

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINERA Y METALÚRGICA



**“PLAN ESTRATEGICO DE LOS AÑOS 2014 AL 2016 DE UP LAS
CAMELIAS 6”**

INFORME DE SUFICIENCIA

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

**ELABORADO POR:
WILLY ENRIQUE RUIZ MUÑOZ**

**ASESOR:
Ing ADOLFO JESUS CHAVEZ VALDIVIA**

**LIMA – PERÚ
2014**

AGRADECIMIENTO

A la Cía. Minera Las Camelias S.A., por apoyarme en mí informe.

A mis compañeros de trabajo, por prestar su tiempo para este fin.

A los profesores de la Universidad Nacional de Ingeniería y mis colegas de la escuela (UNI) que me brindaron su valioso apoyo en mi formación profesional.

DEDICATORIA

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba; mis Padres, hermanas, mi adorada Karina y mi hermoso hijo Benjamín todos siempre estarán en mi corazón y mi agradecimiento.

RESUMEN

Compañía Minera Las Camelias S.A. (COMICSA), es una empresa minera que se dedica a la exploración, explotación y comercialización de minerales no metálicos denominados minerales industriales, como insumo para la industria de la cerámica, industria refractaria y la industria del vidrio.

El desempeño de COMICSA ha sido de un soporte hacia la industrialización de los recursos mineros, en el cual se ha mantenido la eficiencia en el abastecimiento continuo de volúmenes y calidad requerida.

COMICSA cuenta con 15 unidades de producción a nivel nacional, pero para efectos de la presente tesina vamos a desarrollar el plan estratégico de la unidad productiva Las Camelias 6 que se encuentra en el distrito de Carabaylo – Lima.

ABSTRACT

Company Mineral Las Camelias S.A. (COMICSA), is a mining company engaged in the exploration, exploitation and marketing of non-metallic mineral called industrial minerals, as input for the ceramics industry, refractory industry and the glass industry.

COMICSA performance has been a support to the industrialization of mineral resources, in which efficiency has remained in continuous supply volumes and quality required.

COMICSA has 15 production units nationwide, but for purposes of this thesis will develop the strategic plan of the mining unit Las Camelias 6 which is located in the district of Carabayllo - Lima.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| CAPITULO I. INTRODUCCION | 10 |
| 1.1 OBJETIVOS | 11 |
| 1.2 ALCANCE | 12 |
| CAPITULO II. ANTECEDENTES | 13 |
| 2.1 DESCRIPCION DE LA ORGANIZACIÓN | 13 |
| 2.2 MERCADO DE LOS MINERALES NO METÁLICOS | 16 |
| 2.3 PRECIOS DE INDUSTRIALIZACION | 19 |
| 2.4 GENERALIDADES | 21 |
| 2.4.1 UBICACIÓN Y ACCESOS | 21 |
| 2.4.2 MARCO GEOLOGICO | 24 |
| 2.4.3 METODO DE MINADO | 36 |
| CAPITULO III. MARCO TEORICO | 42 |
| 3.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA | 42 |
| 3.2 ANALISIS DE FODA | 43 |
| CAPITULO IV. PLAN ESTRATEGICO 2014 – 2016 | 44 |
| 4.1 VISION | 44 |
| 4.2 VALORES Y PRINCIPIOS | 44 |
| 4.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA | 46 |
| 4.4 MISION | 46 |
| 4.5 DIAGNOSTICO PARA CUMPLIR LA MISIÓN | 47 |
| 4.6 DIRECTRICES ESTRATÉGICAS | 50 |

| | |
|-------------------------------|-----------|
| CAPITULO V. RESULTADOS | 53 |
| CONCLUSIONES | 55 |
| RECOMENDACIONES | 56 |
| BIBLIOGRAFIA | 57 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla Nº 2.1 Mercado de los minerales no metálicos principales | 16 |
| Tabla Nº 2.2 Mercado de los minerales industriales principales 2004 | 17 |
| Tabla Nº 2.3 Precios de los minerales no metálicos principales | 20 |
| Tabla Nº 2.4 Accesibilidad a la UP Las Camelias 6 | 22 |
| Tabla Nº 2.5 Columna Estratigráfica Regional | 35 |
| Tabla Nº 2.6 Estimación de Reservas de Mineral | 35 |
| Tabla Nº 2.7 Producción de la UP Las Camelias 6 | 39 |
| Tabla Nº 2-8 Reservas de la UP Las Camelias 6 | 40 |
| Tabla Nº 5.9 Presupuesto e Inversiones | 53 |
| Tabla Nº 5.10 Costos de Producción UP Las Camelias 6 | 54 |
| Tabla Nº 5.11 Utilidad Bruta Anual UP Las Camelias 6 | 54 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura N° 1.1 Producción Cía. Minera Las Camelias S.A. hasta año 2012 y proyección hasta el 2014 | 11 |
| Figura N° 2.1 Organigrama de Compañía Minera las Camelias S.A. | 14 |
| Figura N° 2.2 Ubicación de las unidades de producción de COMICSA | 15 |
| Figura N° 2.3 Importación y Exportación en el Perú de los Principales Minerales Industriales Años 2000 al 2006 | 19 |
| Figura N° 2.4 Ubicación de la Unidad Productiva Las Camelias 6 | 23 |
| Figura N° 2.5 Parámetros Geométricos de la Explotación | 38 |
| Figura N° 2.6 Plano Ubicación de la UP Las Camelias 6 | 41 |
| Figura N° 4.1 Organigrama de la Compañía Minera Las Camelias S.A. | 45 |

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Compañía Minera Las Camelias S.A. (COMICSA) es una empresa Peruana dedicada a la explotación de minerales no metálicos con más de 30 años de tradición minera cuyos accionistas es el Grupo Corporativo Celima, y funciona bajo el régimen de una Sociedad Anónima Cerrada.

Conscientes de las actuales exigencias de tipo tecnológico, ambiental, prevención de riesgos, calidad del producto, responsabilidad social que promueve y condiciona la legislación Peruana, es que Cía. Minera Las Camelias se está desarrollando planes para ser más competitivo en el ámbito minero.

En consecuencia de lo anterior la Gerencia General ha definido el Plan Estratégico 2014-2016 de su unidad productiva Las Camelias 6, que consiste en producir anualmente 285,000 t en al año 2014.

Actualmente nuestros costos de producción son elevados por el volumen de desmonte que se debe remover para continuar con la profundización del tajo.

El plan estratégico 2014-2016, de la UP Las Camelias 6, basado en el cumplimiento de metas, proyectos y necesidades de tipo general, anual y mensual, utilizando un sistema de soporte tales como: gestión de recursos humanos, sistema de información y comunicación, sistema de planificación y sistema de gestión.

Producción anualizada hasta el 2012 a granel es la siguiente:

