 31 MAR. 1997

VISTO, el expediente relativo al petitorio minero SAN LORENZO N° 5, código N° 01-07978-95, presentado el 14 de Julio de 1995, a las 13:06 horas, ante la mesa de partes de la sede central del Registro Público de Minería, por EMILIANO LUCIO VILCHEZ VARILLAS, GUIDO ELMER BASURTO VILCHEZ y OSCAR LUIS BASURTO VILCHEZ, comprendiendo 100 hectáreas de extensión, por sustancias no metálicas, ubicado en el Distrito ALIS, Provincia YAUYOS y Departamento LIMA;



CONSIDERANDO:

Que, habiendo sido formulado el petitorio SAN LORENZO N° 5 por las personas señaladas en el visto, corresponde constituir una sociedad legal en aplicación del artículo 186 del Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería;

Que, el petitorio se ha tramitado con sujeción al procedimiento minero ordinario contenido en el Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM del 02 de Junio de 1992 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM, de fecha 07 de Setiembre de 1992;

Que, revisado el petitorio, se advierte que se encuentra dentro del sistema de cuadrículas, que consta en autos que se han realizado las publicaciones conforme a Ley, y que no existe oposición en trámite;

Que, el Area Técnica señala que sobre parte de las cuadrículas peticionadas existen derechos mineros prioritarios que cuentan con coordenadas UTM definitivas obtenidas de acuerdo al procedimiento señalado por la Ley N° 26615, Ley de Catastro Minero Nacional;

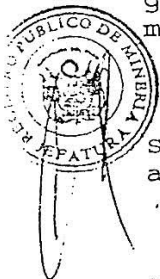


Que, al respecto, el artículo 11 de la Ley N° 26615 establece que las áreas de los derechos mineros formuladas al amparo de legislaciones anteriores al Decreto Legislativo N° 708, cuyos vértices adquieran coordenadas UTM definitivas bajo el procedimiento de la ley acotada, serán respetadas obligatoriamente por las concesiones otorgadas o que se otorguen bajo el sistema de cuadrículas del procedimiento ordinario del TUO de la Ley General de Minería, debiéndose consignar en los títulos de éstas últimas las coordenadas UTM definitivas de los vértices que definen el área a respetarse, además del nombre de la concesión, padrón y extensión en hectáreas de las concesiones prioritarias;

Que, el artículo 2 de la Ley 26505, señala que se entiende por "tierras": "...todo predio susceptible de tener uso agrario. Entre otras están comprendidas las tierras de uso agrícola, de pastoreo, las tierras con recursos forestales y de fauna, las tierras eriazas, así como las riveras de álveos y cauces de Ríos; sy en general cualquier otra denominación legal que reciba el suelo del territorio peruano";

Que, atendiendo a que el Ministerio de Agricultura ha informado que sobre parte del petitorio minero no metálico SAN LORENZO N° 5, código N° 01-07978-95, existen áreas agrícolas, es de aplicación el artículo 14 del Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM;

Que, la Cuarta Disposición Final de la Ley N° 26505, deroga todas las disposiciones sobre intangibilidad de tierras agrícolas, y que el artículo 7 de la Ley 26505, modificado por Ley 26570; y, el art. 1 de su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo 017-96-AG, señalan que: "La utilización de tierras para el ejercicio de actividades mineras (...) requiere acuerdo previo con el propietario..", teniendo en cuenta que el artículo 6 del Decreto Supremo 017-96-AG señala además que: "...no procede el establecimiento de servidumbre sobre tierras de uso agrícola o ganadero para el desarrollo de las actividades mineras no metálicas";



Que, por informe N° 00699-97-RPM-OCM-AT-708, el Area Técnica señala que el petitorio está ubicado sobre parte de la carretera afirmada, perteneciente a la Red Vial Nacional;

Estando a los dictámenes favorables del Area Técnica y del Area Legal de la Oficina de Concesiones Mineras; y,



SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

De conformidad con la atribución establecida en el inciso f) del Art. 105 del Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería aprobado por Decreto Supremo No. 014-92-EM;



SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Declarar constituida la SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA SAN LORENZO N° 5, entre los peticionarios EMILIANO LUCIO VILCHEZ VARILLAS, GUIDO ELMER BASURTO VILCHEZ y OSCAR LUIS BASURTO VILCHEZ con un capital inicial de dos mil nuevos soles (S/. 2,000.00), dividido en 100 participaciones, con un valor de veinte nuevos soles (S/. 20.00) cada una, correspondiendo a don EMILIANO LUCIO VILCHEZ VARILLAS 50 PARTICIPACIONES, a don GUIDO ELMER BASURTO VILCHEZ 25 PARTICIPACIONES y a don OSCAR LUIS BASURTO VILCHEZ 25 PARTICIPACIONES, designándose como gerente a EMILIANO LUCIO VILCHEZ VARILLAS.

ARTICULO SEGUNDO.- Aprobar a favor de SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA SAN LORENZO N° 5, el título de la concesión minera no metálica SAN LORENZO N° 5 código No. 01-07978-95, comprendiendo 100 hectáreas de extensión y cuyas coordenadas UTM, correspondientes a la zona 18, son las siguientes:

COORDENADAS U.T.M. DE LOS VERTICES DE LA CONCESION:



<u>VERTICES</u>	<u>NORTE</u>	<u>ESTE</u>
1	8,641,000	412,000
2	8,642,000	412,000
3	8,642,000	413,000
4	8,641,000	413,000

ARTICULO TERCERO.- De conformidad con el artículo 11 de la Ley N° 26615 Ley del Catastro Minero Nacional, el titular de la presente concesión minera deberá respetar los derechos mineros prioritarios, que tienen coordenadas definitivas adquiridas de conformidad a la Ley citada y que se ubican en parte de las cuadrículas que se otorgan en concesión minera, de acuerdo con la siguiente información:

YAUYINAZO NORTE.- Partida N° 22654, de 900 hectáreas de extensión, ubicado en el Distrito MIRAFLORES, Provincia YAUYOS, Departamento LIMA, correspondiente a la jurisdicción de la Ex-Jefatura Regional de Minería de LIMA. Con coordenadas UTM siguientes:

COORDENADAS U.T.M. DE LOS VERTICES DEL AREA
SUPERPUESTA:



<u>VERTICES</u>	<u>NORTE</u>	<u>ESTE</u>
1	8,641,805.621	412,000.000
2	8,641,505.720	412,088.130
3	8,641,479.823	412,000.000

YAUYNAZO ESTE.- Partida N° 22655, de 990 hectáreas de extensión, ubicado en el Distrito MIRAFLORES, Provincia YAUYOS, Departamento LIMA, correspondiente a la jurisdicción de la Ex-Jefatura Regional de Minería de LIMA. Con coordenadas UTM siguientes:

COORDENADAS U.T.M. DE LOS VERTICES DEL AREA
SUPERPUESTA:

<u>VERTICES</u>	<u>NORTE</u>	<u>ESTE</u>
1	8,641,505.720	412,088.130
2	8,641,000.000	412,236.732
3	8,641,000.000	412,000.000
4	8,641,000.000	412,000.000
5	8,641,479.823	412,000.000



ARTICULO CUARTO.- El titular de la concesión minera aprobada está obligado a respetar la integridad de los monumentos arqueológicos o históricos, oleoductos, cuarteles, puertos u obras de defensa nacional que se encuentren, dentro del área otorgada en concesión minera, así como la CARRETERA AFIRMADA PERTENECIENTE A LA RED VIAL NACIONAL que cruza la presente concesión minera por encontrarse dentro de los alcances de lo establecido por el artículo 1 del D.S. N° 022-94-EM, el que modifica al artículo 22 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por el D.S.N° 018-92-EM. Asimismo deberá respetar las canteras de minerales no metálicos de materiales de construcción que se encuentren ubicadas dentro de una distancia de hasta 3 Kms. medidos a cada lado del eje de las carreteras que se encuentren afectadas a la Red Vial Nacional de conformidad al Art. 1 del D.S. 011-93-TCC.

ARTICULO QUINTO.- El ejercicio de los derechos conferidos por el presente título de concesión minera, se encuentra sujeto a lo dispuesto en la Ley N° 26505, su modificatoria Ley N° 26570 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo 017-96-AG, respecto al uso de tierras.



SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA



ARTICULO SEXTO.- El titular de la concesión minera que por la presente resolución se aprueba, se encuentra sujeto a las obligaciones que establece el Título Sexto del Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo No. 014-92-EM y su Reglamento.

ARTICULO SETIMO.- Notifíquese, publíquese y consentida que sea la presente resolución, ingrese la concesión al Catastro Minero Nacional.

REGISTRESE Y COMUNIQUESE



ING. WALTER T. CASQUINO
JEFE INSTITUCIONAL
R. P. M.

TRANSCRITO A:
SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD
LIMITADA SAN LORENZO N° 5
AV. SAN LUIS N° 819
URB. EL TREBOL
SAN LUIS
LIMA-30.

YAUYINAZO NORTE y YAUYINAZO ESTE
COMPAÑIA MINERA SAN VALENTIN S.A.
CALLE UNO N° 795
URB. CORPAC
SAN ISIDRO
LIMA-27.

CONCESIONES MINERAS
CATASTRO MINERO
DIRECCION GENERAL DE MINERIA



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Nº 1115/97

DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA

CALIFICACIÓN DE PEQUEÑO PRODUCTOR MINERO

Vista la Declaración Jurada adjunta a la solicitud con registro No. 1136547 del 30/06/97, verificados los requisitos cumple con lo establecido en el Art. 6º del Decreto Legislativo Nº 868 que sustituye al Art. 91º del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería Decreto Supremo Nº 014-92-EM; y con opinión favorable de la Dirección de Fiscalización Minera se **CALIFICA** como **PEQUEÑO PRODUCTOR MINERO** a:

S.M.R.L. SAN LORENZO Nº 5

a partir de la fecha, con vencimiento al 31.12.98 por tener una extensión total de 100 Has., ésta calificación quedará automáticamente sin valor, ni efecto legal, cuando supere el límite de las 1,000 Has., estipulado en las disposiciones legales mencionadas. **NOTIFÍQUESE.** Hecho devuélvase a la Dirección de Fiscalización Minera para su control y archivo correspondiente.

Lima, 07 JUL. 1997



Ing. Jorge F. ...
DIRECTOR GENERAL DE MINERÍA



UTILICE UNA SOLA PAPELETA PARA CADA TIPO DE DEPOSITO

MARQUE CON UNA X EL RECUADRO CORRESPONDIENTE A FIN DE IDENTIFICAR SU TIPO DE DEPOSITO

PARA ABONAR EN LA CTA. CTE. No. **6-000-025788**

DE **MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**

ELECTIVO <input checked="" type="checkbox"/>	CHEQUES MISMO BANCO		CHEQUES OTROS BANCOS		CHEQUES SOBRE BANCOS DEL EXTERIOR <input type="checkbox"/>
	SOBRE LA PLAZA <input type="checkbox"/>	SOBRE PROVINCIAS <input type="checkbox"/>	SOBRE LA PLAZA <input type="checkbox"/>	SOBRE PROVINCIAS <input type="checkbox"/>	

SIRVASE ANOTAR EL No. DE SU CTA. DEL AL DORSO DE CADA CHEQUE

BANCO DE LA NACION
ABRILELA 1998
28 JUN 1998
RECORRIDO - VISADO

CHEQUE No.	GIRO O N.º DE CUENTA	BANCO	PLAZA	IMPORTE
01-0737855	PAGO POR VISA DE LA VIGENCIA DE FON LONGU...	Ministerio de Energía y Minas CAJA - TRAMITE	3 12 JUL. 1998	100.00
RECIBIDO Hora: Folios: N.º Rec: 1077473				
TOTAL ELECTIVO <input type="checkbox"/> CHEQUES MISMO BANCO <input type="checkbox"/>				100.00

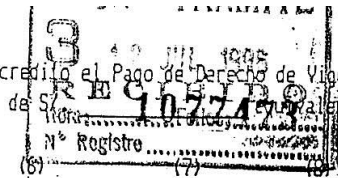
SELLO Y Vº, Bº, DEL CAJERO

FIRMA DEL DEPOSITANTE

[Signature]
FECHA

VER CONDICIONES AL DORSO

Yo, EMILIANO VILCHEZ VARILLAS con domicilio en AV. SAN LUIS N° 817 acreditado el Pago de Derecho de Vigencia correspondiente al ejercicio 1996 Para lo cual adjunto al presente la boleta de depósito del Banco de la Nación por el monto de S/ 100.00 dólares americanos, correspondiente a los siguientes derechos mineros:



IDENTIFIC. DEL DERECHO MINERO	NUMERO DE PARTIDA, CODIGO O PADRON	UBICACION			NOMBRE DEL DERECHO MINERO	TITULAR	METALICO O NO METALICO	NO HECTAREAS	IMPORTE PAGADO S/.
		DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO					
Petitorio	01-0797895	ALIS	YAUYES	LIMA	SAN LORENZO N°5	EMILIANO VILCHEZ	No Metalico	100	\$ 100.

- NOTA :
- a. En caso de ser Pequeño Productor Minero adjuntar copia de su respectiva calificación.
 - b. En la columna (1) de Identificación del Derecho Minero señalar, de acuerdo a la siguiente tabla, la condición del Derecho Minero :
 - Denuncios.
 - Petitorios.
 - Concesiones (Tituladas).
 - c. En la columna (2) señalar el número de partida, código o padrón el cual debe corresponder a lo indicado en la columna (1).
 - d. En la columna (6) indicar si el Derecho Minero se clasifica como es Metálico o No Metálico.
 - e. En caso de poseer más derechos mineros utilizar anexos.

Fecha: 28-06-96

FIRMA DEL TITULAR
L.E. N° 08430281

FAX N° telef: 4-943598

PAGO DE DERECHO DE VIGENCIA DE CONCESIONES Y PETITORIOS MINEROS

SEÑOR DIRECTOR GENERAL DE MINERIA

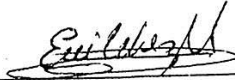
Yo, EMILIANO VILCHEZ VARILLAS con domicilio en AV. SAN LUIS N° 217 - SAN LUIS acredito el Pago de Derecho de Vigencia correspondiente al ejercicio 1997 Para lo cual adjunto al presente la boleta de depósito del Banco de la Nación por el monto de S/. _____ equivalente a US \$ 100.00= dólares americanos, correspondiente a los siguientes derechos mineros:

(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
IDENTIFIC. DEL DERECHO MINERO	NUMERO DE PARTIDA, CODIGO O PADRON	UBICACION			NOMBRE DEL DERECHO MINERO	TITULAR	METALICO O NO METALICO	NO HECTAREAS	IMPORTE PAGADO
		DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO					
CONCESION	01-07978-95	Alis	YAUYES	LIMA	SAN LORENZO N° 5	EMILIANO VILCHEZ V.	NO METALICO	100=	\$ 100=

NOTA :

- En caso de ser Pequeño Productor Minero adjuntar copia de su respectiva calificación.
- En la columna (1) de Identificación del Derecho Minero señalar, de acuerdo a la siguiente tabla, la condición del Derecho Minero :
 - Denuncias.
 - Petitorios.
 - Concesiones (Tituladas).
- En la columna (2) señalar el número de partida, código o padrón el cual debe corresponder a lo indicado en la columna (1).
- En la columna (6) indicar si el Derecho Minero se clasifica como es Metálico o No Metálico.
- En caso de poseer más derechos mineros utilizar anexos.

Fecha: 30-06-97


FIRMA DEL TITULAR
L.E. N° 08430281

Teléfono: 4-443598 FAX :



BANCO DE LA NACION

UTILICE UNA SOLA PAPELETA PARA CADA TIPO DE DEPOSITO

MARQUE CON UNA X EL RECUADRO CORRESPONDIENTE A FIN DE IDENTIFICAR SU TIPO DE DEPOSITO

PARA ABONAR EN LA CTA. CTE. No.

6-000-095788

DE MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

EFFECTIVO	CHEQUES MISMO BANCO		CHEQUES OTROS BANCOS		CHEQUES SOBRE BANCOS DEL EXTERIOR
	SOBRE LA PLAZA	SOBRE PROVINCIAS	SOBRE LA PLAZA	SOBRE PROVINCIAS	
X					

SE DEBE REGISTRAR EL NO DE SU CTA. CTE. AL DORSO DE CADA CHEQUE

1 25 JUN. 1998
RECIBIDO
 Hora: 11:45
 No. de Folios: 45

CHEQUE No.	TITULAR O NO DE CUENTA	BANCO	PLAZA	IMPORTE
	PAGO VIGENCIA			\$ 100.00
	CARRETERA SAN JUAN DE LOS RIOS			
	01-09578-95			
TOTAL EFECTIVO O CHEQUES M. E.				400.00

BANCO DE LA NACION
 AGENCIA SIN MORSA

11 JUN. 25. 1998

RECIBIDOR - PAGADOR

VER CONDICIONES AL DORSO

SEÑOR DIRECTOR GENERAL DE MINERÍA

Yo, Oscar Ricardo Viquez, con domicilio en Av. San Luis # 575, acredito el Pago de Derecho de Vigencia correspondiente al ejercicio 1998. Para lo cual adjunto al presente la boleta de Depósito del Banco de la Nación por el monto de S/. 100.00, equivalente a US \$ 100.00 dólares americanos, correspondiente a los siguientes derechos mineros:

(1) IDENTIFICACION DEL DERECHO MINERO	(2) NUMERO DE PARTIDA CODIGO PADRON	(3) UBICACION			(4) NOMBRE DEL DERECHO MINERO	(5) TITULAR	(6) METALICO O NO METALICO	(7) N° HECTAREAS	(8) IMPORTE PAGADO
		DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO					
CONCESION	8112978-95	ALIS	YAUYES	LIMA	SAN LORENZO N° 5	Oscar Ricardo V	No-Metalico	100	\$ 100.00

Ministerio de Energía y Minas
CAJA - TRAMITE
1 25 JUN. 1998
RECIBIDO
Hora:
N° Registro:

- NOTA:**
- a. En caso de ser Pequeño Productor Minero adjuntar copia de su respectiva calificación
 - b. En la Columna (1) de Identificación del Derecho Minero señalar, de acuerdo a la siguiente tabla, la condición del Derecho Minero:
 - Denuncios
 - Pétitorios
 - Concesiones (Tituladas)
 - c. En la columna (2) señalar el número de partida, código o padrón el cual debe corresponder a lo indicado en la columna (1)
 - d. En la columna (6) indicar si el Derecho Minero se clasifica como Metálico o No Metálico.
 - e. En caso de poseer mas derechos mineros utilizar anexos.

Fecha 25 JUN 1998

Oscar Ricardo Viquez
FIRMA DEL TITULAR

L.E.N° : 8112978-95
Teléfono : 477 2777
Fax : 477 2777



SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

CONSTANCIA DE REG. DE PER. NAT/JURIDICAS

NO. DE CONSTAN. 21817 NO. DE INGRESO 4051 NO. ASIENTO.. 1
PETICIONARIO : VILCHEZ VARRILLAS EMILIO NO. FICHA. 11390

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

INSCRITA LA CONSTITUCION DE LA SOCIEDAD MINERA DE
RESPONSABILIDAD LIMITADA SAN LORENZO NO. 5, EN EL ASIENTO 01 DE
LA FICHA 11390 DEL LIBRO DE SOCIEDADES LEGALES DE ESTE REGISTRO
EN MERITO DE LA RESOLUCION JEFATORAL NO. 2665-97-RPM EXPEDIDA
POR EL JEFE DEL R.P.M./ ING. WALTER CASQUINO REY, EL 31 DE MARZO
DE 1997. - - - - -
DERECHOS ABONADOS: S/. 264.00 NUEVOS SOLES, SEGUN RECIBOS NO.
2622331 Y 02923 EMITIDOS POR EL BANCO DE LA NACION Y WIESE
RESPECTIVAMENTE. - - - - -

EN LIMA : 22/07/98

F U N C I O N A R I O

P R E S E N T A N T E



[Handwritten signature]

Dr. HECTOR J. MIRANDA
Registrador del Registro de
Personas Naturales y Jurídicas
Mineras y Mandatos



SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

 *REGISTRO PUBLICO DE MINERIA-OFICINA REGISTRAL REGIONAL DE LIMA *

 * NO.DE CONSTAN.13984 NO.DE INGRESO 4052 NO.ASIENTO. 001 *
 * NO.TOM/FOL298-274 *

 * *REGISTRO DE DERECHOS MINEROS* *

 * INSCRITA LA CONCESION MINERA..... DENOMINADA *
 * SAN LORENZO NO.5 (COD.01-07978-95)..... DE LA - *
 * PROVINCIA DE YAUYOS..... A FAVOR DE- *
 * SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA : *
 * SAN LORENZO NO. 5..... *
 * EN EL AS.001, FICHA NUMERO 298274 LIBRO DE DERECHOS MINEROS.CON *
 * RESOL. JEFATU. 2665 DE FECHA 31/03/97 *
 * REMITASE COPIA A LA OFICINA DE CONCESIONES MINERAS *
 * EN LIMA A LOS 23/07/98 *



[Handwritten Signature]

.....
 DR. DUNCAN MASSON CABREJA
 Dr. DUNCAN R. MASSON
 Registrador (a.i.) de Derechos Mineros
 Registro Público de Minería

3.- GEOLOGIA

3.1.- FORMACION GEOLOGICA DEL TRAVERTINO

Se inicia el proceso de formación del travertino luego de la alteración y disolución del material composicional de las rocas por medio de procesos químicos, se realizan en gran parte por el agua de lluvia que actúa como portadora de oxígeno y anhídrido carbónico disueltos juntamente con diversos ácidos y productos orgánicos derivados del suelo.

El grado de actividad depende de la composición y concentración de la solución así formados, de la temperatura de la presencia de bacteria sustancias que llevan en solución procedentes de los minerales descompuestos, los principales cambios que ocurren son disolución, oxidación, hidratación y formación de carbonatos

El carbonato de calcio es de origen metamórfico, es una roca que resulta de la recristalización de las calizas. Estos minerales carbonatados pueden ser eliminados totalmente por disolución, las calizas de formación machay que se encuentran en grandes volúmenes en la parte superior a partir de los 3,600 m.s.n.m. Hasta los 5.600 m.s.n.n. generalmente son atacados por el agua pura, provenientes principalmente de las precipitaciones, este origen se refleja en su elevado contenido de CO_3 , en su mayor parte como CO_3 , HCO_3 y CO_3 , que facilita la meteorización de las rocas y la incorporación de apreciables cantidades de C.A y álcalis, naturalmente las aguas más bicarbonatadas son las que se filtran a través de rocas calizas. Los paquetes de calizas próximos a la Cantera están profundamente acanaladas, y, presentan, fracturas, brechas y diaclases que muestran claramente los efectos de la

disolución. Estas y otras calizas son las fuentes primarias de carbonato de calcio que finalmente en disolución serán depositados dando origen a los travertinos.

La fuente inicial de formación de los travertinos son las rocas sedimentarias conocidas como calizas, dependerá de las características de estas calizas, el color, el brillo, dureza, densidad, peso específico, etc.

El travertino consiste esencialmente de carbonato de calcio y que no se han formado por procesos de metamorfismo, si no que son el producto de precipitaciones químicas. Su origen se debe a la precipitación de vertientes cálcicas calientes, y se distingue con el nombre de travertino. A continuación mostramos gráfico 1 - 2 - 3.

3.2.- ANALISIS Y LEYES DEL TRAVERTINO

Para determinar las leyes de los elementos que contiene el travertino se ha realizado varios análisis en diferentes laboratorios, mayormente en el Laboratorio de Certificaciones Químicas y Metalúrgicas, S.R.L. CERQUIME, obteniéndose los siguientes resultados promedios, ejemplo:

Color	=	Blanco cremoso
Peso específico	=	2.70 gr/cm ³
Dureza	=	3.00 en la escala de Mohs
Ca CO ₃	=	97.50%
Mg CO ₃	=	0.04%
Si O ₂	=	0.07%
Al ₂ O ₃	=	0.25%
Fe O	=	0.50%
C O ₂	=	0.70%

S O ₃	=	0.04%
H ₂ O	=	0.90%
Ca (Calcio)	=	36.61%

3.3 AREA DEL AFLORAMIENTO

El afloramiento del travertino se inicia en la parte superior de la Carretera Tinco - Alis - Miraflores al margen izquierdo del Río Cañete a unos 50 mt. de altura a partir de la carretera, las rocas infrayacentes son pizarras cuyos paquetes estratificados están diaclazados y buzan 35° (grados), incrustándose a la base de la Cantera, el cuerpo del depósito es un promontorio rocoso muy erosionado en la superficie, las características del material son homogéneas y con leyes constantes a lo largo de 120 m por un ancho de 350 , y una altura de 450 mt que encierran un área de 4.2 hectáreas.

4. - MINERIA

4.1. - EXPLORACION

Como es natural en este tipo de depósitos la exploración comienza con un programa de reconocimiento de toda la parte superficial del terreno, en donde los afloramientos son francos y visibles, incidiendo y a sus vez con mayores detalles en estas áreas.

Se han realizado trabajos de reconocimiento y profundización en dos frentes de trabajo en los cuales se han abierto calicatas con una profundidad de 5 m, también se ha

GRAFICO. DEL TIPO- DE YACIMIENTO

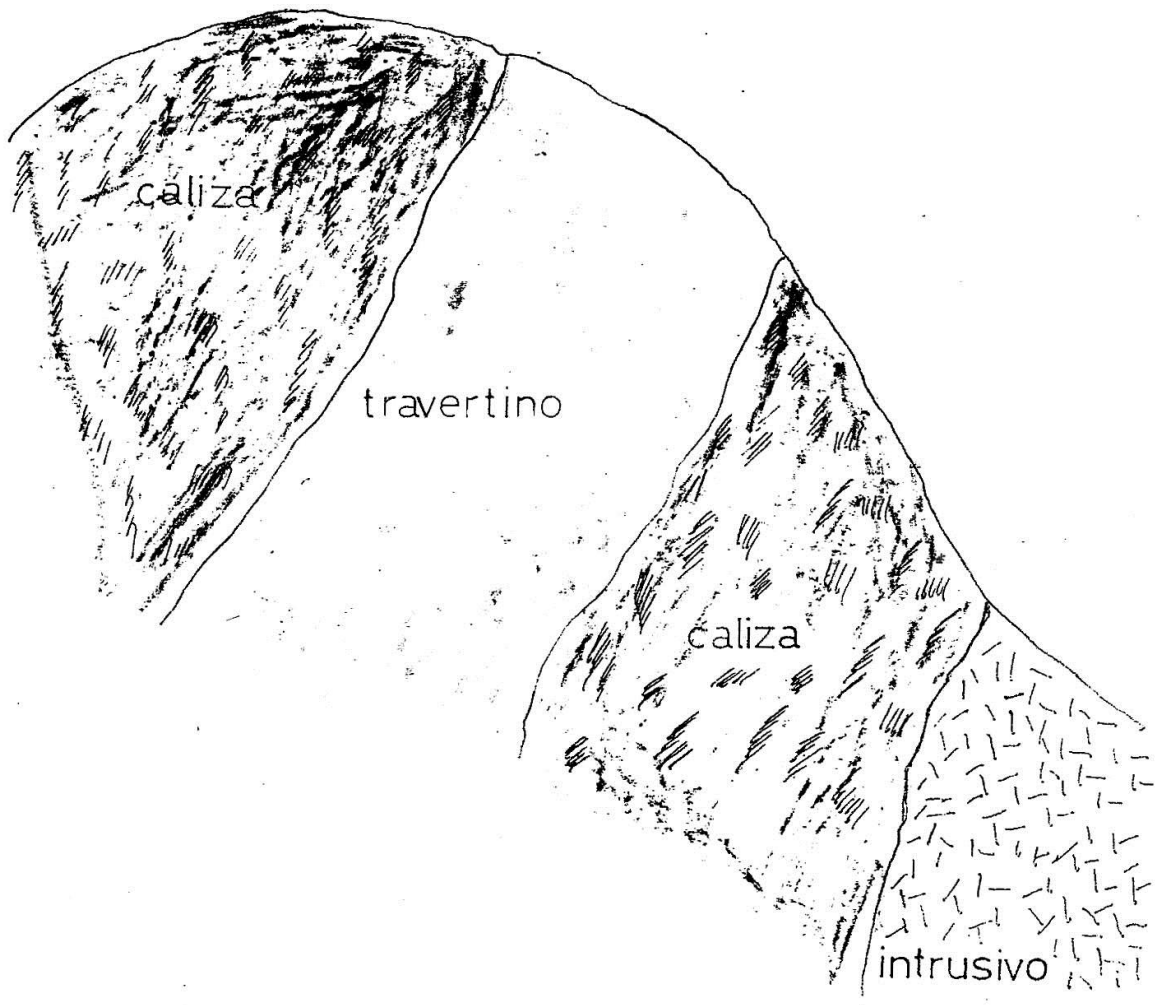


GRAFICO.Nº1

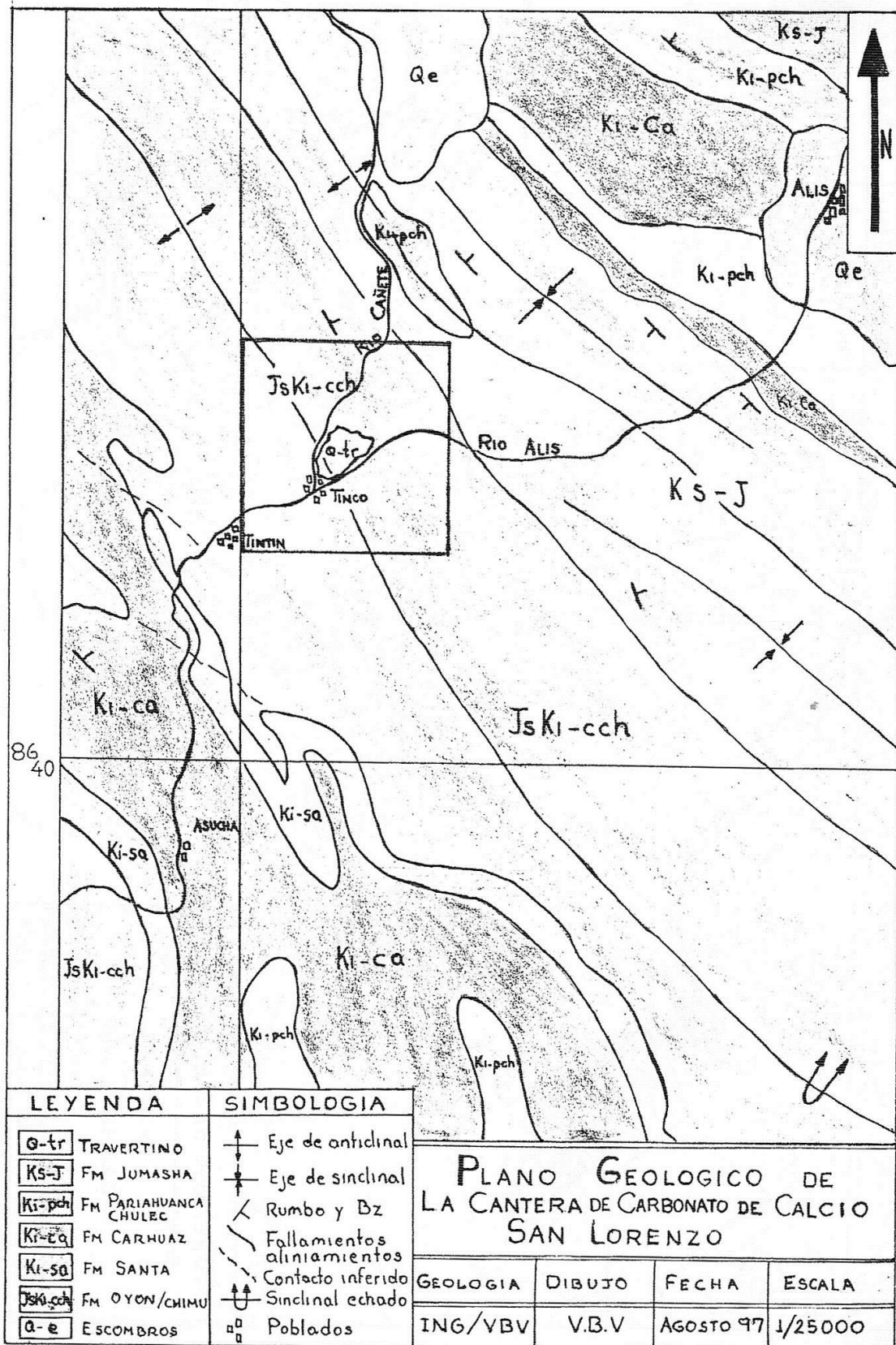


GRAFICO N°2

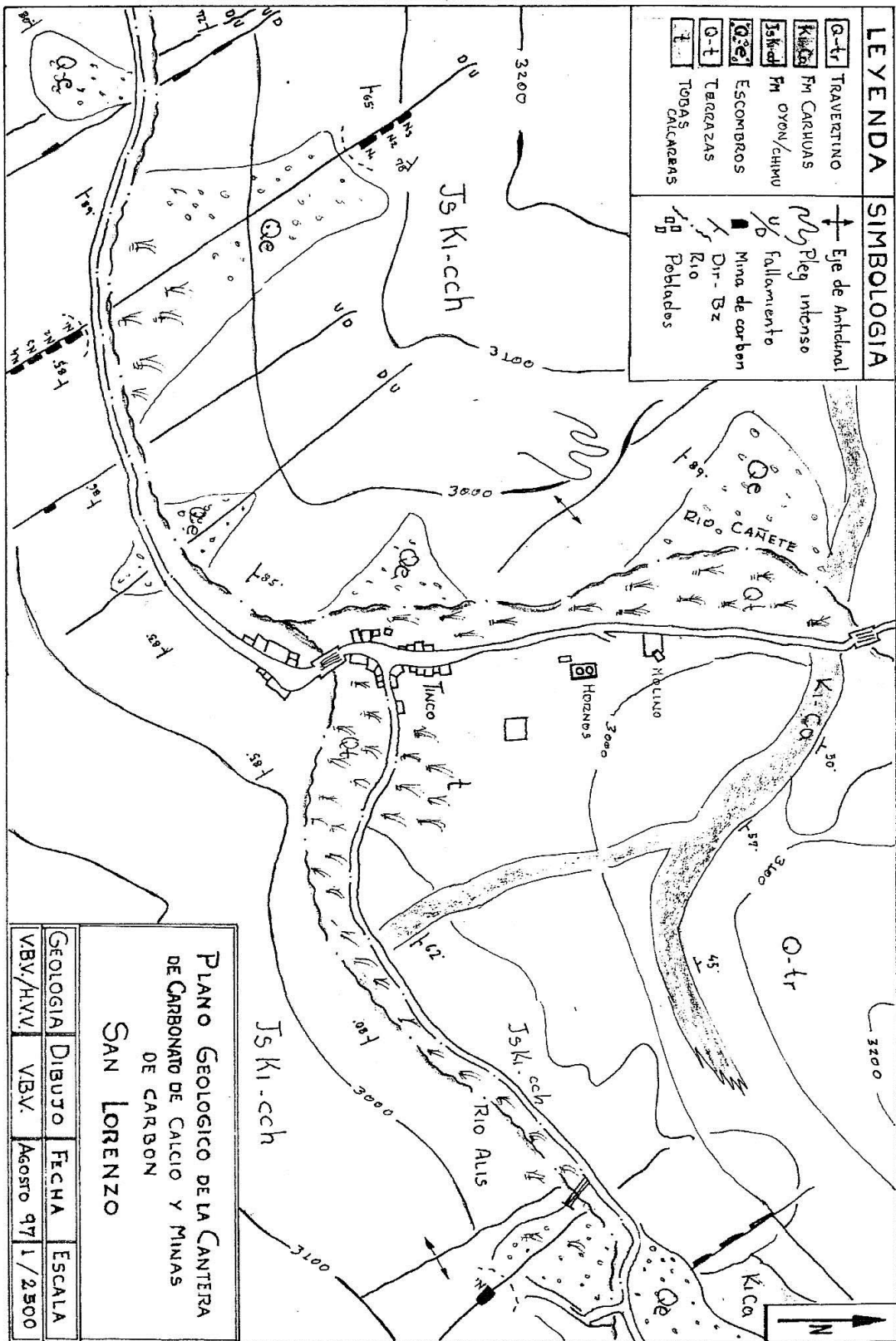


GRAFICO N°3

hecho taladros de 6 pies, luego la voladura para el muestreo respectivo, las muestras representativas son un travertino de color crema, es homogéneo de grano fino y ligeramente poroso.

El otro frente explorado está localizado en la parte inferior a 40 m de altura sobre los estratos pizarrosos, en este lugar el travertino es de color crema claro, compacto, con menor porosidad.