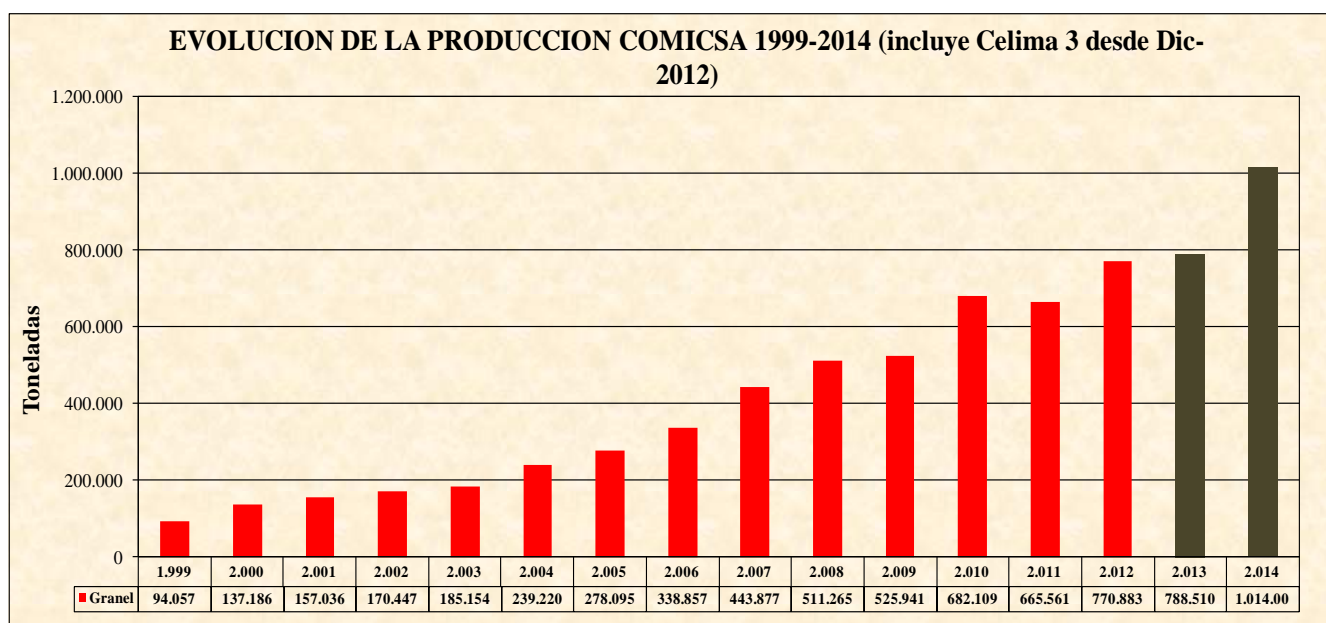


Figura Nº 1.1 Producción Cía. Minera Las Camelias S.A. hasta año 2012 y proyección hasta el 2014

1.1 OBJETIVOS

COMICSA desde su inicio tiene como objeto principal la realización de actividades mineras en el territorio nacional y extranjero, tanto en la Minería Metálica y la No Metálica.

Inicialmente se enfatizó en la búsqueda de yacimientos de minerales industriales, para abastecer a un mercado que el propio grupo, al que corresponde.

Se está cumpliendo con el objetivo de explorar, explotar, beneficiar y comercializar dichos productos, dejando la posibilidad de Ampliar los objetivos trazados inicialmente.

1.2 ALCANCE

El estudio mostrará la evaluación de la externa y la evaluación interna de la situación actual de la empresa con lo cual se tomará decisiones estratégicas que nos llevaran a obtener resultados de la aplicabilidad del plan.

CAPITULO II

ANTECEDENTES

2.1 DESCRIPCION DE LA ORGANIZACIÓN

Cía. Minera Las Camelias fue constituida el 10 de agosto de 1982 como una sociedad anónima, siendo sus primeros accionistas los Señores: A. Ruiz de Somocurcio, C. Gomez y P. Tabini, y en la actualidad los principales accionistas son: Cerámica Lima S.A. (99.999%) y Corporación Cerámica S.A. (0.001%).

La información de la empresa es la siguiente:

| | | |
|---------------------|---|---|
| Empresa | : | Cía. Minera Las Camelias S.A. |
| RUC | : | 20100171652 |
| Domicilio | : | Calle 4 Mz. E Lote 6 Urb. Industrial Las Flores, San Juan de Lurigancho, Lima. |
| Teléfono | : | (01) 4588120 |
| Representante Legal | : | Ing. Livio Dulanto Navidad |

La organización actual de Cía. Minera Las Camelias es la siguiente:

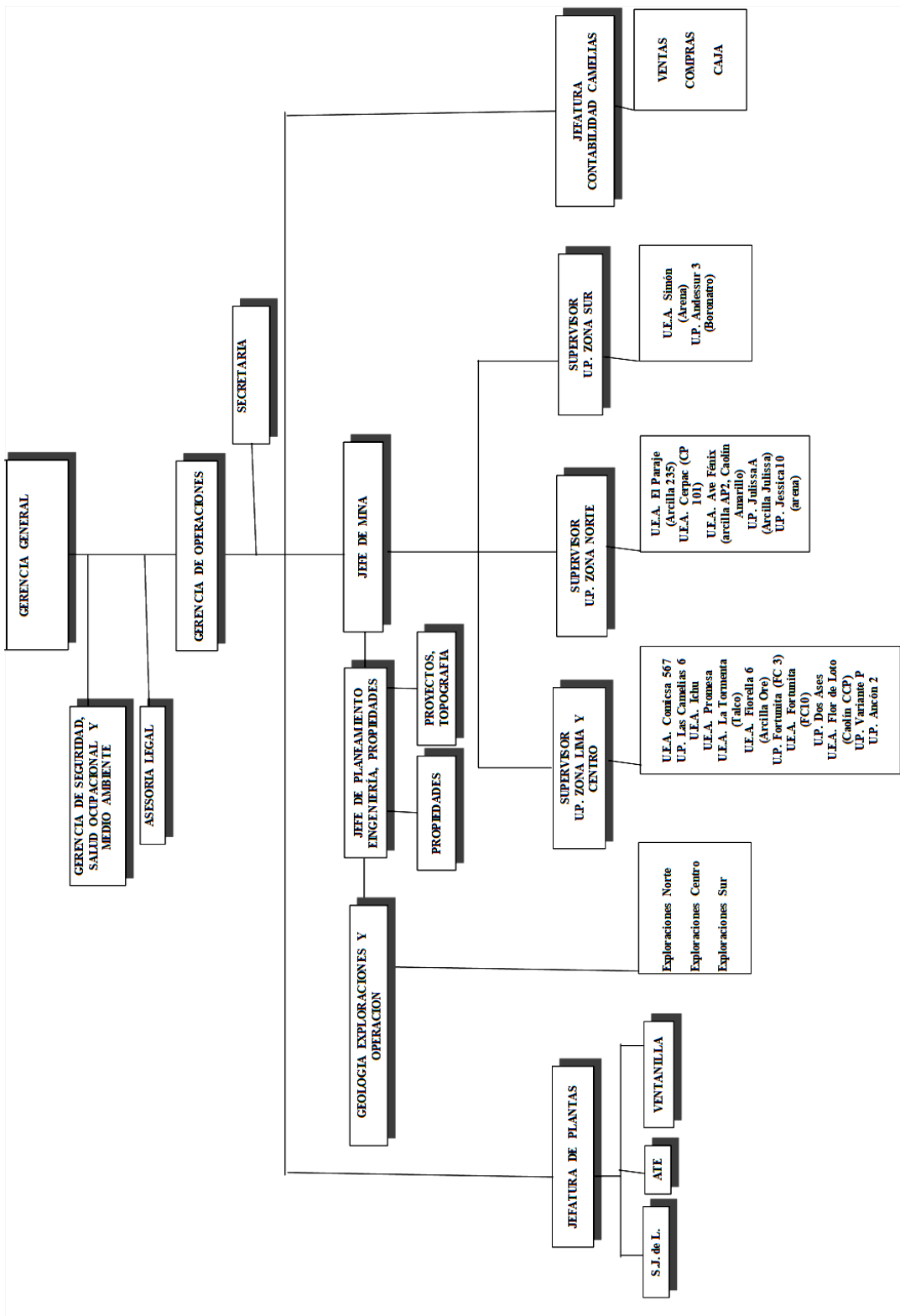


Figura Nº 2.1 Organigrama de Compañía Minera Las Camelias S.A.

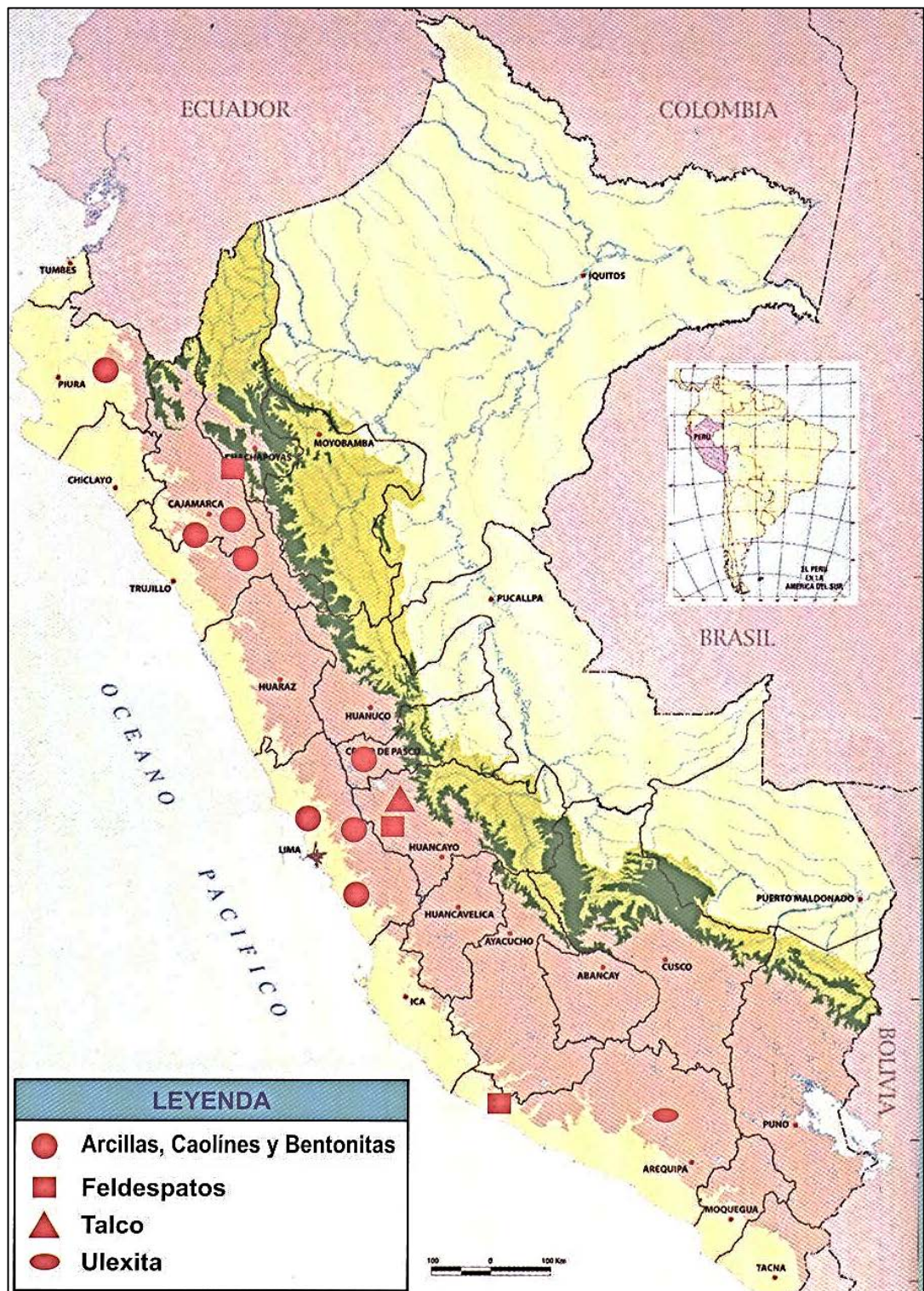


Figura N° 2.2 Ubicación de las unidades de producción de COMICSA

2.2 MERCADO DE LOS MINERALES NO METÁLICOS

La globalización de los mercados y la necesidad de asegurar suministros fiables ha dado como resultado operaciones de fusión y adquisición de empresas y grupos.

La combinación de las diferencias en el crecimiento de las economías, China creciendo continuamente frente a mercados planos en Europa, EEUU y Japón y la evidencia de que los países en desarrollo serán los futuros centros de consumo y cada vez más los actuales centros de producción, está marcando las estrategias de las grandes compañías y cada vez hay más empresas tomando posiciones en el tercer mundo.

Tabla Nº 2.1 Mercado de los minerales no metálicos principales

| Mineral no metálico | Mercado industrial |
|-----------------------|--|
| Mica | Refractaría, pigmentos, lodos, electrónica, construcción |
| Diatomita | Cargas, abrasivos, químicos, construcción. |
| Boratos | Cerámica, vidrio, fertilizantes. |
| Talco | Cerámica, pigmentos, construcción. |
| Baritina | Vidrio, cargas, pigmentos, lodos, química, fertilizantes. |
| Feldespatos | Cerámica, vidrio, abrasivos, pigmentos. |
| Arcillas especiales | Fundición, cargas, fundentes, lodos, química, construcción, fertilizantes. |
| Arcillas caoliníticas | Cerámica, refractarios, cargas, pigmentos, química. |
| Sal | Pigmentos, química. |
| Sílice | Fundición, cerámica, vidrio, refractarios, cargas, fundentes, abrasivos, pigmentos, lodos, química, electrónica, construcción. |
| Yeso | Construcción, fertilizantes. |
| Arena y grava | Construcción. |

Otro factor que puede producir vaivenes del mercado son las alianzas multinacionales mercantiles: EEUU/ Canadá/ México; UE (zona euro); MERCOSUR, tratado de libre comercio, etc. Los grandes mercados serán impresionantes consumidores y posiblemente controladores de las fuentes de suministro estén donde estén. El mercado global significa que cada vez tendrá más importancia la logística del suministro: las técnicas de carga, la disponibilidad y costos del transporte (especialmente el marítimo) y el almacenado en puertos estratégicos. Son esos factores los que harán que un mineral esté en el mercado o fuera del mercado. El control de esos factores está fuera del alcance de los consumidores, por lo que las empresas especialistas en logística y suministro de materias primas van a experimentar un considerable aumento en los próximos años en todo el mundo.

De la Tabla Nº 2.2 se puede notar que el Perú en promedio es productor de una cantidad bastante insignificante de la producción mundial de los minerales no metálicos que ni siquiera llega al 1% a pesar de contar con amplias reservas a nivel nacional.

Tabla Nº 2.2 Mercado de los minerales industriales principales 2004

| Mineral no metálico | Toneladas Producidas | | |
|---------------------|----------------------|-----------|-------|
| | USA y Mundial | Perú | |
| Arcilla (USA) | 61 507 000 | 438 976 | 0.71% |
| Arena y grava | 1 500 000 000 | 2 090 824 | 0.14% |
| Baritina | 7 870 000 | 3 606 | 0.05% |
| Bentonita (USA) | 10 500 000 | 18 471 | 0.18% |

| Mineral no metálico | Toneladas Producidas | | |
|---------------------|----------------------|-----------|-------|
| | USA y Mundial | Perú | |
| Boratos | 4 410 000 | 9 578 | 0.22% |
| Calcita (USA) | 3 700 000 | 674 | 0.02% |
| Caliza (USA) | 1 000 000 000 | 6 321 592 | 0.63% |
| Caolín (USA) | 44 400 000 | 2 720 | 0.01% |
| Feldespatos | 12 900 000 | 6 005 | 0.05% |
| Mármol (USA) | 9 700 000 | 22 208 | 0.23% |
| Mica | 288 000 | 32 | 0.01% |
| Sal común | 208 000 000 | 248 898 | 0.12% |
| Sílice | 115 000 000 | 214 588 | 0.19% |
| Talco | 8 250 000 | 9 548 | 0.12% |
| Yeso | 110 600 000 | 149 735 | 0.14% |

Por lo que se puede decir que el mercado para la exportación de esta materia prima está garantizado debido a que existe el conocimiento de que los stocks a nivel mundial no son grandes, y que el consumo a nivel mundial en especial en los grandes países desarrollados es alto, bordeando cerca de los 29 mil millones de toneladas.

El Perú se encuentra en una etapa previa e incipiente en cuanto a industrialización, esto se puede deducir de las exportaciones e importaciones de los minerales no metálicos como producto terminado, como se aprecia en la figura III-1, las exportaciones apenas se acercan al 50% de las importaciones, mientras que en otros países como Chile, las exportaciones en US\$ son mayores a las Importaciones.