4.2. - EXPLOTACION

El método de explotación empleado es superficial (a cielo abierto), esta puede realizarse de forma artesanal, semimecanizada o mecanizada, es el más recomendable, apropiado y conveniente, para este tipo de canteras ya que los factores que se toman en cuenta son apropiados tales como: ubicación, acceso, geología y potencial del yacimiento, así como los resultados del estudio de rentabilidad económica del mismo inicialmente se optó por realizar la explotación en forma artesanal, luego en forma semimecanizada utilizando para la perforación una motoperforadora PIONJAR-120-ATLAS COPCO, diseñado para estos trabajos en canteras con producción a poca escala, como el objetivo primordial es abastecer de materia prima a los hornos, estamos en la primera etapa que consiste en la profundización de determinadas áreas y evaluar el comportamiento del material en cuanto concierne a color, dureza, granulometría, fracturamiento, calidad, etc. Cosa que a futuro una vez hecha la preparación correspondiente también puede explotarse el travertino en la tradicional forma de cubos y obtener de estas, planchas de revestimiento utilizadas en construcción. Para ejecutar estos trabajos se ha construido una cancha de 500 m², sobre un andén, que se encuentra en la base de la labor principal, así como para el

deslizamiento del material roto o extraído y para su almacenamiento. El ciclo de minado consta de perforación, voladura, limpieza, transporte.

4.2.1. - PERFORACION

Para los trabajos de perforación la secuencia es como sigue: Se realiza un trazo en forma de cuadrículas de 1m de lado formando una malla de 8m por 4m, con un área de 32 m², al centro de cada m² se perfora un taladro con diámetro de 2 pulgadas y una profundidad promedio de 5 pies a un espaciamiento de 1m y un burden de 0,5 m, se carga con cartuchos de dinamita al 65% y ANFO, se utiliza fulminantes N° 6 y mechas de seguridad resistentes al agua, en caso lluvias, a veces se tocan en la parte superior de los taladros con barro arcillosos y luego se ejecuta el disparo, generalmente la nueva cara libre resultante es de superficie irregular y contornos fracturados, entonces se procede al desquinche por seguridad y lograr una cara libre estabilizado para la siguiente voladura, este trabajo es secuencial y repetitivo.

También se utiliza los comúnmente llamados calambucos dando buen resultado.

4.2.2. -VOLADURA

Los cartuchos de dinamita al 65% son las que se utilizan mayormente después de ejecutado el disparo se logra la granulometría deseada, en algunos casos se hace voladura secundaria para algunos trozos grandes, los cuales pasan a ser rotos manualmente hasta obtener el tamaño ideal promedio de 12 pulgadas para ingresar a la chancadora y finalmente obtener el tamaño de 3 pulgadas a 4 pulgadas que es el tamaño indicado

para alimentar a los hornos.

Ultimamente están dando buenos resultados cargar con anfo, tanto en cantidad de material que se obtiene después de la voladura y en el ahorro de los cartuchos de dinamita porque solo se utiliza para los iniciadores o también se le llama primas y el resto del taladro se carga con anfo de esta manera se disminuye los costos de voladura significativamente.

4.2.3 .-LIMPIEZA

Producida la voladura se realiza los trabajos de limpieza que es casi insignificante, previamente se desquincha, todo el material removido cae directamente a la cancha de preparación, se dejan las caras libres de escombros y de materiales sueltos para seguir secuencialmente con la siguiente voladura.

4.2.4 .-TRANSPORTE

Luego que todo el travertino roto se encuentra en la cancha de preparación se clasifica por tamaño manualmente y se traslada a la parte superior del horno próximo a la zona de alimentación, donde se tiene acondicionado una cancha más pequeña, donde se realiza una selección homogénea, para ésta operación se utilizan carretillas con una capacidad de 80 kg de carga promedio.

Este ciclo de minado se emplea exclusivamente para fines de fabricación del óxido de calcio.

Posteriormente se va instalar una chancadora y una faja transportadora de chancadora a hornos con esto se reduce costos.

4.3 .- ESTIMACION DE RESERVAS Y VALORIZACION

Para estimar la Reserva del Travertino (carbonato de calcio) se ha tomado en cuenta tres mediciones el largo, ancho, y altura de la cantera aproximando a una figura geométrica para su mejor cubicación con sus tres dimensiones para hallar el volumen y luego multiplicar por el peso específico del travertino, ya que la forma del cerro del travertino es irregular, nos atrevemos a estimar las reservas del carbonato de calcio de esta manera porque todo esta a la vista. Es posible y accesible hacer las tres mediciones a diferencia de una mina subterránea que se tiene que hacer desarrollo, galerías, chimeneas y en otros casos perforaciones profundas para estimar las reservas, en nuestro caso vamos a trabajar con un factor de seguridad del 50% y el otro 50% dejamos como margen por la forma irregular de la cantera, a parte algunos vacíos, fracturas, material estéril, impurezas, etc.

Para hacer los cálculos de estimación de Reservas Probadas se han manejado los siguientes datos:

Reservas Probadas:

Peso Específico = $2.10 \text{ gr/cm}^3 = 3 \text{ T.M./m}^3$

Largo o profundidad horizontal = p = 120 metros

Ancho o longitud de contorno = A = 350 metros

Altura desde la base hasta la cima = h = 450 metros

SE SABE QUE:

$$\begin{aligned}\text{Volumen} &= V = P \times A \times h \\ V &= 120\text{m} \times 350\text{m} \times 450\text{m} \\ V &= 18'900,000 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Luego:

$$\begin{aligned}\text{Peso} &= \text{Volumen} \times \text{Peso Específico} \\ \text{Peso} &= 18'900,000 \text{ m}^3 \times 2.10 \text{ T.M./m}^3 \\ \text{Peso} &= 39'690,000 \text{ T.M.}\end{aligned}$$

Aplicando un factor de seguridad del 50% para ser más verídicos, tenemos:

Reservas probadas netas son:

$$\begin{aligned}\text{Peso} &= 39'690,000 \text{ T.M.} \\ \text{Pes} &= 39'690,000 \text{ T.M.} \times 50\% \quad (\text{factor de seguridad}) \\ \text{Peso} &= 19'845,000 \text{ T.M.}\end{aligned}$$

Por lo tanto:

$$\text{Reservas probadas netas} = 19'845,000 \text{ T.M. de Travertino}$$

Valorización de Reservas:

Caso I: Como travertino o carbonato de calcio en trozos

Precio de Venta	=	\$ 25.00 /T.M.
Costo de Producción	=	\$ 3.00/T.M.(12 pulg)
Costo de Transporte	=	\$ 18.87/T.M.
Costo de Administración y Comercialización	=	\$ 2.00/TM

Costo Total= Costo de producción + Costo de Transporte + Costo de Administración y Comercialización .

Costo Total	=	\$ 3.00/TM + \$ 18.87/T.M. + \$2.00/TM
Costo Total	=	\$ 23.87/T.M.
Utilidad	=	Precio de Venta - Costo Total
Utilidad	=	\$ 25.00 - \$ 23.87
Utilidad	=	\$ 1.13/T.M.
Valorización	=	Reservas Probadas x Utilidad
Valorización	=	19'845,000 T.M. x \$ 1.13/T.M.
Valorización	=	\$ 22'424,850.00

Caso II: Como travertino o carbonato de calcio molido

Precio de Venta	=	\$ 40.00/T.M.
Costo de Producción	=	\$ 3.00/T.M.
Costo de Chancado	=	\$ 3.00/T.M.
Costo de Molienda	=	\$ 2.00/T.M.
Costo de Transporte	=	\$ 18.87/T.M.
Costo de Administración y Comercialización	=	\$ 2.00/TM

Costo Total = C. de producción + C. de Chancado + C. de Molienda + C. de Transporte+ Costo de Administración y Comercialización

Costo Total = \$ 3.00 /TM + \$ 3.00/TM + \$ 2.00+ \$ 18.87+\$ 2.00/TM

Costo Total = \$ 28.87/T.M.

Utilidad = Precio de Venta - Costo Total

Utilidad = \$ 40.00 - \$ 28.87/T.M

Utilidad = \$ 11.13/T.M.

Valorización = Reservas Probadas x Utilidad

Valorización = 19'845,000 T.M. x 11.13/T.M.

Valorización = \$ 220'874,850

Caso III: Como óxido de calcio o cal (calcinado con carbon)

Precio de Venta (prom) = \$ 100.00 /TM

Costo de Producción = \$ 52.00 /TM

Costo de Transporte = \$ 18.87 /TM

Costo de Administración y Comercialización = \$ 5.00/TM

Costo Total = Costo de producción + Costo de Transporte + Costo de administración y comercialización.

Costo Total = \$ 52.00/TM + \$ 18.87/TM +\$.5.00/TM

Costo Total = \$ 75.87 por tonelada

Utilidad = Precio de Venta - Costo Total

$$\begin{aligned} \text{Utilidad} &= \$ 100.00/\text{T.M.} - \$ 75.87/\text{T.M.} \\ \text{Utilidad} &= \$ 24.13 \text{ por tonelada} \end{aligned}$$

Observación:

Cuando se obtiene el óxido de calcio, el peso se reduce a la mitad del peso del travertino, por lo tanto las reservas de óxido de calcio sería la mitad de las reservas de travertino que sería 9'922,500 toneladas de reservas de Cal.

$$\begin{aligned} \text{Reserva de Cal} &= 9'922,500 \text{ T.M.} \\ \text{Valorización} &= \text{Reservas Probadas de Cal} \times \\ &\quad \text{Utilidad} \\ \text{Valorización} &= 9'922,500 \text{ T.M.} \times \$24.13/\text{T.M.} \\ \text{Valorización} &= \$ 239'429,920 \end{aligned}$$

4.4 .- TIEMPO DE VIDA DEL PROYECTO EN FUNCION A RESERVAS PROBADAS

Actualmente nuestra producción de óxido de calcio en esta fase inicial es de 240 T.M. a 260 T.M. mensuales en el mejor de los casos, porque solamente contamos con dos hornos, pero de acuerdo al Estudio de Mercado por la ubicación de la cantera que esta cerca a los centros de consumo. Tenemos una demanda inmediata de 1,200 toneladas mes de óxido de calcio, posteriormente vamos a producir 2,000 toneladas, 3,000 toneladas, 4,000 toneladas y 6,000 toneladas y más mensuales, para llegar a esto tenemos que construir mas hornos. También quería mencionar la demanda que hay del travertino o carbonato de calcio molido que por la ubicación a los centros de consumo que son las granjas mayormente tenemos una demanda inmediata de 1000 toneladas, con proyección a duplicar, triplicar esta demanda

posteriormente. Los cálculos de tiempo de vida del proyecto vamos a realizar para 1,200 toneladas de cal y 1,050 toneladas de carbonato de calcio; para 1,800 toneladas de cal y 1,500 toneladas de carbonato de calcio, para 4,200 toneladas de cal y 2,100 toneladas de carbonato de calcio mensuales.

Para 1,200 T.M. óxido de calcio y 1050 T.M. de carbonato de calcio

Producción diaria de Cal = 40 T.M.
 Producción diaria de Travertino = 80 T.M. (el doble de Cal)

Producción diaria de Travertino = 35 T.M. (Travertino – Molido)

Producción total de Travertino = 115 T.M./día

Números de días = $\frac{\text{Reservas probadas de Travertino}}{\text{Producción diaria de Travertino}}$

Números de días = $\frac{19'845,000\text{T.M.}}{115 \text{ T.M./ día}}$

Números de días = 172,565.21 días

Números de años = $\frac{172,565.21 \text{ días}}{365 \text{ días/año}}$

Números de años = 472.78 años

Para 1,800 T.M. óxido de calcio y 1500 T.M. de carbonato de calcio

Producción diaria de Cal = 60 T.M.
Producción diaria de Travertino = 120T.M.(el doble de Cal)
Producción diaria de Travertino = 50T.M.(Travertino- Molido)
Producción total de Travertino = 170 T.M./día

Reservas probadas de Travertino
Números de días = -----
Producción diaria de Travertino

19'845,000 T.M.
Números de días = -----
170 T.M./ día

Números de días = 116,735.29 días

116,735.29 días
Números de años = -----
365 días/año

Números de años = 319.82 años

Para 4,200 T.M. óxido de calcio y 2100 T.M. de carbonato de calcio

Producción diaria de Cal = 140 T.M.
Producción diaria de Travertino = 280T.M.(el doble de Cal)
Producción diaria de Travertino = 70 T.M.
(Travertino - Molido)

Producción total de Travertino= 350 T.M./día

Reservas probadas de Travertino
Números de días = -----
Producción diaria de Travertino

19'835,000 T.M.
Números de días = -----
350 T.M./ día

Números de días = 56,700 días

56,700 días
Números de años = -----
365 días/año

Números de años = 155.34 años

De todo esto podríamos deducir que es un proyecto de gran embergadura que tiene para muchos años de vida a un ritmo de una buena producción.

5 .- VALOR AGREGADO E INDUSTRIALIZACION

Como ya sabemos de la ocurrencia geológica que la cantera de carbonato de calcio está a 300 mt. de la mina de carbón, y el carbonato de calcio tiene un precio de igual manera el carbón también tiene su precio, pero ambos así por separado generan una utilidad mínima o marginal, más que todo el costo del transporte es el que castiga pero nosotros le damos uso a ambas materias primas en el lugar con un costo de transporte cero se calcina el carbonato de calcio utilizando el carbón mineral como combustible, luego se obtiene el oxido de calcio que tiene buen precio generando así utilidades mayores.

5.1.- PROCESO DE CALCINACION

El proceso de calcinación consiste en quemar el carbonato de calcio a 1000 °C en unos hornos especiales en la cual por acción del calor se elimina el dióxido de carbono que contiene los carbonatos y luego se obtiene el oxido de calcio. Ejm



5.2 .- TIPOS DE HORNO.-

Entre los tipos de horno que se utilizan para la fabricación de la cal podemos mencionar tres:

- **Horno Rotativo.-** Estos hornos son con quemadores de petróleo y carbón, es de forma cilíndrica horizontal, que va girando en todo el proceso.

- **Horno Estacionario a Petróleo.-** Pueden ser con quemadores de petróleo, exteriormente cilíndrico vertical, interiormente una parte cilíndrica y otra parte abovedada.
- **Horno Estacionario a Carbón.-** Estos hornos son los convencionales, no lleva quemadores solamente se carga el carbón mineral como combustible alternadamente con el carbonato de calcio, son exteriormente cilíndricos verticales e interiormente son ligeramente cónicos y abovedados.

5.3.- DESCRIPCION DE LOS HORNOS CONVENCIONALES A CARBON

Tipo de Horno: Bóveda de tipo vertical cilíndrico abierto ligeramente cónico.

Ancho de la pared del horno: 1.70 mt.

Revestimiento interior: Ladrillos refractarios.

Diámetro interior, superior: 2.60 mt.

Diámetro interior, inferior: 1.60 mt.

Altura de la parrilla a parte superior del horno: 4.00 mt.

Altura de la base a la parrilla: 1.60 mt.

Parrillas: Tubos acerados de 2 pulgadas de diámetro.

Tipo de combustible a utilizar: Carbón mineral antracita.

Dinteles de sostenimiento de las parrillas: Rieles, fierro

de construcción con cemento y arcilla.

Registrador de temperatura: Termocupla de 1200°C.

Material de revestimiento en paredes en horno: Arcilla refractaria.

Material utilizado en la base, cimiento: Cemento, piedra y arena. gráfico N° 4

HORNO - C ONVENCIONAL

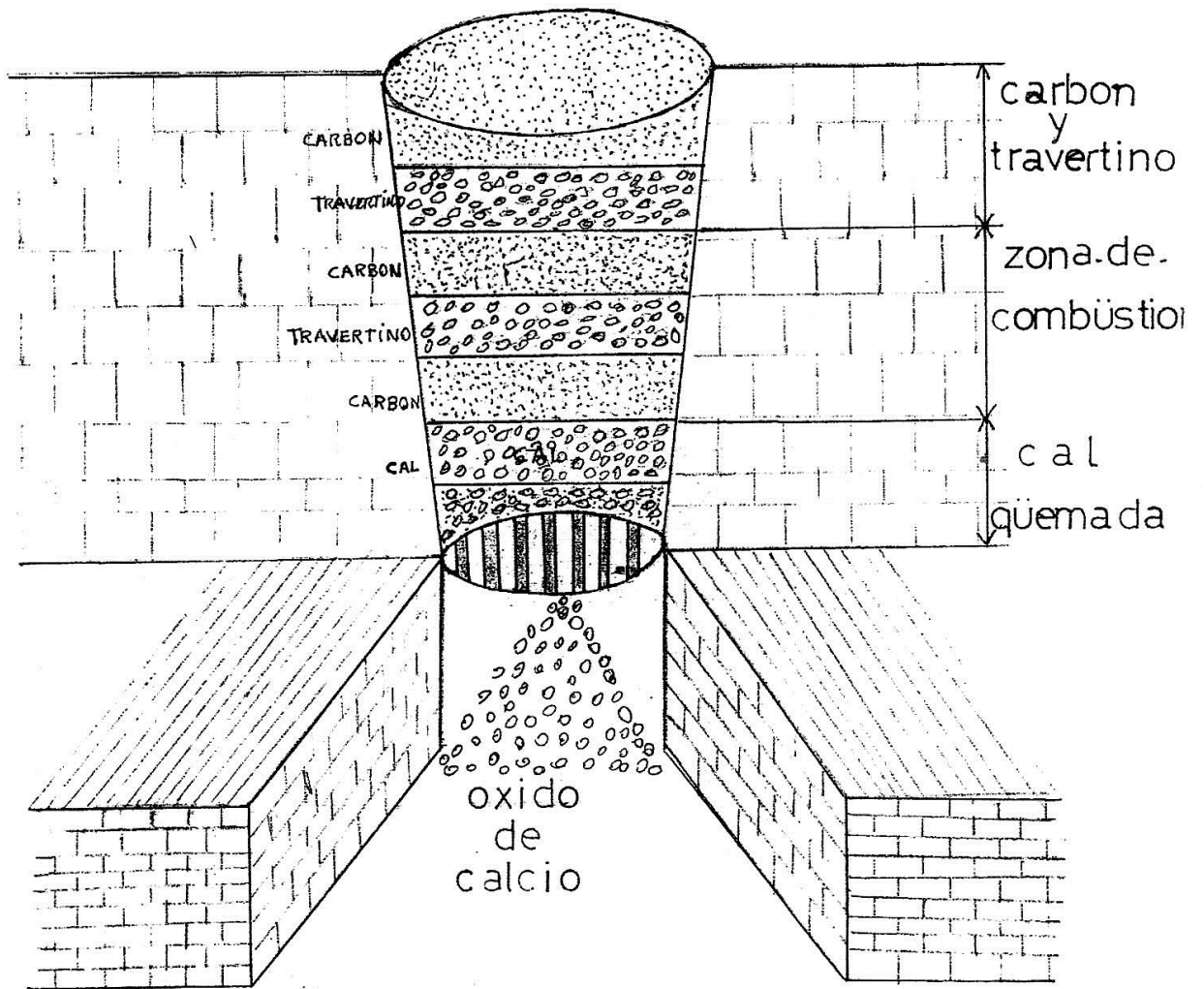


GRAFICO N° 4

6.-COSTOS

6.1.- COSTOS DE PRODUCCION

Para el cálculo de los costos vamos a dividir en dos partes:

- a.-** Costo de Producción del Travertino o Carbonato de Calcio.

- b.-** Costo de Producción del Oxido de Calcio o Cal.

También es importante mencionar que estos costos son en forma semimecanizada porque solo contamos con dos máquinas motoperforadoras PIONJAR - 120, para la perforación del travertino y un molino para la molienda de la cal, para estos cálculos de costos estamos tomando en cuenta los factores que a continuación mencionamos:

- Costo de Personal.
- Costo de Implementos de Seguridad.
- Costo de Herramientas.
- Costo de Maquinaria y Equipo.
- Costo de Perforación y Voladura.
- Costo de Administración.

Imprevistos castigamos con el 10% que siempre no falta en el ciclo de trabajo y finalmente el costo total. Estos costos vamos a dividir en:

A.- Costo de producción del travertino o carbonato de calcio

En Trozos:

Costo de producción del travertino de 12 pulg. = \$3.00/T.M.

Costo de producción del travertino de 3 pulg. = \$3.00/T.M. (para cal)

Molido:

Costo de producción del travertino molido = (Chancado 1 + Chancado 2 + Molienda)

Costo de producción del travertino molido = (Chancado 1 (12 pulg.) + Chancado 2 (3 pulg.) + Molienda

Costo de producción del travertino molido = \$ 3.00 + \$ 3.00 + \$ 2.00

Costo de producción del travertino molido = \$ 8.00/T.M. (malla - 100)

B.- Costo de producción del óxido de calcio o Cal

Costo de producción de 2 T.M. de travertino (12 pulg) = \$ 6.00

Costo de producción de 2 T.M. de travertino (3 pulg) = \$ 6.00

Costo de producción de 1 T.M. de carbón = \$ 14.00/T.M.

Costo de quema, cargada, descargada y limpieza del horno = \$10.00/T.M.

Costo de molienda = \$ 8.00/T.M.

Costo de envases o bolsas = \$ 8.00/T.M.

Costo de Producción del óxido de calcio o Cal = \$52.00/T.M.

Nota:

Este costo se puede bajar mecanizando la producción.

6.2.- COSTOS DE TRANSPORTE

En lo que respecta el costo de transporte varían de acuerdo a las distancias por recorrer hasta llegar a los centros de consumo, así como también hay otro factor preponderante que es el estado de conservación de las carreteras, así como la capacidad de las unidades de transporte, el costo de transporte habría que dividir en dos:

A.- Costo de transporte local o regional

Entre costo de transporte específicamente es para consumo en las plantas concentradoras de la Mina Yauricocha de Centromín - Perú, Compañía Minera San Valentín S.A. y algunos otros clientes, la distancia promedio a estas minas son de 25 km., vamos a dar un costo promedio de transporte.

Costo de transporte local = \$ 8.00/T.M.

B.- Costo de transporte a otros centros de consumo

En este costo de transporte distantes los centros de consumo están ubicados en Lima, Cañete, Chincha, Pisco, Ica y otros, para este costo se ha tomado en cuenta la cantidad de entrega respecto a los centros de consumo, es decir a que centro de consumo se entrega con mayor frecuencia y con menor frecuencia, luego promediar los costos para obtener un costo promedio.

Costo de transporte promedio = \$ 19.00/T.M.

Nota: Este costo de transporte se puede reducir a \$ 15.00/T.M.

6.3 .- COMPARACION DE COSTOS DE QUEMA UTILIZANDO CARBON ANTRACITA Y PETROLEO PARA OBTENER OXIDO DE CALCIO.

Costo de quema con carbón antracita

Se utiliza en una proporción de 2 a 1, o sea por cada 2 toneladas de carbonato de calcio que se alimenta al horno se utiliza una tonelada de carbón antracita, para obtener una tonelada de óxido de calcio.

Costo de producción de 1 T.M. de carbón = \$ 14.00/T.M.

Costo de quema con petróleo D-6

Para obtener 1 tonelada de óxido de calcio se utiliza un promedio de 35 galones de petróleo residual D-6. El precio por galón de petróleo D-6 es de S/. 4.00 = \$ 1.25.

Costo de 35 galones de petróleo D-6 = \$ 1.25 /Galón x 35 galones = \$.43.75

Se puede deducir que quemando con carbón antracita.

El costo de quema es menor en \$ 43.75 - \$ 14.00 = \$29.75 por cada tonelada de cal, la cual es bastante significativo.

7.- ESTUDIO DE MERCADO

7.1.- INVESTIGACION DE MERCADO

En cuanto al estudio de mercado este aspecto es de primordial importancia en todo proyecto de inversión, se le ha dado el tratamiento adecuado, es decir, se ha evaluado la oferta y la demanda sobre todo, en los centros de consumo y en los centros de producción, realizando visitas técnicas a las diferentes canteras de carbonato de calcio, sus respectivos hornos y planta que producen el óxido de calcio o cal, unos son hechos artesanalmente y otros en forma más mecanizada, observando que su producción es absorbida en un caso por el mercado regional y en otro por el gran mercado capitalino y otras ciudades, además se ha observado que siempre hay un déficit en la producción, es decir, en la mayoría de los casos es mayor la demanda sobre la oferta, a continuación la relación y descripción de la mayoría de las plantas, de fabricación de óxido de calcio a nivel nacional, una aclaración importante en la descripción es lo que respecta a la producción que muchas veces no es estable, continua y definida por eso ponemos un promedio estimado aproximado.

Relación de canteras y plantas de Cal

En Ancash

Nombre o Razón Social	:	INDUCAL
Ubicación	:	Recuay - Ticapampa
Tipo de Horno	:	cilíndricos verticales artesanales
Combustible utilizado	:	Carbón mineral
Distancia de Mina de Carbón al horno: 65 kms.		

Distancia de la Cantera al horno: 3 kms.

Materia Prima : Travertino crema oscuro
Leyes de óxido de calcio : 70% - 90%
Producción : 10 T.M./día cal útil

Nombre o Razón Social : INCAMEL
Ubicación : Mancos - Caraz
Tipo de Horno : Cilindricos verticales
artesanales
Combustible utilizado : Carbón mineral
(comprado)

Distancia de Mina de Carbón al horno: 15 kms.

Distancia de la Cantera al horno: 0.80 km. = 800 mts.

Materia Prima : Caliza gris
Leyes de óxido de calcio : 65% - 88% Cal útil
Producción : 10 T.M./día

Nombre o Razón Social : CALERA - RANRAIRCA
Ubicación : Ranrairca - Yungay
Tipo de Horno : Cilindricos verticales
artesanales
Combustible utilizado : Carbón mineral
(comprado)

Distancia de Mina de Carbón al horno: 20 kms.

Distancia de la Cantera al horno: 7 km.

Materia Prima : Caliza gris
Leyes de óxido de calcio : 65% - 88% Cal útil
Producción : 2 T.M./día

En Cerro de Pasco

Nombre o Razón Social	:	COMUNIDAD DE SACRA
Ubicación	:	Sacrafamilia – Huaraucaca
Tipo de Horno	:	Cilindricos, cónicos, verticales, artesanales
Combustible utilizado	:	Carbón mineral (comprado)
Distancia de Mina de Carbón al horno: 18 kms.		
Distancia de la Cantera al horno: 120 km. de Pachacayo		
Materia Prima	:	Caliza gris y travertino
Leyes de óxido de calcio	:	50% - 80% Cal útil
Producción	:	20 T.M./día

En Junin

Nombre o Razón Social	:	CALERA SAN FRANCISCO
Ubicación	:	Pachacayo
Tipo de Horno	:	Cilindricos, cónicos, verticales, artesanales
Combustible utilizado	:	Carbón mineral (comprado)
Distancia de Mina de Carbón al horno: 150 kms.		
Distancia de la Cantera al horno: 2 km.		
Materia Prima	:	Travertino crema
Leyes de óxido de calcio	:	60% - 85% Cal útil
Producción	:	2 T.M./día

Nombre o Razón Social : CALERA CUT OFF
Ubicación : Yauli - Oroya
Tipo de Horno : Rotativo
Combustible utilizado : Petróleo
Distancia de la Cantera al horno: 58 kms.
Materia Prima : Travertino crema
Leyes de óxido de calcio : 75% - 92%
Producción : 30 T.M./día

Nombre o Razón Social : CALERA SANTA ROSA. S.A.
Ubicación : Concepción
Tipo de Horno : Cilindricos verticales con quemadores de petróleo
Combustible utilizado : Petróleo
Distancia de la Cantera al horno: 76 kms.
Materia Prima : Travertino cremoso
Leyes de óxido de calcio : 70% - 93%

Producción : 15 T.M./día
Nombre o Razón Social : CALERA BAYLON S.R.L.
Ubicación : Quichuay - Concepción
Tipo de Horno : Cilindricos verticales con quemadores de petróleo
Combustible utilizado : Petróleo
Distancia de la Cantera al horno: 200 metros
Materia Prima : Travertino cremoso
Leyes de óxido de calcio : 65% - 90
Producción_ : 20 T.M./día

En Lima

Nombre o Razón Social : MINERA SAN LORENZO N° 5
S.R.L.
Ubicación : Tinco - Alis - Yauyos - Lima
Tipo de Horno : Cilindricos, cónicos, verticales,
artesanales
Combustible utilizado : Carbón mineral (antracita)
Distancia de Mina de Carbón al horno: 250 metros
Distancia de la Cantera al horno: 80 metros
Materia Prima : Travertino cremoso
Leyes de óxido de calcio : 70% - 93%
Producción : 5 T.M./día

Nombre o Razón Social : CIMAL S.A.
Ubicación : San Mateo - Lima
Tipo de Horno : Cilindricos verticales con
quemadores de petróleo
Combustible utilizado : Petróleo
Distancia de la Cantera al horno : 600 metros
Materia Prima : Travertino crema
Leyes de óxido de calcio : 80% - 92%
Producción : 45 T.M./día

Nombre o Razón Social : CALERA LUREN S.A.
Ubicación : Conchan - Km. 35
Panamericana Sur
Tipo de Horno : Con quemadores de
petróleo
Combustible utilizado : Petróleo
Distancia de la Cantera al horno : 257 kms. de Pachacayo
Materia Prima : Travertino crema

Leyes de óxido de calcio	:	80% - 90%
Producción	:	25 T.M./día
Nombre o Razón Social	:	URINCAL S.A.
Ubicación	:	Lurin
Tipo de Horno	:	Con quemadores de petróleo
Combustible utilizado	:	Petróleo
Distancia de la Cantera al horno	:	252 km. de Pachacayo
Materia Prima	:	Travertino crema
Leyes de óxido de calcio	:	75% - 90%
Producción	:	8 T.M./día
Nombre o Razón Social	:	CARELLA HNOS.
Ubicación	:	Puente Piedra - Lima
Tipo de Horno	:	Cilindros verticales
Combustible utilizado	:	Carbón mineral (antracita)
Distancia de la Mina de carbón a horno:		232 km. de Oyón
Distancia de la Cantera al horno:		242 kms. de Pachacayo
Materia Prima	:	Travertino crema - caliza gris
Leyes de óxido de calcio	:	60% - 85%
Producción	:	10 T.M./día
Nombre o Razón Social	:	AGREGADOS CALCAREOS S.A.
Ubicación	:	Lima
Tipo de Horno	:	Con quemadores de petróleo
Combustible utilizado	:	Petróleo

Distancia de la Cantera al horno: 220 kms.

Materia Prima : Travertino crema
Leyes de óxido de calcio : 70% - 92%
Producción : 20 T.M./día

En La Libertad

Nombre o Razón Social : CEMENTOS NORTE
PACASMAYO S.A.
Ubicación : Pacasmayo
Tipo de Horno : Horno rotativo con quemadores duales a petróleo y carbón
Combustible utilizado : Petróleo y carbón
Distancia de Mina de Carbón al horno: 200 kms.
Distancia de la Cantera al horno: 70 km.
Materia Prima : Caliza gris
Leyes de óxido de calcio : 80% - 81% Cal útil
Leyes de Cal total : 89.02%

Oxido de Magnesio (MgO) : 3.10%

Oxido de Silicio (Si O₂) : 2.91%

Oxido de Aluminio (Al₂ O₃) : 1.46%

Oxido de Hierro (Fe₂ O₃) : 0.90%

Producción : 200 T.M./día

Después de haber descrito la mayoría de las empresas productoras de cal podemos deducir que nuestro proyecto de Minera San Lorenzo N° 5, esta en ventaja con respecto a las otras,

en lo que respecta a la distancia de la cantera del carbonato de calcio y de la mina de carbón que es el combustible, a los hornos con esto reduciendo los costos de transporte que es muy significativo, por lo tanto hace que este proyecto tenga mayor margen de rentabilidad.

7.2 MERCADO OBJETIVO Y USOS DE LA CAL

El mercado aparente, inmediato y con mejores posibilidades es el regional, ya que satisfacer su demanda, esta a nuestro alcance, con ventajas significativas de distancias de acuerdo a las comparaciones con respecto a las otras empresas productoras de óxido de calcio, se podría decir que tenemos una ubicación estratégica.

Como estamos ubicados en la Provincia de Yauyos, el mercado regional está conformado en Yauyos, Cañete, Pisco, Chincha, Ica, Chilca, Mala y Lima de acuerdo al estudio de mercado que hemos realizado tenemos una demanda inmediata y segura por ubicación, precio y calidad de las siguientes empresas:

NOMBRE	UBICACIÓN	CANTIDAD
Aceros Arequipa S.A.	Pisco	900 T.M./mes
Mina Yauricocha - Centromín Perú	Alis-Yauyos	50 T.M./mes
Compañía Minera San Valentín S.A.	Laraos-Yauyos	40 T.M./mes
Dist. Lacadeco S.A.	Cañete	5 T.M./mes
Dist. La Económica	Cañete	5 T.M./mes
J.T.B. Materiales de Construcción	Cañete	5 T.M./mes

Dist. Santa Rosa	Mala- Cañete	5 T.M./mes
ARFECON E.I.R.L	Lurin	4 T.M./mes
Dist. Ferretería Arroyo	Lurin	4 T.M./mes
Ferretería "Señor de Cachuy"	Chincha	5 T.M./mes
Dist. Ferretería Rocío	Chincha	4 T.M./mes
AYG S.R.L	Pisco	5 T.M./mes
CALES Santa Clara S.A.	Lima	20 T.M./mes
Otros		<u>5 T.M./mes</u>
Total de pedidos		1,057 T.M./mes

Esta cantidad de pedido es lo que se tiene asegurado y concertado pero actualmente estamos cumpliendo solamente algunos de ellos que cubre los 150 T.M./mes, que es nuestra producción en el mejor de los casos, para cubrir por lo menos esta demanda nos falta aumentar nuestra producción y para eso se requiere inversión.

A continuación vamos a mencionar otros pedidos a mediano plazo que también se ha conversado.

NOMBRE	UBICACIÓN	CANTIDAD
Refin. de Cajamarquilla	Lima	700 T.M./mes
PERUBAR CIA. MINERA	Lima	30 T.M./mes
Mina condestable	Mala	35 T.M./mes
Mina Raúl	Mala	30 T.M./mes
FERTISA	Lima	20 T.M./mes
Otras empresas (Mineras,		300 T.M./mes

Consumo proyectado

PRINCIPALES EMPRESAS CONSUMIDORAS DE CAL (TM)

EMPRESAS	1994	1995	1996	1997
Southern Perú Limited	16,500	21,502	25,479	25,980
Minera Yanacocha S.A.	3,605	9,206	11,403	12,960
Cía. De Minas Buenaventura S.A.	5,260	5,190	4,997	5,650
Ref. de Zinc de Cajamarquilla S.A.	6,678	7,194	7,207	7,504
Cía. Minera Santa Luisa S.A.	2,980	3,274	3,140	3,265
Volcan Cía. Minera S.A.	2,062	1,925	1,978	2,250
Sociedad Minera El Brocal S.A.	1,980	1,646	2,939	3,050
Cía. Minera Pativilca S.A.	1,238	1,419	1,756	1,650
Cía Minera NorPerú S.A.	1,735	1,289	1,823	1,890
Cía. Minera Raura S.A.	956	1,142	1,535	1,620
Cía. Minera Milpo S.A.	799	1,098	1,002	1,158
Otros	14,225	15,997	16,436	17,522
Total (TM):	58,018	70,882	79,695	84,499

** Consumo proyectado*



FERTISA	Lima	20 T.M./mes
Otras empresas (Mineras, curtiembres, químicas, construcción, SEDAPAL).		300 T.M./mes
Total		<hr/> 1,115 T.M./mes

Además de estas cantidades de demanda de la Cal de acuerdo el sondeo de mercado esta demanda se puede duplicar y algo más en los diferentes centros de consumo que están próximos a nuestro centro de producción y en Lima y eso que no se a logrado llegar al 100% de los consumidores.

A continuación vamos a describir los usos y aplicaciones de la cal.

Usos de la Cal

Agricultura.- La finalidad de encalar las tierras con cal, es decir roceándola o expandiéndole sobre la tierra húmeda es de neutralizar y precipitar los iones responsables de la acidez de las soluciones del suelo, con el consiguiente incremento de pH. El incremento de pH aumenta a disponibilidad del fósforo añade los nutrientes de calcio y magnesio, elementos esenciales para las plantas.

Avícolas.- La cal tiene poder germicida, su acción principal consiste en aumentar la concentración del ión hidróxilo hasta un valor en el cual son inhibidas o mueren las bacterias. En general, se tiene que producir un pH con un valor igual o mayor a 12 para ser eficaces.

Productos químicos.- La cal se utiliza en la preparación de diversos productos químicos tales como: carburo de calcio, arsenato de calcio, sulfuro de calcio y silicato de calcio, los cuales tienen diversas aplicaciones.

Proceso de cianuración.- La cal alcalinizante cumple un rol muy importante en el proceso de cianuración para la extracción de oro y plata, ya que ayuda a lograr el pH operacional adecuado. Asimismo neutraliza los componentes ácidos de la mina, del agua fresca y de los productos de la reacción y facilita el tratamiento de los efluentes y el control de la contaminación ambiental, dando el medio básico que inhibe la formación del HCN.

Proceso de flotación.- La cal como regulador de pH ayuda a lograr la recuperación de la especie mineralógica deseada; asimismo, el ión calcio proporcionado por la cal en el ajuste de pH. contribuye a la depresión de la pirita Fe_2S , es decir que el mineral no deseado se hunde.

También sirve como enlazante de los impurezas concentrados en este proceso, para formar la escoria correspondiente.