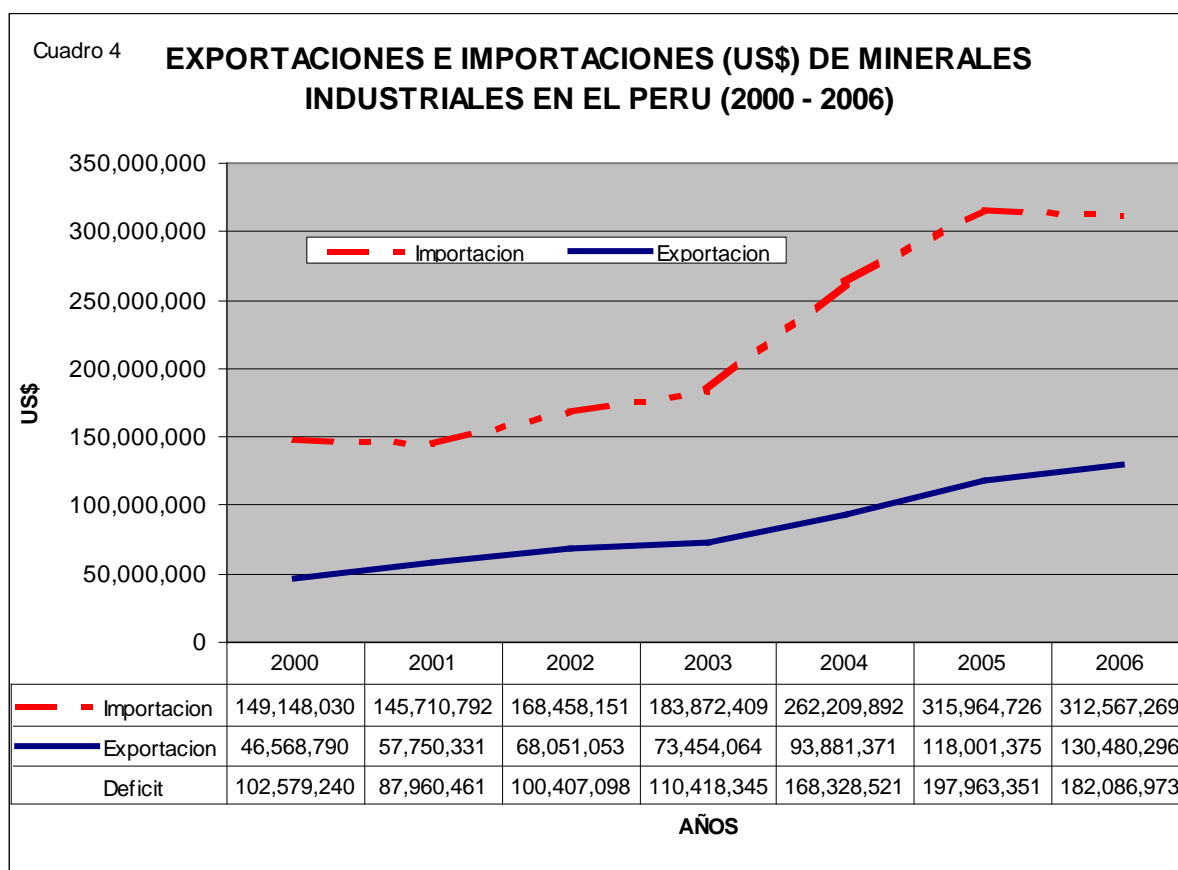


Figura Nº 2-3 Importación y Exportación en el Perú de los Principales Minerales Industriales Años 2000 Al 2006 (Toneladas)

2.3 PRECIOS DE INDUSTRIALIZACIÓN

Los costos de industrialización de los minerales no metálicos son menos complejos que el de los minerales metálicos, así por ejemplo Cía. Minera Las Camelias S.A. explota diversos tipos de arcillas los cuales se mezclan en diversos porcentajes y se entregan en las plantas del grupo Celima, Trebol, Roca, donde produce revestimientos cerámicos, sanitarios y pegamentos, que son consumidas en el mercado interno y externo.

Actualmente con el boom de la minería los precios de los minerales no metálicos son bastante buenos ya que permiten dejar utilidad a la empresa en un corto espacio de tiempo, debido a que las inversiones son pequeñas y estos precios brutos a nivel internacional son como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla Nº 2.3 Precios de los minerales no metálicos principales

| Mineral Industrial | Precios sin beneficio (US\$/t) | Precios de mineral beneficiados (US\$/t) |
|------------------------------|--|---|
| Arcilla | 25.67 | 100.92 |
| Arena y grava | 5.33 | 9.91 (tejados, otros) |
| Baritina | 35.92 | 85.24 |
| Bentonita | 44.12 | 44.38 |
| Boratos | 44.23 | 517.36 |
| Cal | 74 (promedio de todo tipo de cal USA) | 108 (refractarios) |
| Calcita | 4.35 | - |
| Piedra caliza dimensionada | 699 | 1143.46 (estructuras) |
| Caolín | 18.35 sin procesar | 120.64 (procesado) |
| Piedra cuarcita dimensionada | 339 | |
| Diatomitas | 274.02 (FOB-USA) | - |
| Feldespatos | 57.3 | Cerámicos: Malla 170-200, Sodio: 66-83 Malla 200, potasio: 138 Vidrios: Malla 30, sodio: 44-57 Malla 80, potasio: 94-99 |
| Piedra chancada | 6.03 | 7.58 (pizarra) |
| Mármol | 80.85 | 163.12 |
| Mica | 155 | Baja calidad: US\$ 1/kg La mejor calidad: US\$ 200/kg Muscovita: US\$ 67/kg |
| Sal común | Vacío: 128.39 Solar: 49.25 | 132.15 (pellets comprimidos) |

| Mineral Industrial | Precios sin beneficio (US\$/t) | Precios de mineral beneficiados (US\$/t) |
|---------------------------|---------------------------------------|---|
| | Roca: 25.83 Salmuera: 7.01 | |
| Sílice | 23.03 (USA) | 146.57 (pinturas, gomas, filtros) |
| Talco | Talco crudo: 29 | 231 (pintura mala 400) |
| Yeso | Crudo: 7.31 | Calcinado: 21.10 |

En la industrialización de los minerales no metálicos, al proporcionarles valor agregado y preparándolos con calidad puede hacer que su valor en bruto se multiplique varias veces, lo cual lo hace mucho más atractivo en comparación con los metálicos, por ejemplo el precio de la arcilla en bruto es de 23 \$/t, y que si nosotros la industrializamos ya sea en pinturas, gomas o filtros, el valor que este adquiere una vez procesado es de 146.5 \$/t, lo cual hace que su valor sea 6 veces mayor. Por lo tanto la industrialización genera bastantes ingresos y a una baja inversión lo cual lo hace más atractivo, pero sin llegar a descuidar la calidad del producto que se entrega.

2.4 GENERALIDADES

2.4.1 UBICACIÓN Y ACCESOS

La Unidad Productiva Las Camelias 6 se encuentra ubicada en el distrito de Carabayllo, provincia de Lima y departamento de Lima, ocupando una extensión de 15.2621 ha. Entre los 345 m.s.n.m.

Se accede a la Unidad Productiva partiendo desde la ciudad de Lima por la panamericana norte hasta el óvalo Zapallal para luego continuar por la carretera

hacia la quebrada la Honda, por último se ingresa por el margen izquierdo hacia la cantera. Para más detalle se muestra la siguiente tabla:

Tabla Nº 2.4 Accesibilidad a la UP Las Camelias 6

| De | A | Tipo de vía | Distancia (km) |
|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| Lima | Ovalo Zapallal | Asfaltado | 34.40 |
| Ovalo Zapallal | Quebrada la Honda | Asfaltado | 3.50 |
| Quebrada la Honda | Cantera | Afirmada | 2.00 |
| Total | | | 39.90 km |