Siderúrgica.- La cal se utiliza como fundente en la purificación del acero para separar el fósforo, el silicio y azufre, y consecuentemente formar la escoria respectiva. Asimismo, se utiliza para el alambre estirado actuando como lubricante cuando las varillas de acero son estiradas por medio de dedos en la fundición de lingotes y escorias de altos hornos, donde un revestimiento encalado sobre los moldes previenen adherencias. La cal se utiliza como neutralizante de los vestigios ácidos presentes en el acero para evitar la corrosión.

Recubrimientos protectores.- La cal es usada en las pinturas de mampostería y caseína a base de agua. También actúa como agente protector, es decir, inhibidor de herrumbres y oxidaciones, agente impermeabilizante, agente aglomerante y desinfectante. Además tiene la propiedad de aumentar la resistencia al fuego.

Plantas azucareras.- En la producción, tanto de azúcar de caña como remolacha, el crudo de los jugos de azúcar son reactivados con cal.

Esta forma un sucrato de calcio insoluble, el cual es filtrado para remover los materiales fosfátidos y ácidos orgánicos indeseables. La subsecuente reacción del silicato de calcio con dióxido de carbono produce carbonato de calcio, insoluble y una sacarosa purificada.

El proceso puede ser repetido algunas veces para asegurar una mayor pureza de la solución de azúcar, la cual es entonces cristalizada y empacada.

Tratamiento de aguas residuales.- El método más eficaz para resolver el problema del tratamiento de desechos en las plantas de azúcar de remolacha es clasificar el agua residual con cal, reciclando su uso en el proceso; de esta manera el agua se conserva y es posible recuperar el azúcar residual. Para combatir la contaminación ambiental la cal también es usada en el tratamiento de muchos y diversos desechos industriales, como neutralizante, coagulante y precipitante.

En la curtiembre.- Actúa como depilador de los pelos del cuero.

En construcción.- Como cal de obra, mezclando con el cemento dá mayor consistencia, durabilidad, protección contra la acidez es usado mayormente en la costa.

7.3.- SISTEMA DE COMERCIALIZACION

El óxido de calcio se comercializa generalmente bajo tres presentaciones:

- Cal viva en trozos y molido.
- Cal hidratada molida.
- Cal de obra molida.

La cal viva en trozos o a granel y molida es la cal con más alto porcentaje de óxido de calcio, la cal hidratada es ligeramente con menor porcentaje de óxido de calcio por la presencia de agua de 10% a 15% y cal de obra es de la caliza gris que contiene un porcentaje de arcilla con menos porcentaje de óxido de calcio a comparación de la cal viva e hidratada. Cuando se comercializa molido y envasado es presentado en bolsas de 20 kilos, 30 kilos, 40 kilos y 50 kilos, con una granulometria de malla - 100 y 325.

Forma de entrega.- Se entrega en la misma planta - horno de algunos clientes y a otros en su centro de consumo.

La forma de pago es en algunos casos al contado y en otros es de crédito de 10, 15 y 30 días, máximo plazo para la

cancelación.

En cuanto a la calidad se tiene que tener bastante cuidado que los porcentajes de óxido de calcio sea homogéneo y es de acuerdo a las leyes que pide cada consumidor sino se cumple con las leyes mínimas de óxido de calcio y hay presencia de algunos contaminantes es castigado según lo establecido por cada empresa que compra.

Forma de venta.- En cuanto a la forma de venta de la cal se puede mencionar los siguientes casos:

Caso I.- El caso 1 es para clientes cuya demanda es de pequeña escala y muchas veces esporádicamente que generalmente son intermediarios, se les hace una orden de pedido indicando la cantidad, clase, precio, fecha de entrega, luego se les envía mediante una guía de remisión posteriormente la factura para la cancelación. Ejemplo:

Caso II.- El caso 2 es para clientes cuya demanda es significativa generalmente son empresas que utilizan la cal directamente en su consumo en este caso se hace mediante una orden de compra o un contrato por un determinado tiempo que puede ser en meses o años. Ejemplo:

EXPEDIENTE TECNICO

ADQUISICION DE CAL PARA PLANTAS CONCENTRADORAS CERRO DE PASCO

ITEM 01: CAL VIVA A GRANEL PARA CONCENTRADORA PARAGSHA

1. SERVICIO REQUERIDO

El servicio requerido consiste en la adquisición de un promedio de 1 200 toneladas métricas secas mensuales, de cal viva a granel de 80% a 85% de cal útil de primera calidad.

La cal a adquirir será usada en procesos de concentración metalúrgica en la Concentradora Paragsha de la Unidad de Producción Cerro de Pasco.

2. LUGAR DE ENTREGA

La entrega del bien será puesto en los carros metaleros del embarcadero de Shincamachay-La Oroya.

La Unidad Cerro de Pasco se ubica en el distrito de Yanacancha, provincia de Pasco, Departamento de Pasco, a una altura aproximada de 4 350 m.s.n.m. y una distancia de 380 Km. de Lima.

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PRODUCTO

3.1 La cantidad promedio mensual es de 1 200 tms/mes ó 14 400 tms al año.

3.2 Propiedades químicas:

• Oxido de calcio útil	(CaO)	De 80% a 85%
• Oxido de silicio	(SiO ₂)	1,5% máximo
• Alúmina	(Al ₂ O ₃)	1,5% máximo
• Oxido de fierro	(Fe _x O _y)	0,4% máximo
• Oxido de magnesio	(MgO)	1,5% máximo

3.3 Propiedades físicas:

- Buen aspecto físico
- Calcinación completa y con mínimo de residuos indeseables como material estéril, ladrillos fundidos y otros.
- Requerimiento granulométrico
Menor a 2 pulgadas: 100%
- El proceso de calcinación de la caliza debe ser hecho con petróleo.

4. VOLUMENES DE ENTREGA

4.1 El postor deberá indicar en su oferta la cantidad y calendario de entrega del bien, siendo potestad del comprador incrementar o disminuir las cantidades de entrega.

4.2 Si por caso fortuito o fuerza mayor se suspendiera o redujera la capacidad operativa de las plantas concentradoras, la unidad de producción podrá tener la siguiente opción:

Reducir el volumen de compra o de recepción pactado, en forma proporcional a la reducción de la capacidad operativa de las plantas concentradoras.

4.3 Si por cambio de la calidad del mineral y/o optimización de las operaciones metalúrgicas de las plantas, se podrá reducir el volumen de compra pactado.

4.4 La cal viva deberá ser despachada, de acuerdo a las normas vigentes, que garanticen la entrega del bien en las mejores condiciones.

5. PRECIO Y TARIFA REFERENCIAL

5.1 El precio referencial es de US\$ 1,40 por cada 1% de cal útil seca, puesto en el embarcadero de Shincamachay La Oroya, sin incluir IGV. Esta tarifa incluye el valor del bien más el transporte.

Los postores deberán presentar en su oferta en forma separada el precio del bien (Cal) y la tarifa de transporte de su planta al embarcadero Shincamachay.

5.2 Los ajustes por variación del porcentaje de cal útil se adicionará o descontará al precio ofertado, cuando este porcentaje sea superior o inferior al 80%; siendo el tope máximo de pago hasta 85%, los porcentajes mayores se considerarán como 85%.

6. MONTO REFERENCIAL - REQ. B- 69791 (actualizado precio de acuerdo a contrato)

El monto referencial total es de US\$ 1'903,104 incluido el IGV. Este presupuesto considera flete ver Anexo I.

7. LIQUIDACION

La liquidación se efectuará mensualmente luego de recepcionado el bien a entera satisfacción de Centromin Perú S.A. de acuerdo a los pesos de la balanza de recepción, y los datos de humedad y ensayos emitidos por el Laboratorio de Control de Calidad de la Unidad.

8. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

8.1 El proveedor deberá garantizar la calidad del producto ofrecido y el abastecimiento oportuno de ésta, de acuerdo al cronograma fijado por Centromin Perú S.A.

El proveedor se compromete a mantener la misma calidad del bien durante la vigencia del contrato.

8.2 La cal que pudiese ser rechazada debe ser retirada por el proveedor en un plazo máximo de 30 días, contados a partir de su ingreso a las instalaciones de Centromin Perú S.A.

Centromin Perú S.A. no se hace responsable de la custodia de la cal rechazada, en cuyo caso el riesgo de pérdida, costo de devolución, almacenaje y cualquier otro daño serán por cuenta del proveedor.

8.3 El transporte y el despacho del bien será por cuenta y riesgo del proveedor.

8.4 El proveedor no podrá ceder parcial ni totalmente a terceras personas, naturales o jurídicas los derechos y obligaciones que asumen al obtener la Buena-Pro.

9. PENALIDAD POR INCUMPLIMIENTO EN LA ENTREGA Y RESOLUCION DE LA ORDEN DE COMPRA.

Si el proveedor no cumpliera con entregar del bien en las fechas ofrecidas, se le cobrará el cinco por mil (0,5%) del monto de la Orden de Compra sin I.G.V. por cada día de atraso, hasta un máximo de veinte por ciento (20%) sobre el valor final del bien. Esta penalidad será efectivizada con la Carta Fianza indicada o será deducida al pago de la respectiva factura.

ITEM 02: CAL VIVA A GRANEL PARA CONCENTRADORA SAN EXPEDITO

1. SERVICIO REQUERIDO

El servicio requerido consiste en la adquisición de un promedio de 100 toneladas métricas secas mensuales, de cal viva a granel de 60% a 70% de cal útil de baja calidad.

La cal a adquirir será usada en procesos de concentración metalúrgica en la Concentradora San Expedito de la Unidad de Producción de Cerro de Pasco.

2. LUGAR DE ENTREGA

- La entrega del bien será puesto en los depósitos de la concentradora San Expedito, la cual recepciona sólo camiones.

La Unidad Cerro de Pasco se ubica en el distrito de Yanacancha, provincia de Pasco, Departamento de Pasco, a una altura aproximada de 4 350 m.s.n.m. y una distancia de 380 Km. de Lima.

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PRODUCTO

3.1 La cantidad promedio mensual es de 100 tms/mes ó 1 200 tms al año.

3.2 Propiedades químicas:

• Oxido de calcio útil	(CaO)	De 60% a 70%
• Oxido de silicio	(SiO ₂)	1,5% máximo
• Alúmina	(Al ₂ O ₃)	1,5% máximo
• Oxido de fierro	(Fe ₂ O ₃)	0,4% máximo
• Oxido de magnesio	(MgO)	1,5% máximo

3.3 Propiedades físicas:

- Buen aspecto físico
- Calcinación completa y con mínimo de residuos indeseables como material estéril, ladrillos fundidos y otros.
- Requerimiento granulométrico
Menor a 1/2 pulgada: 100%
- El proceso de calcinación de la caliza puede ser hecho con petróleo o carbón.

4. VOLUMENES DE ENTREGA

4.1 El postor deberá indicar en su oferta la cantidad y calendario de entrega del bien, siendo potestad del comprador incrementar o disminuir las cantidades de entrega.

- Si por caso fortuito o fuerza mayor se suspendiera o redujera la capacidad operativa de la planta concentradora, la unidad de producción podrá tener la siguiente opción:

Reducir el volumen de compra o de recepción pactado, en forma proporcional a la reducción de la capacidad operativa de las plantas concentradoras.

4.3 Si por cambio de la calidad del mineral y/o optimización de las operaciones metalúrgicas de las plantas, se podrá reducir el volumen de compra pactado.

4.4 La cal viva deberá ser despachada, de acuerdo a las normas vigentes, que garanticen la entrega del bien en las mejores condiciones.

5. PRECIO Y TARIFA REFERENCIAL

5.1 El precio referencial es de US\$ 1,20 por cada 1% de cal útil seca, puesto en el depósito de la planta Concentradora San Expedito, sin incluir IGV. Esta tarifa incluye el valor del bien más el transporte.

Los postores deberán presentar en su oferta en forma separada el precio del bien (Cal) y la tarifa de transporte de su planta al depósito de la concentradora.

5.2 Los ajustes por variación del porcentaje de cal útil se adicionará o descontará al precio ofertado, cuando este porcentaje sea superior o inferior al 70%; siendo el tope máximo de pago hasta 70%, los porcentajes mayores se considerarán como 70%.

6. MONTO REFERENCIAL

El monto referencial total es de US\$ 101 952 incluido el IGV. Este presupuesto considera flete ver Anexo II.

7. LIQUIDACION

La liquidación se efectuará mensualmente luego de recepcionado el bien a entera satisfacción de Centromín Perú S.A. de acuerdo a los pesos de la balanza de recepción, y los datos de humedad y ensayes emitidos por el Laboratorio Control de Calidad de la Unidad.

8. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

8.1 El proveedor deberá garantizar la calidad del producto ofrecido y el abastecimiento oportuno de ésta, de acuerdo al cronograma fijado por Centromín Perú S.A.

El proveedor se compromete a mantener la misma calidad del bien durante la vigencia del contrato.

8.2 La cal que pudiere ser rechazada debe ser retirada por el proveedor en un plazo máximo de 30 días, contados a partir de su ingreso a las instalaciones de Centromín Perú S.A.

Centromín Perú S.A. no se hace responsable de la custodia de la cal rechazada, en cuyo caso el riesgo de pérdida, costo de devolución, almacenaje y cualquier otro daño serán por cuenta del proveedor.

8.3 El transporte y el despacho del bien será por cuenta y riesgo del proveedor.

8.4 El proveedor no podrá ceder parcial ni totalmente a terceras personas, naturales o jurídicas los derechos y obligaciones que asumen al obtener la Buena-Pro.

9. PENALIDAD POR INCUMPLIMIENTO EN LA ENTREGA Y RESOLUCION DE LA ORDEN DE COMPRA.

Si el proveedor no cumpliera con entregar del bien en las fechas ofrecidas, se le cobrará el cinco por mil (0,5%) del monto de la Orden de Compra sin I.G.V. por cada día de atraso, hasta un máximo de veinte por ciento (20%) sobre el valor final del bien. Esta penalidad será efectivizada con la Carta Fianza indicada o será deducida al pago de la respectiva factura.

Centromín Perú S.A. podrá resolver el contrato en caso de incumplimiento o demora en la entrega del bien por parte del proveedor, o por no mantener éste el Stock del bien indicado, o por la mala calidad a juicio del Laboratorio Control de Calidad de la Unidad de Cerro de Pasco.

Asimismo, Centromín Perú S.A. podrá resolver el contrato sin necesidad de justificación alguna, mediando siempre la comunicación notarial con treinta días de anticipación, situación que no irrogará derecho de indemnización alguna a favor del proveedor.

**EXPEDIENTE TECNICO
ADQUISICION DE CAL VIVA A GRANEL**

ITEM 03: CAL VIVA A GRANEL PARA CONCENTRADORA PAMPA DE CORIS

1. SERVICIO REQUERIDO

El servicio requerido consiste en la adquisición de un promedio de 120 toneladas métricas secas mensuales de cal viva de 80% de cal útil de primera calidad.

La cal a adquirir será usada en procesos de concentración metalúrgica en la Concentradora "Pampa de Coris" de la Unidad de Producción Cobriza.

2. LUGAR DE ENTREGA

La entrega del bien será puesto en los depósitos de la Concentradora "Pampa de Coris".

La Unidad de Cobriza se ubica en el distrito de Churcampa, provincia de Tayacaja, Departamento de Huancavelica, a una altitud aproximada de 2 300 m.s.n.m.

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PRODUCTO

3.1 La cantidad promedio mensual es de 120 ton/mes ó 1 440 tons. al año.

3.2 propiedades químicas:

Oxido de calcio útil	(CaO)	De 80% a 85%
Oxido de silicio	(SiO ₂)	1.5% máximo
Alúmina	(Al ₂ O ₃)	1.5% máximo
Oxido de fierro	(Fe ₂ O ₄)	0.49% máximo
Oxido de magnesio	(MgO)	1.5% máximo

3.3 Propiedades Físicas:

Buen aspecto físico

Calcinación completa y con mínimo de residuos indeseables como material estéril, ladrillos fundidos y otros.

Requerimiento granulométrico

Menor a 2 pulgadas 100%

Del proceso de calcinación de la caliza debe ser hecho con petróleo

4. VOLUMNES DE ENTREGA

4.1 El postor deberá indicar en su oferta la cantidad y calendario de entrega del bien, siendo potestad del comprador incrementar o disminuir las cantidades de entrega.



CORPORACION
ACEROS AREQUIPA S.A.

AREQUIPA	PISCO	ALMACEN CALLAO
JACINTO IBAÑEZ S/N PQ. INDUSTRIAL TELF. 054 - 232430 FAX 054 - 219796	PANAMERICANA SUR KM. 241 TELF. 034 - 532967 034 - 532968 FAX 034 - 532971	AV. E. MEIGGS 297 PQ. INDUSTRIAL TELF.: 01 - 452-1704 FAX 01 - 452-5310

ORDEN DE COMPRA

Nº

L04335

Fecha : Lima, 26 de Abril de 1999
 Entrega : 60 días 25/06/99
 Lug. Entr. : PANAMERICANA SUR KM 241 - PISCO
 Condición : FACT 07 DIAS T/C VTA BCO
 Req. (s) : L000550
 Referencia : CARTA Del: 20/04/99
 R U C No. : 37014699

ñor(es) :
 if. : 179809 - S.M.R.L. SAN LORENZO N° 5
 x : 424-5444 ARTEMIO VILLALOBOS
 424-5444 Dirección: CALLE WAKULSKI 180
 RUC PROVEER 41932902

tem	Código	Descripción	Cant.	UM	Precio Unit.	Dct.	Valor Vta.
1	0220010	CAL CALCICA TIPO "A". CAO= 89XMIN.SIO2=3 % MAX. S=0.15 %MAX.AL2O3+FE2O3=4% MAX H2O = 1 % MAX. REACTIVIDAD : 12 MINUTOS MAX. PERDIDAS POR,CALCINACION A 1000°C. : 4 % MAX. GRANULOMETRIA :MAS 60 MM:0,0 % MENOS 80 MAS 60 MM : 5,0% MAX. MENOS 60 MAS 12 MM.:86,0% MIN. MENOS 12 MAS 2,8MM.: 6,5% MAX.	150.00	TM	85.00		12,750.00
2	0220005	ANTRACITA GRISEA PARA CARGA DIRECTA. COMPOSICION QUIMICA : CARBONO FIJO: 80.0 % MIN. AZUFRE : 0.7 % MAX. HUMEDAD : 2.5 % MAX. MATER. VOLATILES: 5.0 % MAX. CENIZAS : 15.0 % MAX. GRANULOMETRIA :MAS 90 MM.:0.0% MENOS 90 MAS 25MM: 79.0 % MENOS 25 MAS 5MM: 20.0 % MAX. MENOS 5 MM. : 1.0 % MAX.	60.00	TM	45.00		2,700.00

Entrega en 10 días

V A N. US \$ 15,450.00

Observaciones:
 PRODUCCION ACERIA

Revisado Por Vº Bº

[Signature]
 p. CORPORACION ACEROS AREQUIPA S.A.