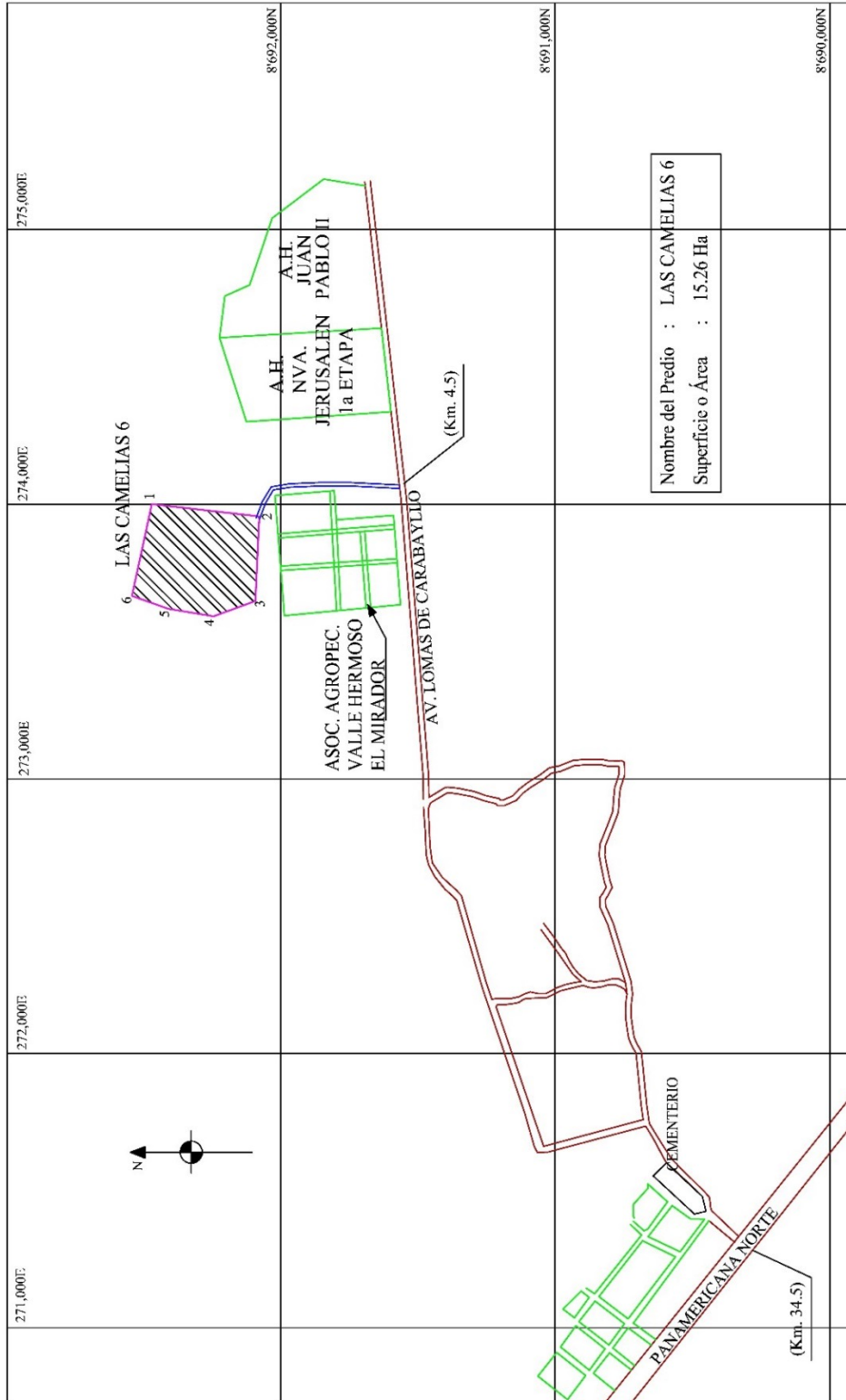


Figura Nº 2.4 Ubicación de la Unidad Productiva Las Camelias 6

2.4.2 MARCO GEOLÓGICO

2.4.2.1 Geología Regional

El marco geológico regional del proyecto está constituido por unidades litoestratigráficas cuyas edades probablemente van desde el cretáceo hasta el cuaternario, esta secuencia litológica consta de rocas sedimentarias y volcánicas tanto intrusivas como efusivas.

La unidad litológica más antigua de este sector es la Formación Puente Inga del cretáceo inferior, del Grupo Puente Piedra, le sigue la Formación Marcavilca perteneciente al ciclo sedimentario clástico conocido como Morro Solar, en esta formación destacan cuarcitas con areniscas y niveles lutáceos, posteriormente deviene una secuencia arcillo-calcárea que caracteriza a la Formación Pamplona y que tiene en el tope a la Formación Atocongo con calizas, margas y cherts, sobre estas unidades se encuentran los depósitos cuaternarios, tanto aluviales como eólicos.

La roca intrusiva que destaca en el sector es la gabro-diorita perteneciente a la superunidad Patap.

A continuación se describen las unidades estratigráficas presentes:

➤ **Grupo Puente Piedra**

El Grupo Puente Piedra es reconocido como una secuencia Volcánico-clástica que aflora en los alrededores de Puente Piedra.

➤ **Formación Puente Inga**

Esta serie es predominantemente sedimentaria, aflora al sur del proyecto y se caracteriza por presentar horizontes lenticulares de lutitas tobáceas, blandas, muy fosilíferas, finamente estratificadas, fácilmente fisibles en láminas delgadas, suaves al tacto y pigmentadas por oxidaciones limoníticas, que se intercalan con derrames volcánicos

El grosor de esta serie es variable notándose un cambio lateral de facies como aumento de grosor a medida que se avanza de Sur a Norte. Así en Puente Inga las lutitas tobáceas tienen de 30 a 40 m. de grosor y se encuentran confinadas entre dos brechas volcánicas; mientras que en la señal Alturas Vela se observan tres niveles tobáceos similares en litología a los estratos de Puente Inga, alternándose con horizontes volcánicos y sedimentos limolíticos algo fisibles y areniscas feldespáticas finas con espesor de más o menos 260 ms.

Las mejores exposiciones se encuentran en Puente Inga, señal Cerro Vela y Oeste de Puente Piedra. Aflora también al Norte y Nor-este de Carabayllo y a la altura del Km. 31 de la carretera Panamericana Norte.

Esta serie se ha dividido en tres unidades, las mismas que son descritas como miembros, siendo de la base al tope, las siguientes: miembro inferior (serie volcánico-sedimentaria), miembro medio (serie volcánico) y el miembro superior (serie sedimentaria).

El miembro Inferior, el cual consta de una serie volcánico-sedimentaria, aflora en el flanco occidental del anticlinal de Lima en una faja paralela al eje distribuyéndose desde el cerro Candela, al Sur del Proyecto hasta Puente Piedra; para luego aflorar al Norte y Nor-este de Carabaylo y finalmente en el flanco oriental del anticlinal de Lima a la altura del Km. 31 de la Panamericana Norte. El grosor de esta formación varea de 40 a 160 m., registrándose un aumento así como también cambio lateral de facies en dirección Sur-Norte, pasando de una secuencia de lutitas tobáceas a otra serie mayormente sedimentaria. El conjunto litológico está dado por niveles de lutitas tobáceas blanquecinas con intercalaciones lenticulares de horizontes volcánico - sedimentarios.

Las lutitas tobáceas de la Formación Puente Inga, por su litología y abundancia de fósiles, constituyen horizontes guías que facilitan la correlación de las unidades volcánico-sedimentarias de la base de la columna geológica de la cuenca de Lima.

El miembro medio consta de la serie volcánica la que descansa en contacto normal sobre la serie sedimentaria inferior y se expone también a lo largo del sector que ésta ocupa. Este miembro está constituido por volcánicos andesíticos porfíricos masivos, de color gris verdoso, estratificación gruesa (del orden de 0.40 a 1.50 m. de grosor). Se ha calculado que el espesor de este miembro es de aproximadamente 50 m.

El miembro superior se caracteriza por una serie mayormente sedimentaria, constituida por areniscas feldespáticas, areniscas piroclásticas, areniscas

limolíticas, limolitas y alternancias de algunos niveles de andesitas afaníticas y capas de chert. Las areniscas afloran en estratos medianos o delgados con disyunción en forma de lajas (fisibles), son de color gris claro a gris oscuro, grano fino a muy fino; las limolitas son tobáceas de color gris-blanquecino, en capas delgadas, laminación fina y frágiles al tacto. El grosor del miembro superior es de aprox. 80 metros.

De acuerdo a los estudios realizados, los fósiles encontrados y la posición estratigráfica la formación Puente Inga se le asigna una edad que corresponde a la base del cretáceo.

➤ **Grupo Morro Solar**

La edad y ubicación de esta serie dentro del cuadro de estratigráfico de Lima se sabe gracias a los estudios estratigráficos y paleontológicos realizados por USSON C. (1907) en el Morro Solar en Chorrillos, además de estudios posteriores de los cuales el realizado por FERNANDEZ CONCHA J. (1958) le da la categoría de grupo al hacer el estudio del mismo, en la localidad homónima, habiéndose diferenciado las Formaciones Salto del Frayle, Herradura y Marcavilca reconociendo las subdivisiones como miembros por tener litologías bien marcadas, las mismas, que se han reconocido tanto al Sur como al Norte de Lima.

➤ **Formación Marcavilca**

La Formación Marcavilca subyace a la Formación Pamplona. Los afloramientos de esta formación se extienden desde el Morro Solar en Chorrillos donde tiene

su localidad típica, hasta el Norte de Lima, prolongándose hasta el valle del Chillón. FERNANDEZ CONCHA J. (1958) la divide en su localidad típica en tres miembros, los cuales cada uno tiene marcada característica.