*** IMPORTANTE ***
 SIRVANSE REMITIRNOS.SU FACTURA ORIGINAL Y CUATRO COPIAS ACOMPANADO DE LA PRESENTE ORDEN DE COMPRA COMO REQUISITO INDISPENSABLE PARA EL PAGO.

*** ORIGINAL ***



**CORPORACION
ACEROS AREQUIPA S.A.**

AREQUIPA	PISCO	ALMACEN CALLAO
JACINTO IBAÑEZ S/N PQ. INDUSTRIAL TELF. 054 - 232430 FAX 054 - 219796	PANAMERICANA SUR KM. 241 TELF. 034 - 532967 034 - 532968 FAX 034 - 532971	AV. E. MEIGGS 297 PQ. INDUSTRIAL TELF.: 01 - 452-1704 FAX 01 - 452-5310

ORDEN DE COMPRA

Nº

L04335

Moneda: S/ (Soles)
 RUC: 179809 - S.M.R.L. SAN LORENZO N° 5
 Dirección: 424-5444 ARTEMIO VILLALOBOS
 424-5444 Dirección: CALLE WAKULSKI 180
 RUC PROVEER 41932902

Fecha :
 Entrega : Lima, 26 de Abril de 1999
 Lug. Entr. : 60 días 25/06/99
 Condición : PANAMERICANA SUR KM 241 - PISCO
 Req. (s) : FACT 07 DIAS T/C VTA BCO
 Referencia: LLO0550
 TELF. 252108 Del: 12/05/94
 RUC No. : 37014699

tem	Código	Descripción	Cant.	UM	Precio Unit.	Dct.	Valor Vta.
					V I E N E N	US \$	15,450.00
		+ IGV. 18.00 %					2,781.00
		EL PROVEEDOR DEBE INDICAR EN LA GUIA DE REMISION EL NUMERO DE LA ORDEN DE COMPRA				US \$	18,231.00
		NOTA: ENTREGAS PARCIALES CAL PRIMERA ENTREGA 31 DE MAYO 15 TM SALDO C/TRES DIAS 15 TM HASTA COMPLETAR CARBON ATRACITA PRIMERA ENTREGA DIA 25 DE JUNIO 15 TM SALDO ENTREGA SEMANAL DE 15 TM					

SON DIEZ Y OCHO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UNO Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

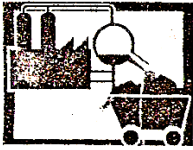
Observaciones:

PRODUCCION ACERIA	
Revisado Por	Vº Bº
JULIAN	<i>[Signature]</i>

p. CORPORACION ACEROS AREQUIPA S.A.

US \$ 18,231.00

***** IMPORTANTE *****
 SIRVANSE REMITIRNOS SU FACTURA ORIGINAL Y CUATRO COPIAS ACOMPAÑADO DE LA PRESENTE ORDEN DE COMPRA COMO REQUISITO INDISPENSABLE PARA EL PAGO.



Industrial y Comercial Química Andina S.A

Av. Los Castillos 311 Urb. Sta. Rosa - Ate. Vitarte Tele/Fax 436-5225 - 436-5048

R.U.C. 10029589

ORDEN DE COMPRA NRO. 0177

Señores
SOC. MINERA S.R.L. SAN LORENZO NRO. 5
Presente.-

Estimados señores:

Solicito a ustedes lo siguiente:

ITEM	CANTD	DETALLE	P.UNIT.	P.TOTAL
1	20 TM	OXIDO DE CALCIO (02 Entregas de 10 TM Puestas en nuestra Planta de Ate)	120.00	2400.00
2				0.00
3				0.00
TOTAL				2400.00
TOTAL IGV				432.00
TOTAL BRUTO				2832.00

FORMA DE PAGO: FACT. 15 DIAS

ENTREGA: 12/07/99
26/07/99

MONEDA: DOLARES

Sin otro particular, nos despedimos de ustedes,

Atentamente,

Diego Muñoz Gerdaui
Jefe de Compras

Rafael Alvarez - Calderon L.
Gerente-General

Industrial y Comercial Química Andina S.A.

Lima, 06 de Julio de 1999

ES OBLIGATORIO LA PRESENTACION DE LA ORDEN DE COMPRA
PARA LA RECEPCION DE SU FACTURA.

SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
"SAN LORENZO Nº 5"

Productor de: No Metálicas, Cal, Carbón Mineral,
 Agregados y Otros.
 ☎ 424-5444 Deposito: 474-1873
 Calle Wakulski Nº 180 - Cercado de Lima

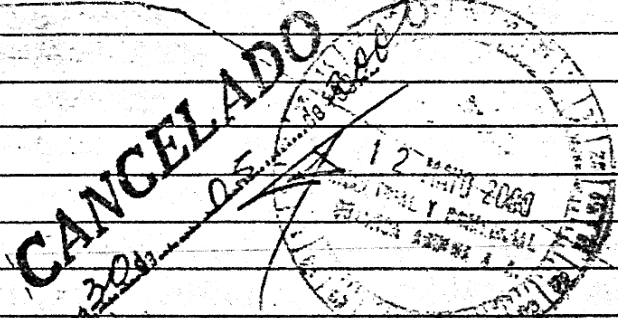
R.U.C. 41932902	
FACTURA	
001	Nº 000025

Lima, 12 de MAYO de 2000

Señor(es): INDUSTRIAL Y COMERCIAL QUÍMICA ANDINA S.A R.U.C. 10029589

Dirección: AV. LOS CASTILLOS Nº 311 VRS SURCOSTA - LA JIRGA Guía de Remisión: 001-000025

CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	IMPORTE
<u>5.55</u>	<u>TONELADAS CAL VIVA TROZO (135 BESA)</u>	<u>120.00</u>	<u>666.00</u>
SON: <u>SETECIENTOS OCHOCIENTOS Y CINCO</u> / 1000			



IMPRESA
 De: MARIA MARGARITA CASTRO OROZCO
 RUC. 26926408
 Serie: 001 del 001 al 100
 Aut. Sunat: 1574345023
 F.I. 25-05-99

CANCELADO
 Lima, 30 de MAYO de 2000
CAUCELADO

V. de Venta	<u>666.00</u>
I.G.V. 18%	<u>119.88</u>
TOTAL	<u>785.88</u>

p. SOC. MIN. DE RESP. LIM. "SAN LORENZO Nº 05"
 COPIA SIN DERECHO A CREDITO FISCAL DEL I.G.V.

EMISOR

SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

"SAN LORENZO N° 5"

PRODUCTOR DE NO METALICOS, CAL, CARBON MINERAL AGREGADOS Y OTROS

Jr. Huancabamba N° 1114 BREÑA - LIMA

☎ 351-4260 / 351-8141 / 323-2050

R.U.C. 20419329020

GUIA DE REMISION

001-

N° 000318

DESTINATARIO CIA MINERA SAN VALENTIN

FECHA DE EMISION 19 07 2003

DOMICILIO DE PARTIDA TINCO - ALIS YAUJOS

DOMICILIO DE ENTREGA PLANTA CONCENTRADORA

R.U.C. 90153288519 FACTURA N°

TRANSPORTISTA TRANSAT E.T.R.L.

DOMICILIO AV. LA MAR 23595 ADE VITARIO

R.U.C. 20142876478 PLACA VEHICULO N° XO-1714

MOTIVO DE TRASLADO

- 1. COMPRA - VENTA
- 2. TRANSFORMACION
- 3. CONSIGNACION
- 4. TRASLADO ENTRE ESTABLECIMIENTO DE UNA MISMA EMPRESA
- 5. OTROS

240 SACOS DE CAL VIVA X 50 KGS = 12 T.M.

DE LA EMPRESA "CIA MINERA SAN VALENTIN" S.A.

25 JUL 2003

RECIBIDO
ALMACEN CALAJO

CHOFER: RENAN VILCHEZ

BREVETE: AC-03416241

Dominick

REMITENTE

IMPRESA "PACHECO"
De: Nelly Pacheco Laura
R.U.C.: 10408563424 Telf.: 351-3781
Serie 001 - 101 al 600
N° Aut. 2596968023 F.I. 29/12/2001

RECIBI CONFORME

SOC. MINERA DE RESP. LIMITADA
SAN LORENZO N° 5
DESPACHADOR

SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
"SAN LORENZO No 5"

Productor de: No Metálicos, Cal Viva, Cal Hidratada,
 Cal de Obra, Carbón Mineral, Agregados y Otros
 Jr. Huancabamba No. 1114 - Breña
 ☎ 351-8141 / 323-2050 / 349-6052

R.U.C. 20419329020

FACTURA

001- N° 0000123

Lima, 25 de JULIO del 2003

Señor (es) CIA. MINERA SAN VALENTIN S/A R.U.C. 20153288519

Dirección PARQUE SUR 699 - SAN BARTOLOME, Guia de Remisión 000318

Cant.	DESCRIPCION	P. Unit.	IMPORTE
12	TONELADAS DE CAL VIVA HIDRATADA EN 240 SACOS DE 50 Kg c/u.	105 =	\$ 1.260,00
- R.E.U.O. -			
SON: UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO DOLARES USA.			

RECIBIDO
 25 JUL 2003
 ALMACEN

SMITH BARTUREN EMMA ROSA
 R.U.C. 10081047079
 Serie 001 - 101 al 600
 N° Aut. 2978123023 F.I. 11-01-2003

CANCELADO

Lima, de del 200.....

Emisión Válida hasta 11-01-2004

P. SOC. MIN. DE RESP. Ltda. "SAN LORENZO No. 5"

SUB TOTAL \$ 1.260,00
 I.G.V. 18% \$ 226,80
 TOTAL \$ 1.486,80

COPIA SIN DERECHO A CREDITO FISCAL DEL I.G.V.

EMISOR

SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

"SAN LORENZO N° 5"

Productor de: No Metálicas, Cal, Carbón Mineral, Agregados y Otros.

☎ 424-5444 Depósito: 474-1873

Calle Wakulski N° 180 - Cercado de Lima

RUC 20419329020

R.U.C. 41932902

GUIA DE REMISION

001 - N° 000066

Señor (es) SULCO S.A.

R.U.C. N° 10005191

Dirección JR. ALONSO DE MOLINA N° 247 - VENTANILLA

Fecha: 15/01/01

MOTIVO DE TRASLADO	4. TRASLADO ENTRE ESTABLECIMIENTOS DE UNA MISMA EMPRESA.	TRANSPORTISTA
1. COMPRA - VENTA <input checked="" type="checkbox"/>	5. TRASLADO POR EMISOR ITINERANTE DE COMPROBANTES DE PAGO <input type="checkbox"/>	DOMICILIO <u>PARQUE CHICAMA 1473 - LA VICTORIA</u>
2. TRANSFORMACION <input type="checkbox"/>	6. OTROS <input type="checkbox"/>	N° <u>3479474</u>
3. CONSIGNACION <input type="checkbox"/>		PLAC. VEHICULO N° <u>IVC-5225</u>

CANTIDAD	DESCRIPCION	P. x KILOS	IMPORTE
<u>155</u>	<u>bolsas de CAL HIDRATADA MICRONIZADA (4.5 T.M. APROX.)</u>		
	<u>RECIBO EN PLANTA: 14025 HSS.</u>		
	<u>NOTA: SALDO 25 Kgs. P/DEVOLUCION S/GUIA: N° 1204.</u>		
	<u>PROCEDENCIA: SULFATO DE COBRE S.A. - YAUYES</u>		
	<u>CONDUCTOR: FEDERICO BUSTAMANTE</u>		
	<u>BAVETE: DC ENE 2002 0709</u>		

IMPRESA
De: MARIA M. CASTRO CROZCO
RUC. 26926408
Serie: 001 del 001 al 100
Aut. Sunat: 1574345023 - F.F. 25-05-99

PLANTA VENTANILLA
RECIBIDO


DESPATCHADOR

REMITENTE

RECIBI CONFORME

SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA "SAN LORENZO No 5"

Productor de: No Metálicos, Cal Viva, Cal Hidratada,
Cal de Obra, Carbón Mineral, Agregados y Otros
Jr. Huancabamba No. 1114 - Breña
☎ 351-8141 / 323-2050 / 349-6052

R.U.C. 20419329020

FACTURA

001- N° 0000145

Lima, 29 de DICIEMBRE del 2003

Señor (es) CIA MINERA SAN VALENTIN S.A. R.U.C. 20153288519

Dirección AV. DEL MARQUE SUR 699 SAN BARTOLOME Guía de Remisión 0347-0597

Cant.	DESCRIPCION	P. Unit.	IMPORTE
152	TUENAS "CAL VIVA" (1524) DE OX. SOL. #	105.35	1601.25
CIA. MINERA SAN VALENTIN S.A.			
29 DIC. 2003			
RECIBIDO			
ALMACEN CALLAO			
S.E.U.O			
SON: <u>MIL NOVECIENTOS CINCO Y 49/100 DÍGITS MEXICANOS</u>			

SMITH BARTUREN EMMA ROSA
R.U.C. 10081047079
Serie 001 - 101 al 600
N° Aut. 2978123023 F.I. 11-01-2003

CANCELADO

Lima, de del 200.....

SUB TOTAL	# 1,601.25
I.G.V. 19 %	# 304.24
TOTAL	# 1,905.49

Emisión Válida hasta 11-01-2004

P. SOC. MIN. DE RESP. Ltda "SAN LORENZO No. 5"

COPIA SIN DERECHO A CREDITO FISCAL DEL I.G.V.

EMISOR

J.C. 20419329020

SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
"SAN LORENZO Nº 5"

Productor de: No Metálicas, Cal, Carbón Mineral,
Agregados y Otros.
☎ 424-5444 Depósito: 474-1873
Calle Wakulski Nº 180 - Cercado de Lima

R.U.C. 41932902

FACTURA

001 Nº 000075

Lima, 17 de JUNIO de 2002

Señor(es): SOCIEDAD MINERA CORONA S.A. (UNIDAD YAURICOCHA) R.U.C. 20217427593

Dirección: AV. DEL SOL Nº 1553 - LA CAMPANA CHOPRILLOS Guía de Remisión: 000121

CANT.	DESCRIPCION	P. UNITARIO	IMPORTE
9.07	TONELADAS DE CAL VIVA BLANCA EN TROZOS	\$ 105.00	\$ 952.35
<div data-bbox="963 805 1288 1045" data-label="Text"> <p>SOCIEDAD MINERA CORONA S.A. ALMACEN LIMA 18 JUN. 2002 RECIBIDO MORA 11.27</p> </div> <div data-bbox="1220 710 1624 1125" data-label="Text"> <p>SOCIEDAD MINERA CORONA S.A. TES. PERU 21 AGO. 2002 CANCELADO</p> </div>			
SON: UN MIL CIENTO VENTITRES Y 77/100 DOLARES AMERICANOS			

IMPRESA
De: MARIA MARGARITA CASTRO OROZCO
RUC. 26926408
Serie: 001 del 001 al 100
Aut. Sunat: 1574345023
F.L. 25-05-99

CANCELADO
Lima, de de

V. de Venta \$ 952.35
I.G.V. 11% \$ 171.42
TOTAL \$ 1123.77

p. SOC. MIN. DE RESP. LIM. "SAN LORENZO Nº 05"
COPIA SIN DERECHO A CREDITO FISCAL DEL I.G.V.

EMISOR

8.- INVERSIONES

8.1.- INVERSION INICIAL

Hay que diferenciar dos etapas de inversión en mina de carbón y fabricación de óxido de calcio. La inversión inicial en el proyecto hasta la fecha es lo siguiente:

Propiedad minera (Denuncio, petitorio, trámites, vigencia)	\$ 2,000.00
Exploración de cantera y mina de carbón	\$ 3,000.00
Muestreos, análisis, pruebas en laboratorio	\$ 1,000.00
Estudio de mercado	\$ 1,500.00
Campamento, bodega	\$ 2,000.00
Construcción de 2 hornos y 1 a medio hacer (h = 4.5 mt)	\$ 10,000.00
Loza para depositar la cal molida	\$ 1,000.00
2 Motoperforadoras PIONJAR - 120 - ATLAS - COPCO	\$ 8,000.00
1 Motor petrolero de 18 HP	\$ 1,500.00
1 Molino de martillos	\$ 2,000.00
Herramientas y otros	\$ 2,000.00
Trabajos en el manto oeste de carbón	\$ 20,000.00

- Tres galerías de 70 mt. promedio longitud.
- Tres chimeneas.
- Movimiento de tierra para nivel inferior.
- Preparación de tres canchas.
- Construcción de un canal de acarreo de cancha Mina a cancha auxiliar
- 1 Cable carril de 120 mt.
- 1 Cable carril de 16 mt.
- 1 Puente provisional de 16 mt.

Trabajos en el Manto Este de Carbón **\$ 20,000.00**

- 5 Galerías 2 de 80 mt. y 3 de 15 mt.
- 1 Subnivel entre nivel 1 y nivel 2.
- 2 Chimeneas.
- Madera para cuadros.
- 3 Canchas.
- 1 Tolva para cargar.

Trabajos en el Manto Norte - Este de Carbón **\$ 5,000.00**

- 1 Galería 35 mt.
- 1 Canal de acarreo de carbón.
- 1 Puente de 15 mt.
- Madera

Valorización de Carbón en Cancha 300 T.M. **\$ 12,000.00**

Gastos Administrativos **\$ 4,000.00**

\$ 95,000.00

8.2 .- PROGRAMA DE INVERSIONES

8.2.1 .- A CORTO PLAZO

La inversión a corto plazo de acuerdo a nuestra realidad y por la demanda inmediata que se tiene sería para producir las 1,057 T.M. de cal mensual pero nosotros después de hacer las evaluaciones correspondientes a corto plazo. Estamos estimando producir de 450 T.M. a 550 T.M. de cal mensual con la siguiente inversión:

Aire Comprimido		
- 1 compresora portátil Atlas Copco 250 CFM	\$.	32680.10
- 3 perforadoras – 2 yack-leg, 1 stoper	\$.	7080.00
- Barrenos de 3, 5 y 8 pies 10 juegos	\$.	1360.50
- Afilador neumático	\$.	600.00

Combustibles		
- Petróleo – 15000 galones	\$.	10500.00
- Lubricantes	\$.	100.00
- Grasa	\$.	100.00
- 1 tanque para depositar el petróleo de 6000 gal. cap.	\$.	7000.00
Energía Eléctrica, Alumbrado y Equipo de Seguridad		
- Energía eléctrica trifásica en mediana tensión	\$.	3500.00
- 6 lámparas de carburo	\$.	360.00
- 2 latas de carburo	\$.	120.00
- 3 motores eléctricos de 20 HP.	\$.	2100.00
- 25 protectores o cascos	\$.	170.00
- 25 pares de guantes	\$.	150.00
- 25 pares de botas	\$.	296.60
- 12 ropas de agua	\$.	325.42
Explosivos		
- 20 cajas de dinamita de 65%	\$.	1298.00
- 50 cajas de fulminantes	\$.	619.50
- 3 tamboras de guía de seguridad	\$.	336.30
- 15 bolsas de nitrato de amonio–ANFO–preparado 40 Kg.	\$.	495.60
- Trámite de licencia	\$.	500.00

<u>CONSTRUCCION Y MATERIALES DE</u>		
<u>CONSTRUCCION</u>		
Construcción de un horno vertical cilíndrico a petróleo y campamento		
- 10 millares de ladrillos refractarios	\$.	20000.00
- 20 TM de arcilla refractaria	\$.	678.00
- 34 planchas de fierro 1/8" para revestimiento del horno	\$.	2500.00
- 04 quemadores de petróleo	\$.	1600.00
- Mano de obra	\$.	7000.00
- Calaminas	\$.	542.37
- Maderas	\$.	500.00
- Palos	\$.	300.00
- Clavos para calaminas y clavos normales	\$.	50.00
- Cemento	\$.	1800.00
- Arena	\$.	800.00
- Piedra para cimientos	\$.	200.00
- 1 bomba de agua	\$.	300.00
- 1 ventiladora axial	\$.	800.00
- Fierros de construcción de 1/2, 3/8, 5/8, 1/4	\$.	750.00
- Rieles	\$.	600.00
- Alambres	\$.	30.00
- Levantamiento de altura de los dos hornos convencionales	\$.	1500.00
Chancado y molienda		
- 1 Chancadora de quijada mediana de 10" x 16"	\$.	23600.00
- 1 molino de bolas de diámetro de 4' x 5'	\$.	29500.00
- 1 faja transportadora de 18" x 06 mt.	\$.	10500.00
- Modificación y repotenciación del molino de martillos.	\$.	600.00
- Tolvas metálicas	\$.	3000.00
- Sistema de captación de finos y clasificación	\$.	10000.00

- Bolsas para el envasado	\$.	2000.00
Herramientas		
- 1 medidor de temperaturas	\$.	500.00
- 1 maquina cosedora de bolsas	\$.	1200.00
- 1 motosierra	\$.	1500.00
- 12 carretillas	\$.	610.17
- 12 lampas	\$.	101.69
- 12 picos	\$.	101.69
- 6 combas (14 lb., 10 lb. y 06 lb.)	\$.	120.00
- 1 llave stilson de 18"	\$.	30.00
- 1 llave stilson de 12"	\$.	20.00
- 2 llaves francesas de 14" y 8"	\$.	30.00
- 1 arco se sierra	\$.	5.00
- 12 hojas de sierra	\$.	16.27
- 1 martillo de bola	\$.	6.00
- 1 martillo de uña	\$.	5.00
- 1 serrucho grande	\$.	30.00
- 1 azuela	\$.	10.00
- 1 hacha	\$.	10.00
- Puntas y cinceles	\$.	15.00
- 1 nivel	\$.	10.00
- 1 escuadra	\$.	10.00
- Badilejos	\$.	15.00
- Desarmador plano y estrella	\$.	10.00
Transporte		
- 01 camioneta de servicio	\$.	10000.00
- 01 volquete mediano volvo 1020	\$.	20000.00
- 02 carros mineros 1 T.M.	\$.	2000.00
Manqueras y tuberías		
- Manguera de aire 1"	\$.	400.00

- Tuberías de 2" y de 1"	\$.	500.00
- Tubos para parrillas de horno	\$.	50.00
Mano de obra x Mes		
- 3 ingenieros	\$.	4000.00
- 3 capataces	\$.	1830.00
- 6 maestros	\$.	2440.00
- 24 ayudantes y/o peones	\$.	4881.35
Aspecto legal		
- Constitución de la Empresa	\$.	1500.00
- Gestión del Registro Unificado en el MICTI	\$.	200.00
- Gestión del RUC ante la SUNAT	\$.	100.00
- Licencia de funcionamiento en provincia y en Lima	\$.	500.00
- Confección de facturas, boletas, guías, recibos, notas de pedido, etc.	\$.	400.00
- Autorización de inicio de operaciones	\$.	200.00
- Autorización de funcionamiento de plantas de beneficio	\$.	200.00
- Estudio de impacto ambiental	\$.	2000.00
- Gestión de Registro Patronal	\$.	200.00
- Gestión de Planillas	\$.	500.00
- Gestión de Seguros de alto riesgo obligatorio	\$.	50.00
- Permiso para comercializar oxido de calcio en DINANDRO	\$.	100.00
- Registro de marca en INDECOPI	\$.	250.00
TOTAL	\$.	245499.56
	Imprevistos 5%	\$ 12274.98

Esta inversión a corto plazo se puede reducir en 35%, reajustado el costo de los hornos, compresora, perforadoras, chancadora, etc.

8.2.2.- A MEDIANO Y LARGO PLAZO

La inversión a mediano y largo plazo esta proyectado para elevar la producción de la cal a 1000 T.M., 1500 T.M., 2000 T.M. mensuales y así sucesivamente según se va asegurando el mercado de acuerdo a la demanda, para todo esto la inversión sería en lo siguiente:

- 2 Hornos convencionales - cilíndricos - verticales, grandes (ligeramente abovedada a carbón).
- 1 Horno rotativo con quemadores duales, carbón y petróleo.
- 1 Cargador frontal
- 1 Compresora de 750 C.F.M. portátil para 4 martillos.
- 2 Máquinas perforadoras para la Mina de Carbón.
- Mangueras y tuberías para aire y agua.
- 1 Perforadora Track - Drill.
- 1 Motor eléctrico de 18 H.P.
- 1 Chancadora grande.
- 1 Molino de bolas.
- 1 Volquete de 10 T.M. de capacidad.
- Rieles para la mina de carbón.
- 1 Locomotora Trolley o a batería.
- 6 Carros mineros.
- Ampliar el depósito de cal.
- 1 Tolva para el carguio de la cal.
- Construcción de campamentos.
- Herramientas.

9.- ASPECTO ECONOMICO

Como todo proyecto industrial y de producción existe un período de maduración, en el que en la fase de experimentación, necesariamente se tiene que hacer las correcciones y ajustes que el proyecto demanda, sea en las labores de extracción del carbón, del travertino, en el proceso de la quema, molienda, envasado, transporte, comercialización y otros factores.

El objetivo final es obtener una buena calidad del óxido de calcio, muchas veces a nivel de laboratorio se obtiene buenos resultados pero en la aplicación industriales siempre hay variaciones que en la práctica y continuidad se corrigen hasta encontrar los estándares deseados.

9.1 .- UTILIDAD EN LOS HORNOS A CARBON DE CAL MOLIDA Y ENVASADA.

No de hornos	=	2
Producción diaria	=	8.00 T.M./día
Producción mensual	=	240.00 T.M./mes

Costo Total

Costo de Producción	=	\$ 52.00/T.M.
Costo de Transporte	=	\$ 18.87/T.M.
Costo de Administración y Comercialización	=	\$5.00/T.M.
Costo Total	=	\$ 75.87/T.M.
Precio de venta	=	\$ 100.00/T.M. (precio promedio)

Utilidad	=	Precio de Venta - Costo Total
Utilidad	=	\$.100.00/T.M. - \$ 75.87/T.M.
Utilidad	=	\$.24.13/T.M
Utilidad diaria	=	\$.24.13/T.M.x 8 T.M./ día.
Utilidad diaria	=	\$.193.04
Utilidad mensual	=	\$.19.04/dia x30dias = \$ 5791.20
Utilidad mensual	=	\$.5791.20 /mes.
Utilidad anual	=	\$.5791.20/ mes x 12 meses .
Utilidad anual	=	\$.69,494.40.

9.2 .- UTLIDAD EN LOS HORNOS A CARBON DE CAL A GRANEL EN TROZOS

En este caso los costos disminuyen especialmente en el costo de producción que no se considera costo de molienda que es de \$.8.00 /T.M. y costo de envases o bolsas que es de \$.8.00./T.M. Haciendo un total de \$ 16.00 /T.M .

No de Hornos	=	2
Producción Diaria en los 2 Hornos	=	8 T.M./día.
Producción mensual	=	240 T.M. /mes.

COSTO TOTAL

Costo de producción	=	\$ 36 /T.M.
Costo de transporte	=	\$ 18.87/T.M.
Costo de Administración y comercialización	=	\$ 5.00/T.M.

Costo total	=	\$ 59.87 / TM
-------------	---	---------------

Precio de Venta	=	\$ 100.00/T.M.
-----------------	---	----------------

Utilidad	=	precio de venta -Costo total
----------	---	------------------------------

Utilidad	= \$ 100.00/ T.M. - \$ 59.87/ T.M.
Utilidad	= \$ 40.13/ T.M.
Utilidad diaria	= \$ 40.13/ T.M. x 8.00 T.M./día
Utilidad diaria	= \$ 321.04/día
Utilidad mensual	= \$ 321.04/día x 30 días
Utilidad mensual	= \$ 9631.20 /mes
Utilidad anual	= \$ 9631.20 /mes x 12 meses
Utilidad anual	= \$ 115,574.40/Año

9.3 .-UTILIDAD EN EL HORNO A PETROLEO DE CAL MOLIDA Y ENVASADA

No de Hornos	= 1
Produccion diaria	= 18 T.M./día
Produccion mensual	= 540 T.M./mes

En este caso el costo de producción se incremento en \$ 29.75/T.M. por el combustible.

Costo de producción	= \$38.00/M + \$ 43.75 /T.M. = \$ 81.75/ T.M.
Costo de transporte	= \$ 18.87/ T.M.
Costo de administración y comercialización	= \$ 5.00/ T.M.
COSTO TOTAL	= \$ 105.62 / T.M.

PRECIO DE VENTA = \$ 120.00 /T.M.

Utilidad	=Precio de venta-costo total
Utilidad	= \$ 120.00/T.M. - \$ 105.62 /T.M.
Utilidad	= \$ 14.38 / T.M.
Utilidad diaria	= \$ 14.38 /T.M. x 18 T.M./día

Utilidad diaria	= \$ 258.84. /dia
Utilidad mensual	= \$ 258.84/dia x 30 dias
Utilidad mensual	= \$ 7765.20,/mes =
Utilidad anual	= \$ 7765.20/mes x 12 meses
Utilidad Anual	= \$ 93182.40/ año

9.4 .-UTILIDAD EN EL HORNO A PETROLEO DE CAL A GRANEL EN TROZOS

Igual al caso anterior el costo de produccion disminuye en \$13.54
Consistente en costo de molienda y envasado.

No de hornos	= 1
Produccion diaria	= 18 T.M. /dia
Produccion mensual	=540 T.M./mes

Costo Total	
Costo de produccion	= \$ 65.75 /T.M.
Costo de transporte	= \$ 18.87 /T.M.
Costo de administración y comercialización	= \$ 5.00/T.M.

COSTO TOTAL	= \$ 89.62/ T.M.
Precio de venta	= \$ 110.00/T.M.
Utilidad	= Precio de venta- Costo total
Utilidad	= \$ 110.00/T.M. - \$ 89.62/ T.M.
Utilidad	= \$ 20.38/T.M.
Utilidad diaria	= \$ 20.38/T.M.x 18 T.M./dia
Utilidad diaria	= \$ 366.84/dia
Utilidad mensual	= \$ 366.84/día x 30 dias
Utilidad mensual	= \$ 11,005.20 / mes
Utilidad anual	= \$ 11,005.20/mes x 12 meses
Utilidad Anual	= \$ 132,062.40 / año

9.5 .-UTILIDAD TOTAL EN LOS HORNOS A CARBON Y PETROLEO DE CAL MOLIDA Y ENVASADA.

Utilidad total diaria	= \$ 193.04 /dia + \$ 366.84/dia
Utilidad total diaria	= \$ 559.88/dia
Utilidad total mensual	= \$ 5791.20/mes + \$7765.20/mes
Utilidad total mensual	= \$ 13,556.40/mes
Utilidad total anual	= \$ 69,494.40/año + \$ 93,182.40/año
Utilidad total anual	= \$ 162,676.80 /año

9.6 .-UTILIDAD TOTAL EN LOS HORNOS A CARBON Y PETROLEO DE CAL A GRANEL EN TROZOS.

Utilidad total diaria	= \$ 321.04 dia+ \$ 366.84 /dia
Utilidad total diaria	= \$ 687.88 /dia
Utilidad total Mensual	= \$ 9631.20 /mes+ 11,005.20 /mes
Utilidad total mensual	= \$ 20,636.40/mes
Utilidad total anual	= \$ 115,574.40/año + \$ 132,062.40/año
Utilidad total anual	= \$ 247,636.80/año

Podemos deducir que en un año podemos recuperar la inversión a corto plazo que es de \$ 245,499.56 para una producción de 780 T.M./mes, esta utilidad se va a incrementar progresivamente hasta llegar a producir 2,000 T.M., 3,000 T.M., 4,000 T.M., 5,000 T.M. y mas mensual.

9.7.-UTILIDAD DEL CARBONATO DE CALCIO MOLIDO

En este caso en el corto plazo con la inversión inicial mencionada estamos en capacidad de producir 1,000 T.M. mensuales a una malla - 100, con una proyección de llegar a producir un mínimo de

3,000 T.M. por mes ,por que .hay una demanda mayor y suficiente en el mercado.

PRECIO DE VENTA = \$ 38.00/T.M.

Costo de producción = \$ 3.00 T.M.

Costo de chancado = \$ 3.00 /T.M

Costo de Molienda = \$ 3.00/T.M.

Costo de transporte = \$ 18.87/T.M.

Costo de administración y comercialización = \$ 2.00/T.M.

COSTO TOTAL = \$ 29.87/T.M.

Utilidad =precio de venta-Costo total

Utilidad = \$ 38.00/T.M.- \$ 29.87/T.M.

Utilidad = \$ 8.13/T.M.

Utilidad mensual = \$ 8.13/T.M.x 1,000 T.M.

Utilidad mensual = \$ 8,130.00 /mes

Utilidad anual = \$ 8,130.00/mes x 12 meses

Utilidad Anual = \$ 97,560.00/año

10.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

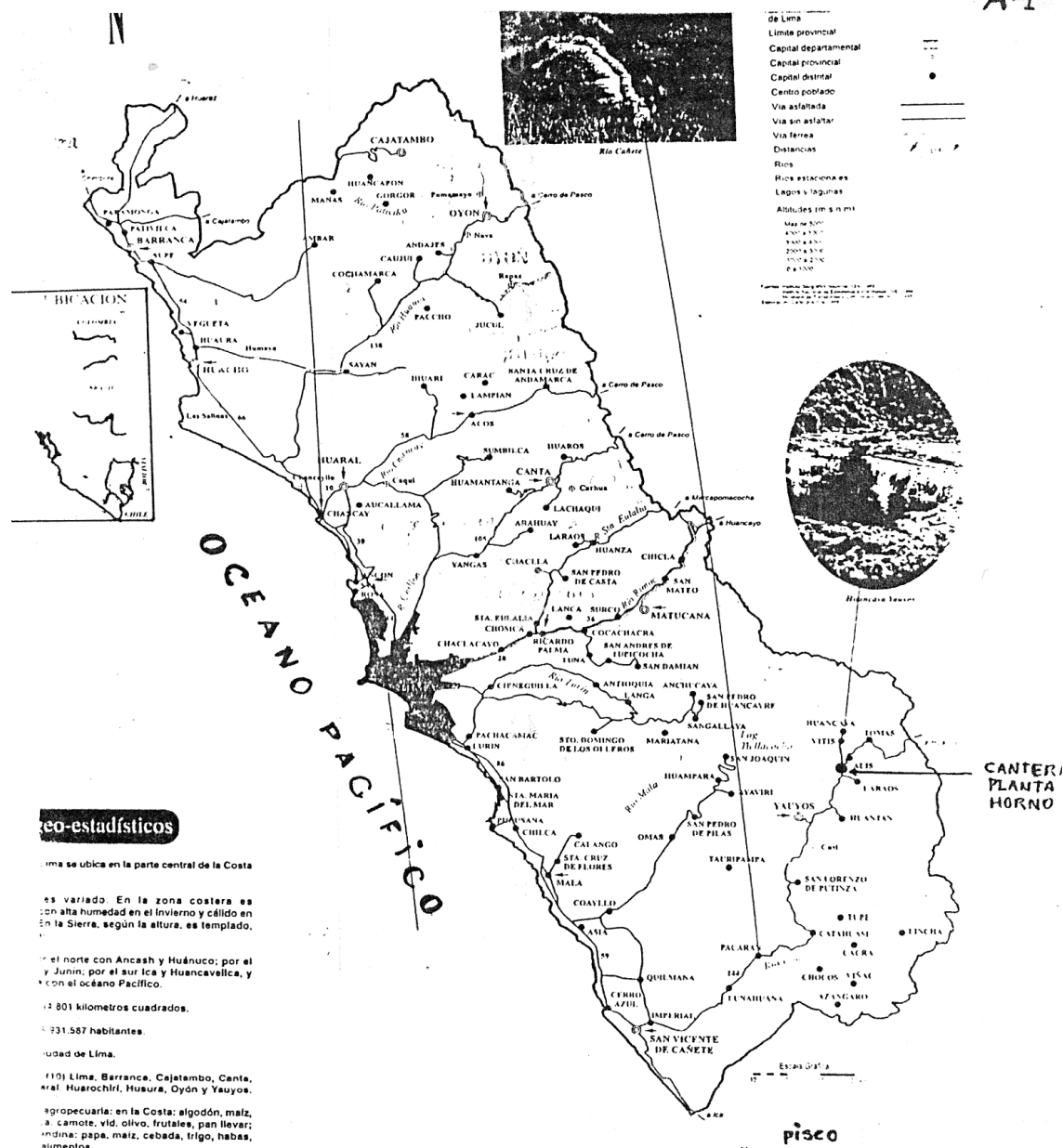
- A.- La minería de los no metálicos y las rocas industriales en el Perú si bien es cierto, está en sus inicios no debe dejar de ser preocupación latente de los organismos competentes, tales como Universidades, Ministerios, Empresas Privadas, etc.
- B.- Los no metálicos por los volúmenes que deben moverse que son grandes para encontrar una rentabilidad, debe ser materia de estudio su financiamiento, ya que en costa, sierra y selva contamos con reservas de estos importantísimos recursos.
- C.- Adicionalmente se debe dejar bien en claro que el valor agregado no es difícil conseguir con estos elementos no metálicos, muy por el contrario es relativamente sencillo con sólo, lavar, seleccionar, quemar, calcinar, etc. Se logran otros precios más favorables y una adecuada colocación en el mercado.
- D.- Los montos requeridos para los trabajos iniciales o sea las inversiones no son cuantiosas, si no más bien moderados y el retorno de capitales es inmediato.
- E.- Los procesos que involucran la producción no son complicados no requiere, de plantas de tratamiento, de fundiciones, refinerías y su comercialización es inmediata.
- F.- Al igual que los precios en la minería metálica existe una cotización internacional para la mayoría de los no metálicos, que garantizan las proyecciones de los objetivos de las empresas involucradas en su explotación y desarrollo.