El miembro inferior de la Formación Marcavilca lo constituye el miembro Morro Solar, el cual en su base presenta un cambio gradual de la facies arcillosa (formación Herradura) a una facies areniscosa (formación Marcavilca) siguiendo intercalaciones de arenisca en bancos delgados con niveles lutáceos pasando un color oscuro en la parte inferior a rojizos en la parte superior, areniscas abigarradas con tubos de anélidos y hacia el techo areniscas cuarzosas y que luego pasan a cuarcitas interestratificadas con niveles limolíticos gris verdosos. El grosor estimado para este miembro es de aproximadamente 65 metros.

El miembro medio de esta formación lo constituye el miembro Marcavilca, el que se está caracterizado por las rocas más competentes, duras y compactas de todo el grupo. Su litología corresponde a una facies litoral de aguas agitadas por corrientes que han dado lugar a una buena clasificación del grano y a una estratificación cruzada conspicua.

La roca predominante de este miembro es la cuarcita gris blanquecina, con cemento silíceo variando en algunos niveles a rosado violáceo, de grano medio a grueso y hasta microconglomerádico. Es posible observar lutitas en menor proporción, las que presentan un color ocre por las oxidaciones ferruginosas (limonita). El grosor de este miembro varía aproximadamente entre 100 a 120 metros.

El miembro superior de la Formación Marcavilca lo constituye el denominado Miembro La Chira, el cual forma el techo del grupo en el Morro Solar, su nombre proviene de la playa La Chira donde presenta una buena exposición constituida por areniscas cuarcíticas blancas sacaroideas con estratificación cruzada muy conspicua y areniscas cuarzosas de color chocolate por su contenido de motitas de limonita.

Los miembros que mantienen una mayor uniformidad litológica lateral son los miembros Morro Solar y Marcavilca, cuyas rocas evidencian una secuencia primero nerítica (areniscas y lutitas) para hacerse posteriormente más litoral (cuarcitas y areniscas) indicando un proceso regresivo.

➤ **Formación Pamplona**

La secuencia de Pamplona es una serie arcillo-calcárea, así lo determino USSON C. (1907) en su estudio "La Geología de Lima y sus Alrededores". Por su carácter muy arcilloso constituye una unidad estratigráfica continua con las calizas de la Formación Atocongo.

Esta formación marca el inicio de una transgresión que alcanza su pleno desarrollo con la Formación Atocongo. El espesor de la formación Pamplona es considerable y se le puede observar en el flanco oriental del Anticlinal de Lima.

Por sus características litológicas esta se comporta como una unidad plástica mostrando pliegues de arrastre y estructura de sobrecarga microplegamientos y esquistosidad de fractura, así como micropliegues en chevrón.

➤ **Formación Atocongo**

Las facies de la Formación Atocongo son la continuación de la Formación Pamplona, de allí que su contacto sea normal y gradacional pasando de una facies arcillo-calcárea a una facies calcárea de mayor profundidad.

Sus exposiciones se les encuentran formando el flanco oriental del anticlinal de Lima. Esta formación también la encontramos aflorando al Norte de Carabayllo y partes altas de Comas siguiendo una franja paralela a la Formación Pamplona.

Las calizas Atocongo se encuentran intruida por la facie marginal del Batolito Costanero, generalmente dioritas e hipabisales (andesita), lo que ha dado lugar a algunos niveles recristalizados y/o marmolizados con venas de calcita como relleno, de diseminación de pirita y por alteración mancha de azufre. Así mismo en partes se encuentra una fuerte silicificación transformándose en muchos casos a cherts de color gris claro, masivo y en bancos compactos. El contacto está marcado por un nítido cambio de coloración de un suelo blanco cenizoso en la caliza a un rojo oscuro con tono gris verdoso en los intrusivos.

Las caliza se alternan con alguno horizontes delgados de margas, sills y derrames andesíticos, observándose mayor predominancia de volcánicos al tope de esta formación. En muchos lugares las calizas se encuentran fuertemente deformadas por plegamiento y esquistosidad de fractura, dando un aspecto astilloso característico.

➤ **Depósitos Cuaternarios**

○ **Depósitos Aluviales Recientes**

Los depósitos aluviales están constituidos por materiales que han sido acarreados por los ríos que bajan de la vertiente occidental andina cortando a su paso a las rocas terciarias, mesozoicas y Batolito Costanero de esta manera han tapizado el piso de los valles, habiéndose depositado una parte en el trayecto y gran parte a lo largo y ancho de sus abanicos aluviales.

Estos depósitos están restringidos a franjas estrechas a ambos márgenes de los ríos, en los valles de Chancay, Chillón Rímac Lurín y Chilca.

Al Norte de Lima son observables desde la altura de Puente Piedra, extremo Sur de Carabaylo, aguas abajo hasta la garganta Márquez conformando las terrazas del mismo nombre estando constituidos predominantemente de material grueso compuesto de cantos y gravas sub-redondeadas en matriz arenosa, con materiales finos en forma subordinarla y en niveles más profundos.

Los materiales de estos depósitos aluviales los encontramos en los lechos actuales de los ríos, los cuales en áreas planas y bajas de los valles pueden alcanzar amplitud como la que se observa en la desembocadura del Río Rímac, y el río Lurín; así como al Suroeste de Carabaylo y en las proximidades de la garganta Márquez.

Los materiales constituyentes son principalmente cantos y gravas subredondeadas con buena selección en algunos casos de matriz arenosa; se los puede considerar como depósitos fluvioaluviales generalmente ofrecen condiciones desfavorables para la agricultura por ser muy pedregosos.

○ **Depósitos Eólicos**

Los depósitos eólicos, se encuentran emplazados en casi todas las proximidades de la costa ingresando a diferentes distancias tierra adentro siguiendo la topografía local y la dirección preferencial de los vientos.

Estos depósitos están acumulados tanto sobre rocas in situ así como en llanuras aluviales pero tienden a alcanzar su mayor grosor en los taludes y en los lugares donde se presentan ligeros desniveles.

Los materiales eólicos tienen su procedencia en las arenas de playa formadas por la acción de las olas o de los sedimentos llevados al mar por los ríos y distribuidos por las corrientes marginales a lo largo del litoral.

La arena es transportada continuamente tierra adentro por los vientos predominantes. Las arenas eólicas se distribuyen en forma de mantos o cubiertas delgadas, en forma de dunas longitudinales y barcanes, en los que es común observar procesos de fusión de pequeños médanos para formar barcanes grandes.

- **Depósitos Eólicos Recientes**

Estos depósitos están conformados por las arenas móviles ampliamente propagadas al sur de la zona de estudio. Estas arenas proceden de las diversas playas del litoral, en su movimiento estas adoptan variadas formas como mantos, dunas y barcanes.

Los mantos son los más comunes, generalmente cubren las laderas occidentales de los cerros al Sureste y Noreste de Lima o algunas llanuras aluviales, alcanzando mayores espesores en las depresiones o desniveles topográficos, exhibiendo en superficie ondulaciones y crestas.

Las dunas son colinas de arena en movimiento con formas de media luna, se presentan aisladas sobre los mantos de arena o sobre roca in situ; algunas de ellas, las más grandes, se aproximan en sus dimensiones a las dunas semilunares.

Los barcanes se observan también sobre mantos de arena y sobre rocas in situ, como pequeñas colonias de barjanas con alturas de hasta 2 m y movimiento en la dirección preferencial de los vientos dominantes.

- **Rocas Intrusivas**

- **Superunidad Patap**

Los cuerpos de gabros y dioritas por los que está constituida esta superfamilia son considerados los más antiguas del Batolito, emplazados al lado occidental del mismo.

- **Gabros y Gabrodioritas**

Estas rocas las encontramos aflorando al norte del proyecto, su textura varía de grano medio a grueso conteniendo plagioclasas y ferromagnesianos, lo que le da un peso específico alto, destacando hornblenda y biotitas. Al centro este cuerpo presenta un típico color oscuro de gabro y un brillo vítreo.

Intruyen a las rocas sedimentarias y volcánicas del Mesozoico a las que metamorfizan, dando lugar a contactos externos por lo general verticales. A su vez son intruídos por los cuerpos más Jóvenes del Batolito, pertenecientes a la Superunidad Santa Rosa, y/o por los cuerpos ácidos menores como la adamelita de Atocongo, mostrando una reorientación de los minerales.

Parece ser que los gabros se emplazaron contemporánea o ligeramente posterior a la fase compresiva que se asume ocurrió en el Cretáceo terminal. Para PITCHER W. S., estos cuerpos se emplazaron traslapando en el tiempo a la fase compresiva intracretácea (Albiano) sugiriendo un emplazamiento a presión, pero que sin embargo muchas intrusiones gabroides son post-tectónicas.

Parece ser que la edad de estos cuerpos se ubican en el cretáceo superior, STEWART et. al. (1974).

Tabla N° 2.5 Columna Estratigráfica Regional

| Era | Sistema | Serie | Unidades Litoestratigráficas | Rocas Intrusivas |
|-----------|-------------|----------|------------------------------|--|
| CENOZOICO | Cuaternario | Reciente | Depósitos Eólicos | Super unidad Patap { Tipo de roca Gabro-Diorita Ks-abdl-ot |
| | | | Depósitos Aluviales | |
| MESOZOICO | Cretáceo | Superior | Form. Atoncongo | |
| | | Inferior | Form. Pamplona | |
| | | | Form. Macavilca | |
| | | | Form. Puente Inga | |

2.4.2.2 Geología Económica

El yacimiento de arcilla en la Unidad Productiva Las Camelias 6, es de forma tabular, cuyo origen es sedimentario de grano muy fino (compacta), el yacimiento tiene como caja piso a calizas de color gris oscuro y como caja techo a lutitas de color marrón claro, los cuales en conjunto forman un pliegue con flancos que buzcan hacia las dos quebradas colindantes del yacimiento.

Las reservas del yacimiento de arcilla en la Unidad Productiva Las Camelias 6" son las siguientes:

Tabla N° 2.6 Estimación de Reservas de Mineral

| Unidad Producción | Probadas (t) | Probables (t) | Total (t) |
|-------------------|--------------|---------------|-----------|
| Las Camelias 6 | 2'277,000 | 690,000 | 2'967,000 |

2.4.3 MÉTODO DE MINADO

El método empleado en la UP Las Camelias 6 es a cielo abierto, los yacimientos de arcilla se encuentran en la zona del distrito de Carabayllo. Este yacimiento es de forma tabular, cuyo origen es sedimentario de grano muy fino (compacta), de color gris rojo, granate y morado.

Las operaciones mineras de limpieza y desbroce, se realiza con la ayuda de una excavadora además de remover y acumular mineral no-metálico; también se utiliza un cargador frontal para el carguío y remoción de mineral. Se utiliza explosivo en pequeñas cantidades para poder mover y fracturar el material, para los trabajos de perforación se realiza en forma manual.

La extracción se da por banqueos donde se tiene en cuenta la longitud de la veta que es en promedio 280 m, la potencia de la veta en promedio de 90 m y profundidad de 45 m en promedio explotable, económico y cumple con la seguridad de estabilidad de taludes (bancos con una inclinación de 65º) el yacimiento permite una explotación selectiva obteniendo una eficiencia y calidad del producto.

2.4.3.1 Parámetros Operativos del Método Explotación

- Ancho de banco: Esta determinado en 25 m por el tipo de yacimiento además esto no restringe la explotación semi-mecanizado que actualmente se tiene, en la operación de perforación y voladura con máquina chica. (Jack leg sin barra de levante).

- Altura de banco: Esta determinado en 15 m definido por el tipo de yacimiento (sub horizontal estratificado), los equipos que se tiene en operación y la técnica de arranque de material, (cortes descendentes con maquina chica) la cual se reduce con 6 ciclos de voladura, cada ciclo de 2.4 m más una sobre excavación de 0.20 m hasta llegar al nivel inferior del banco.
- Talud de banco: Esta determinado en un ángulo de 75° para mantener su estabilidad durante la explotación.
- Talud de trabajo: Esta determinado en un ángulo de 50°.
- Límites finales de la explotación: Según la cubicación del año 2012 se tiene bloques de mineral probado y probable que alcanzan una altura promedio de 40m., ancho promedio de 80m. y una longitud de 150m. los cuales se consideran en el diseño como límites finales de la Cantera.
- Talud final de explotación: Esta determinado con un ángulo de 70° según lo modelado con las propiedades geotécnicos de yacimiento.
- Ancho de berma: Esta determinado con un ancho de 2.0m. que coadyuva a mejorar las condiciones de seguridad frente a deslizamientos o caída de rocas.
- Acceso o rampa: El acceso utilizado actualmente tiene de ancho de 8.0 m., longitud de 200.0m. con gradiente que va de 5° a 12°.

- **Ángulo de reposo del material:** El ángulo de reposo del material según lo experimentado y medido en campo es de 45° .

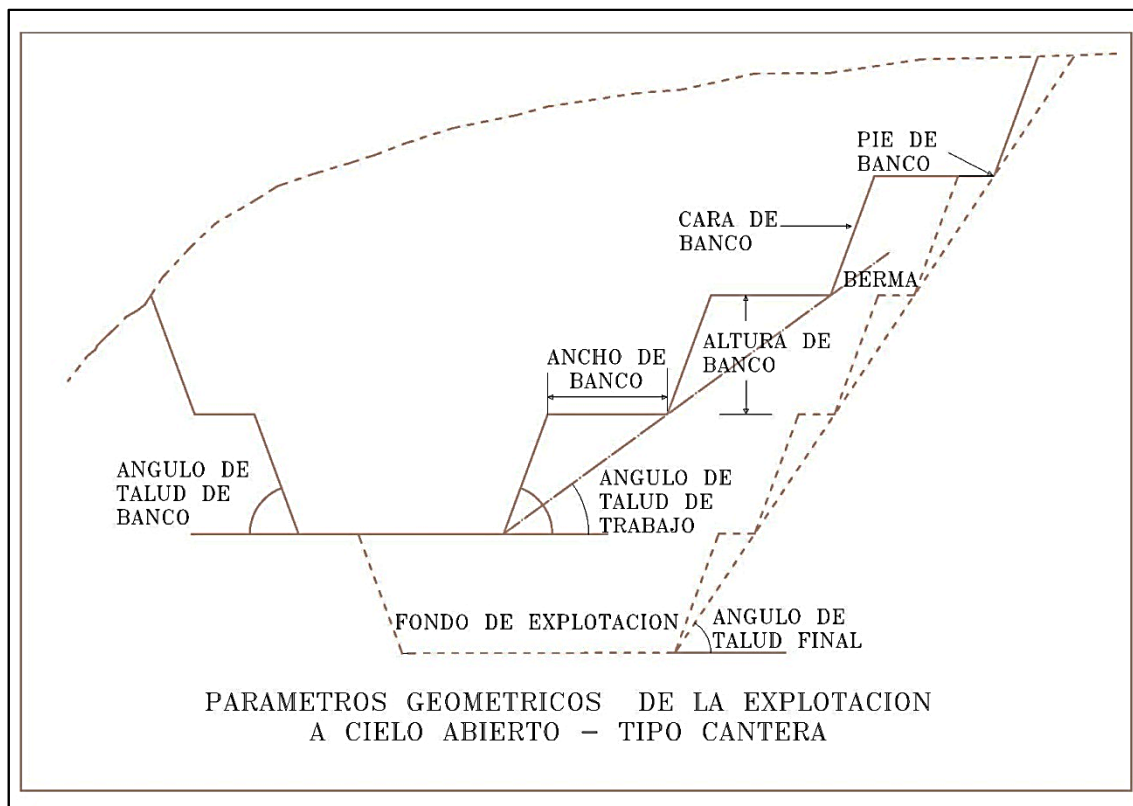


Figura Nº 2.5 Parámetros Geométricos de la Explotación

2.4.3.2 Ciclo de Minado

➤ Limpieza

Consiste en evacuar el recubrimiento o material estéril del yacimiento hacia el botadero o depósito de desmonte, con la finalidad de crear nuevas áreas para la explotación, esta operación se realiza, con una excavadora CAT 320DL y con cuatro volquetes de 15 m^3 .