- G.- La estadística mundial el año 2000 muestra un crecimiento vertiginoso de los no metálicos respecto al de los metálicos, quiere decir que las materias primas básicas para la industria del futuro son los no metálicos.
- H.- Todo trabajo relacionado con los no metálicos deben tener la seguridad del mercado consumidor, es vital tener compromisos de venta concertados, fijando precios, volúmenes, calidad, plazos de entrega y formas de pago.
- I.- Falta un manejo técnico adecuado de profesionales con conocimientos específicos en la fase de exploración, explotación, transformación, comercialización primordialmente
- J.- Debe registrarse en padrones las estadísticas de producción y catalogarlos por variedades afines y sectores industriales a los que se destinan como materia prima.
- K.- Finalmente es un campo con francas perspectivas en donde se pueden promover la ingeniería de minas como Pequeña Empresa.

11.- **BIBLIOGRAFIA**

- Proyección, Exploración y Evaluación: Alejandro Novitzky
- Buenos Aires.
- Geología Estructural: Sitter.
- Manual de Mineralogía de Dana: Cornelius Huribut.
- Geología Física: Arthur Holmes.
- Primer Symposium Nacional el Carbón - 10-14 Junio de 1985.
- Manual de Proyectos de Inversión - COFIDE.
- Geo Ciencias - Edición Especial Semana Geológica - Setiembre 1992.
- Investigación de la Cal - Boletín Minero N° 5 - Diciembre 1989.
- Rocas y Minerales - Libro de Oro de Estampas.
- Diagnóstico de Mercado de la Minería e Industria No Metálica de la Región - Lima - Callao - INGEMET: Alejandra Díaz V.; Rubén Castro B.; Mario Carpio R.
- Promoción de la Minería del Carbón: Proyecto PNUD/DTCD por Samy Loeb Z.

ANEXOS



Características geográficas

Lima se ubica en la parte central de la Costa peruana. El clima es variado. En la zona costera es con alta humedad en el invierno y cálido en el verano. En la Sierra, según la altura, es templado. Limita al norte con Ancash y Huánuco; por el sur con Arequipa y Moquegua, y al oeste con el océano Pacífico. Tiene una superficie de 12 801 kilómetros cuadrados. Cuenta con 3 311 587 habitantes. La ciudad de Lima. (1970) Lima, Barranca, Cajatambo, Canta, Huancavelica, Huarochiri, Huarura, Oyón y Yauyos. Agricultura: en la Costa: algodón, maíz, papa, camote, vid, olivo, frutales, pan llevar; en la Sierra: papa, maíz, cebada, trigo, habas, siembras. Ganadería: vacuno, porcino, equino, caprino; cordero, auquénidos y caprino. Es el primer puerto del Perú.

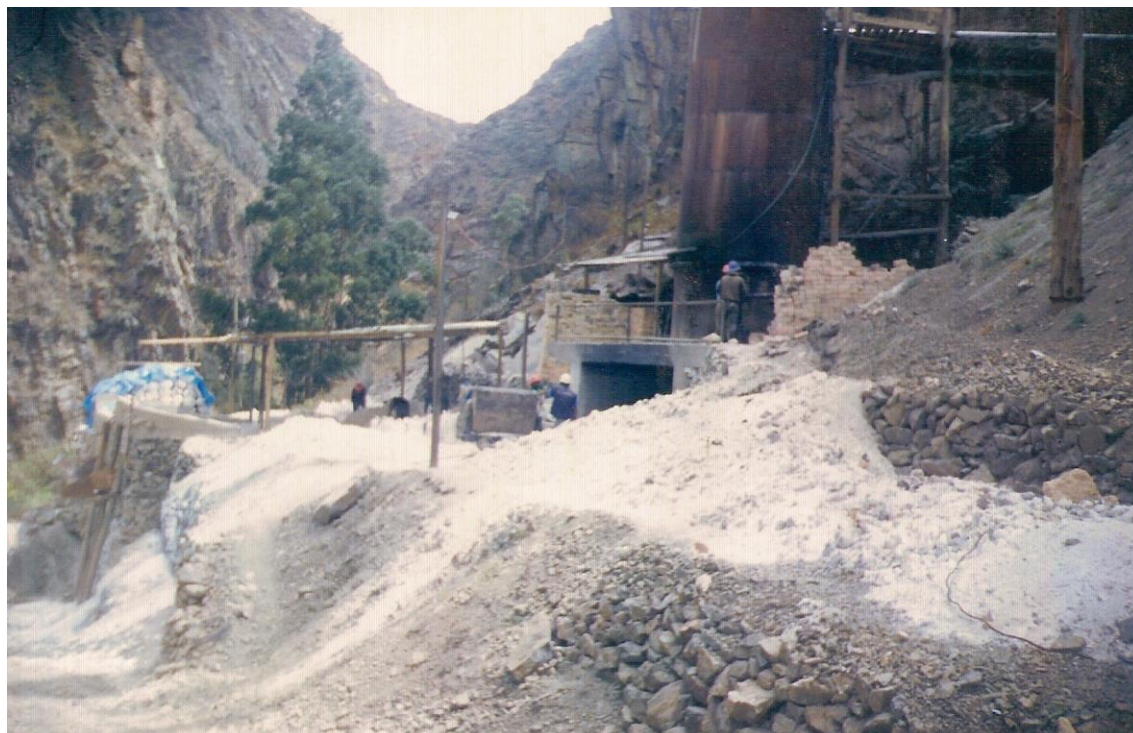
CROQUIS DE UBICACIÓN
CANTERA PLANTA HORNOS
SOCIEDAD MINERA DE RESP. LIMITADA
SAN LORENZO N° 5



**1. PANORAMICA DEL YACIMIENTO DE CARBONATO DE CALCIO
(TRAVERTINO)**



2. VOLUMEN DE RESERVAS DE CARBONATO DE CALCIO (TRAVERTINO)



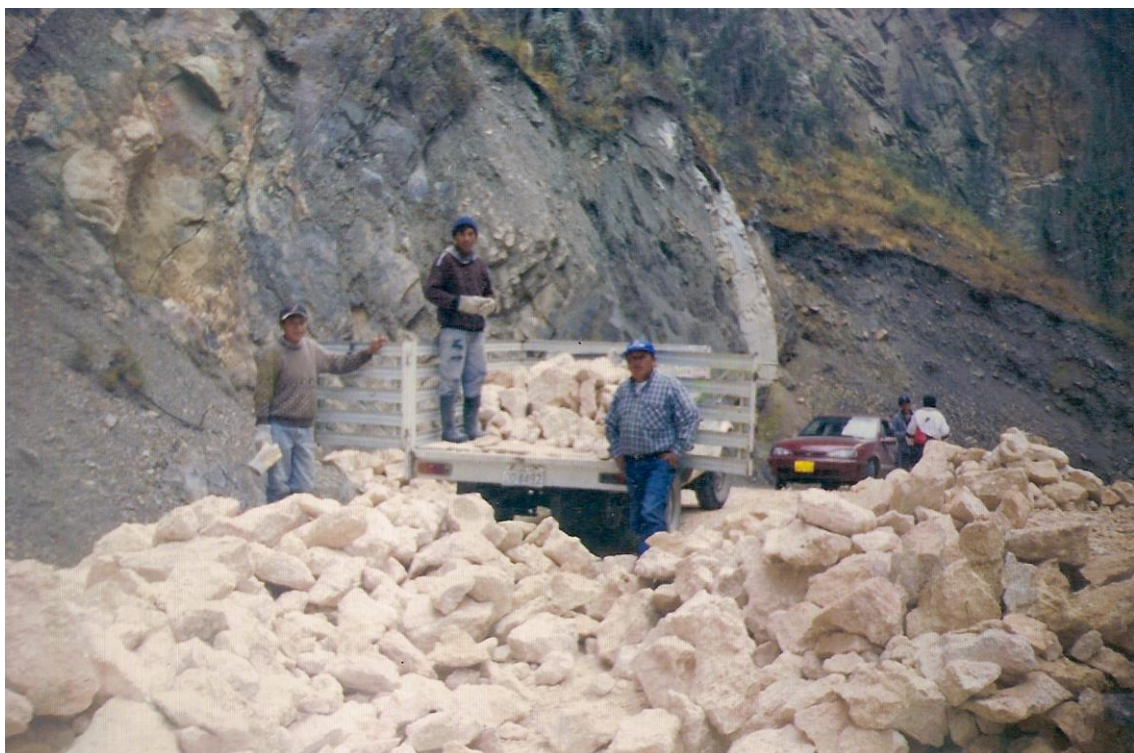
3. TOLVA DE DESCARGA DE LA PRODUCCIÓN DE CAL VIVA



4. INFRAESTRUCTURA PARA DESCARGA DE HORNO VERTICAL DE PETROLEO



4. VISTA DEL HORNO VERTICAL A PETROLEO Y PARTE DE LA PRODUCCIÓN





TOLVA DE CARGUIO DE CARBONATO DE CALCIO DE $\frac{1}{4}$ " Y $\frac{3}{4}$ "



PLANTA DE MOLIENDA DE CAL Y SELECCIÓN DE FINOS DE CARBONATO DE CALCIO

6. PRODUCCIÓN DE ESCALLAS PARA CHANCADO EN CANCHA DE



CLAVE: 072704750

FORMULARIO 2216
COMPROBANTE DE INFORMACION REGISTRADA

LOTE : 57077
FOLIO : 4
RUC : 41932902

INFORMACION GENERAL

APELLY NOMBRES O RAZ.SOCIAL: SOC MINERA D RESP LTDA SAN LORENZO N°5 ESTADO DEL CONTRIBUYENTE : ACTIVO CATEGORIA : RESTO	FECHA DE INSCRIPCION: 10/12/1998 DEPENDENCIA : 0023-I.R.LIMA-MEPECO CONDICION DOMICILIO : PENDIENTE FECHA DE BAJA : -
---	--

DATOS DEL CONTRIBUYENTE

TIPO DE CONTRIBUYENTE: 28-SOC.COM.RESPONS. LTDA NOMBRE COMERCIAL: - ACT.ECONOMICA PRINCIPAL: 14290-EXP. OTRAS MINAS Y CANTERAS NIA. SISTEMA DE EMISION DE COMPROBANTES DE PAGO: MANUAL ACTIVIDAD DE COMERCIO EXTERIOR: SIN ACTIVIDAD CODIGO DE PROFESION U OFICIO: - -	CARNET PATRONAL IPSS: - NUMERO DE FAX: - TELEFONOS: 4245444-- FECHA DE INICIO DE ACTIVIDADES: 20/12/1998 SISTEMA DE CONTABILIDAD: MANUAL LIBRETA TRIBUTARIA: -	LIC.MUNICIPAL: - -- -- --
---	---	------------------------------------

DOMICILIO FISCAL

DEPARTAMENTO: LIMA TIPO Y NOMBRE DE LA ZONA: - INT/DPTO/LOTE: -	PROVINCIA: LIMA TIPO Y NOMBRE DE LA VIA: CAL. WAKULSKI OTRAS REFERENCIAS: FTE IGLESIA M AUXILIAD-IRA CDRA AV BRASI	DISTRITO: LIMA CERCADO (LIMA I) NRO/XM/MZ: 100 APARTADO POSTAL: -
---	--	---

DATOS DE LA EMPRESA

FECHA INSCRIPCION RR.PP.: 31/03/1997 TOMO/FICHA: 298274 FOLIO: - ASIENTO: - ORIGEN DE LA ENTIDAD: 1-NACIONAL

REGISTRO DE TRIBUTOS AFECTOS

TRIBUTOS	AFECTO DESDE	BENEFICIOS			
		CONVENIO	DESDE	HASTA	BASE LEGAL
IGV - GFER. INT. - CTA. PROPIA	20/12/98				
RENTA-3RA. CATEGOR.-CTA. PROPIA	20/12/98				

REPRESENTANTES LEGALES

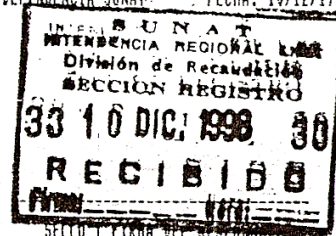
TIPO Y NUMERO DE DOCUMENTO	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE NACIMIENTO	CARGO	FECHA DESDE
L.E. 09180372	BASURTO VILCHEZ GUIDO E	17/09/1960	GERENTE DE OPERAC	02/12/1998
L.E. 07181259	BASURTO VILCHEZ OSCAR L	12/11/1964	GERENTE DE ADMINIST	02/12/1998
L.E. 00430281	VILCHEZ VARILLAS EMILIANO L	02/03/1954	GERENTE GRAL	02/12/1998

CONTRIBUYENTE, REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA AUTORIZADA FECHA: 10/12/1998; DEPENDENCIA SUNAT FECHA: 10/12/1998

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS REGISTRADOS EXPRESAN LA VERDAD

VILCHEZ VARILLAS Emiliano LE: 08430281


APELLIDOS Y NOMBRES FIRMA TIPO Y NRO. DE DOCUMENTO



CERTIFICADO DE ANALISIS No. 02-99/0053

Solicitante : SMRL San Lorenzo No. 5
Tipo de muestra : Cal
Fecha : Lima, 12 de Febrero de 1999
Guía Recepción : 14995

Código Lab.	Código Cliente	CaO/T %
99-0126	Cal	93.30


Ing. TEOFILO CONDEZO LOPEZ
Director Gerente
CQP 0114



Los resultados presentados corresponden sólo al código de la muestras
Está prohibida la reproducción total o parcial de éste documento sin
la autorización escrita de la Empresa.

C. H. PLENGE & CIA. S.A.
LABORATORIO DE INVESTIGACION
Y ANÁLISIS DE MINERALES

REPORTE DE LABORATORIO N° 187

Cliete: S.M.R.L. SAN LORENZO N°5	Fecha: Febrero 11, 1999
	Orden:
	Ref.:

Descripción	Código CHP	%CaO.	==== #	====	====	====
Cal viva	1187	94.7				
LOTE						



Vº Bº

PAGADO
Av. Del Ejército 1142, Miraflores, Lima 18 - Perú
Teléfonos: 441-3959 - 441-8106 - 440-1933 Fax: (51-1) 441-4729

ING. PABLO DIAZ

**DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD
LABORATORIO QUIMICO
REGISTRO DE ANALISIS QUIMICO**

N° : 556
 CODIGO : PRAC070LQ
 REVISION : 00
 APROBADO : J.A.M.
 FECHA : 98/08

PRODUCTO: **CAUSA CACCICA**
 ORIGEN: **TINCO ALIS (TRAUETTINO)**
 CHA DER: **99-04-15**
 CHA DE EMISION DE REPORTE DE LABORATORIO: **99-04-16** HORA: **09:30**
 PROVEEDOR: **TINCO ALIS**
 N° G.R.: _____ N° O/C: _____
 PLAN DE CALIDAD: _____
 N° REGISTRO DE RECEPCION: **556**
 CANTIDAD: _____
 FICHA TECNICA: _____
 ANALISTA: **EDITH PEYES**

ITEM	IDENTIFICAC.	ANALISIS QUIMICO (%)			ANALISIS GRANULOMETRICO (%)
		SiO ₂	CaO	S.P.C.	
		0.2	54.6	44.3	
				97.5	

SERVACIONES: **ING. PABLO DIAZ**

(Signature)

(Signature)



Industrial y Comercial Química Andina S.A.

Av. Los Castillos 311 Urb. Sta. Rosa - Ate Vitarte Tele/Fax 436-5225 – 436-5048

CERTIFICADO DE CONTROL DE CALIDAD

En nuestros Laboratorios de Control de Calidad se ha realizado los análisis químicos de las materias primas siguientes:

PROVEEDOR: SOC. MIN. RESP. LTDA. SAN LORENZO N° 5

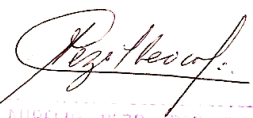
Producto : CAL VIVA EN TROZOS

		Muestra N°	
		1	2
Oxido de Calcio total	como CaO	99.27 %	98.31 %
Oxido de Calcio Disponible	como CaO	96.84 %	96.90 %
Hierro	como Fe ₂ O ₃	57 ppm	62 ppm

Producto : CALIZA

Pureza	como CaCO ₃	98.43 %
	como CaO	55.12 %
Calcio	como Ca ⁺⁺	38.17 %
Magnesio	como Mg ⁺⁺	0.73 %
Hierro	como Fe ₂ O ₃	0.016 %

Lima, 7 de Julio de 1999.


AURELIO PEZO ISARCO
QUIMICO
C.Q.P. 004



INFORME DE ENSAYOS N° 324-OC/2000

NUMERO DE SOLICITUD : 247-2000
TIPO DE MUESTRAS : Calizas, cal viva
PRESENTACION : En bolsas plásticas
SOLICITADO POR : Soc. Minera Resp. Lda. San Lorenzo N° 5
DIRECCION : N/I
CARTA/GUIA : S/C
FECHA DE RECEPCION : 13-09-00
FECHA DE EMISION : 06-10-00
FECHA DE ENSAYO : 12-09 a 04-10-00

Pág.: 1 de 1

ENSAYO	
--------	--

SiO ₂	%
Al ₂ O ₃	%
Fe ₂ O ₃	%
CaO	%
MgO	%
SO ₃	%
Na ₂ O	%
K ₂ O	%
TiO ₂	%
P ₂ O ₅	%
Mn ₂ O ₃	%
SrO	%
Perdida al Fuego	%
TOTAL	%

Caliza De chancadora	METODO
-------------------------	--------

0.00	PTQ-RX02
0.34	"
0.18	"
54.75	"
0.27	"
0.41	"
0.04	PEI-01
0.02	"
0.03	PTQ-RX02
0.00	"
0.00	"
0.07	"
43.68	ASTM C25
99.79	

OBSERVACIONES

Los resultados obtenidos corresponden al ensayo requerido en la muestra recibida

El Informe no puede ser utilizado como una certificación del producto

Está totalmente prohibida la reproducción total o parcial de este Informe sin la autorización de ARPL Tecnología Industri

A.R.P.L. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL S.A.

Ing. HUGO LAZO VELARDE
Jefe Departamento de Laboratorio