➤ **Explotación**

La explotación en las zonas de rocas con dureza baja se realiza con equipos pesados (excavadora), en la zona de rocas con dureza alta y compacta se utiliza la perforación y voladura para remover el material con los equipos pesados.

➤ **Acarreo, Homogenización, Chancado y Acumulación**

Utilizando dos cargadores frontales CAT 966-H y cuatro volquetes se realiza el acarreo del mineral explotado hacia la chancadora con la finalidad de obtener la granulometría con tamaños de 4 pulgadas que requiere las plantas industriales. Luego de ello el mineral es trasladado a las canchas de acumulación.

➤ **Carguío y Transporte**

Para el carguío y transporte del material a las plantas industriales, se utiliza cargador frontal y una flota de volquetes con y sin carretas, con capacidad de carga de 30 t por tolva.

2.4.3.3 *Producción 2014 - 2016*

Para la UP Las Camelias 6 la meta al año 2014 es 285,000 t y para el 2016 es 344,000 t, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla Nº 2.7 Producción de la UP Las Camelias 6

| Producto | Año 2014 | Año 2015 | Año 2016 |
|----------|----------|----------|----------|
| Arcilla | 285,000 | 315,000 | 344,000 |

2.4.3.4 *Proyectos*

Se ha clasificado en tres zonas el área de explotación de la UP Las Camelias 6 y son:

- **Zona 1:** es la zona más baja del tajo cuya cota es 306 msnm, la dirección de la explotación es hacia el oeste con bancos de 15 m, en esta zona la arcilla se encuentra más compactada por lo que se requiere de mayor uso de explosivo para su arranque.
- **Zona 2:** se tiene una altura de 15 m y el talud tiene una inclinación de 65°, la arcilla es de dureza suave a media por lo que el arranque se realiza generalmente con equipos pesados.
- **Zona 3:** esta zona se encuentra en etapa de preparación, ya que se tiene una capa de 5 a 8 m de conglomerado y material coluvial que cubre el yacimiento de arcilla.

Tabla N° 2-8 Reservas de la UP Las Camelias 6

| ZONAS | Probadas (t) | Probables (t) |
|--------------|------------------|----------------|
| Zona 1 | 803,000 | 240,000 |
| Zona 2 | 274,000 | 90,000 |
| Zona 3 | 1'200,000 | 360,000 |
| Total | 2'277,000 | 690,000 |

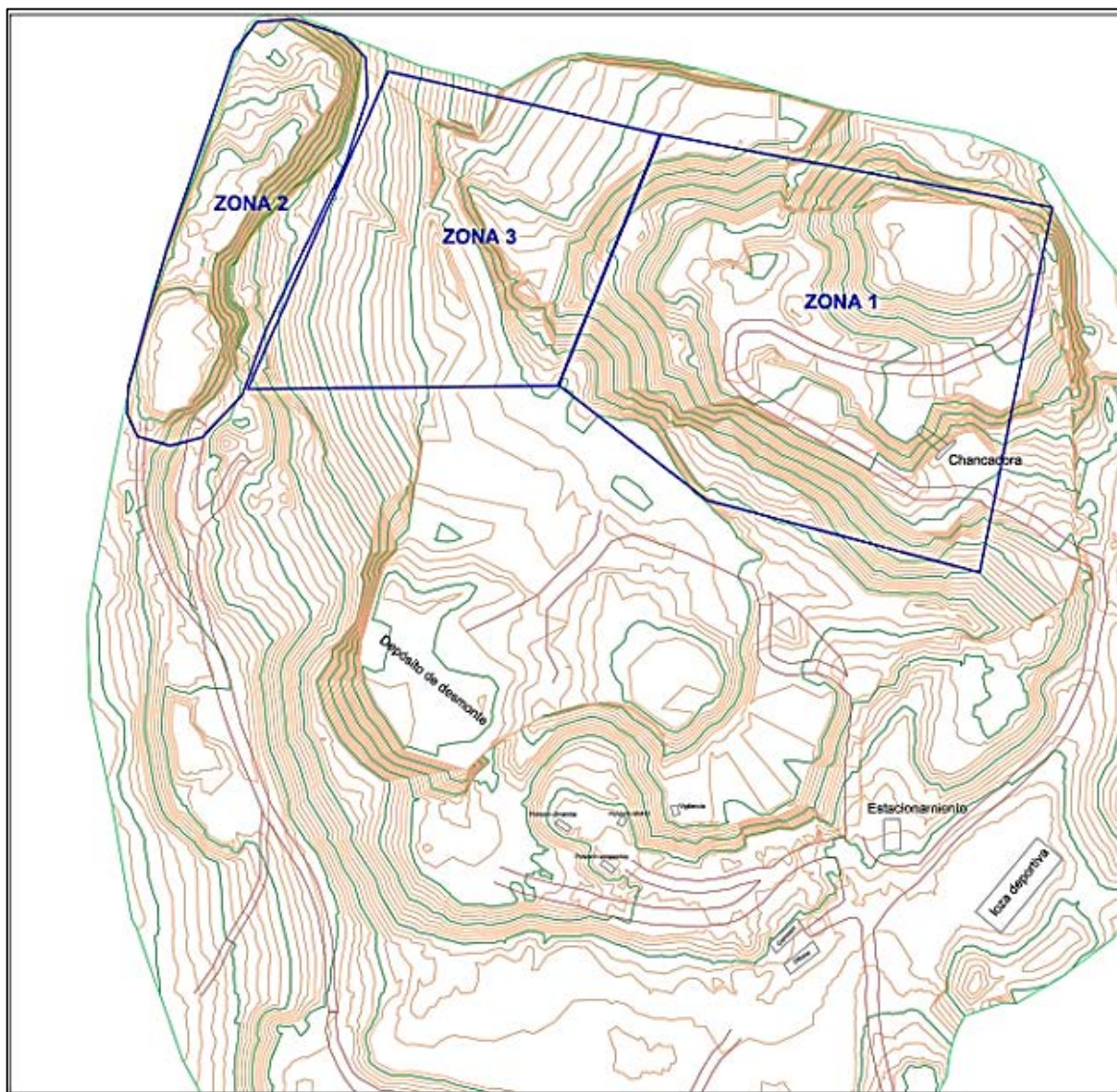


Figura Nº 2-6 Plano Ubicación de la UP Las Camelias 6

CAPITULO III

MARCO TEORICO

3.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA:

La planeación estratégica es esencialmente la labor de diseñar el futuro con visión de largo plazo, estableciendo las acciones, tiempos y recursos para lograr lo que se quiere y puede ser y hacer.

El plan estratégico es el documento guía que congruente con la razón de ser de la organización, le muestra el camino a seguir para que en forma integral y coordinada logre lo que desea ser y hacer a largo plazo; dicho plan es desarrollado desde el más alto nivel jerárquico.

Características del plan estratégico

Las características de un plan estratégico para que sea operable y constituya una herramienta realmente útil para lograr con eficiencia lo que se pretenden:

Es cuantitativo. Porque establece cifras numéricas

3.2 ANÁLISIS DE FODA

Es un modelo o instrumento de gestión específico cuyo propósito es el desarrollo de estrategias para mejorar internamente y competir con ventaja, aprovechando en tiempo y lugar las circunstancias que pueden generar un beneficio, al tiempo que reduce o elimina el posible impacto de las circunstancias adversas.

Este modelo de análisis combina e interrelaciona las características internas de la organización con las del mercado y del medio ambiente en donde opera.

CAPITULO IV

PLAN ESTRATEGICO 2014-2016

4.1 VISIÓN

Es propósito de **Cía. Minera Las Camelias S.A.** ser un referente válido en la actividad minera no metálica nacional a través de sus productos y servicio así como en su participación en la **Corporación Celima – Trebol**, desarrollando operaciones en un ambiente de alto desempeño y compromiso, principalmente: dueños, clientes, trabajadores, empresas colaboradoras y comunidades.

4.2 VALORES Y PRINCIPIOS

1. Los valores de la empresa están y deben estar centrados en la honradez, el mérito, la abnegación, el profesionalismo y la lealtad.
2. Se espera que los supervisores en el grupo tomen decisiones y solucionen problemas sin acudir a la autoridad central.
3. La capacidad de innovación debe ser otra característica de nuestra cultura.
4. La creatividad y un enfoque osado hacia la solución de problemas deben ser enfatizados dentro de la organización.

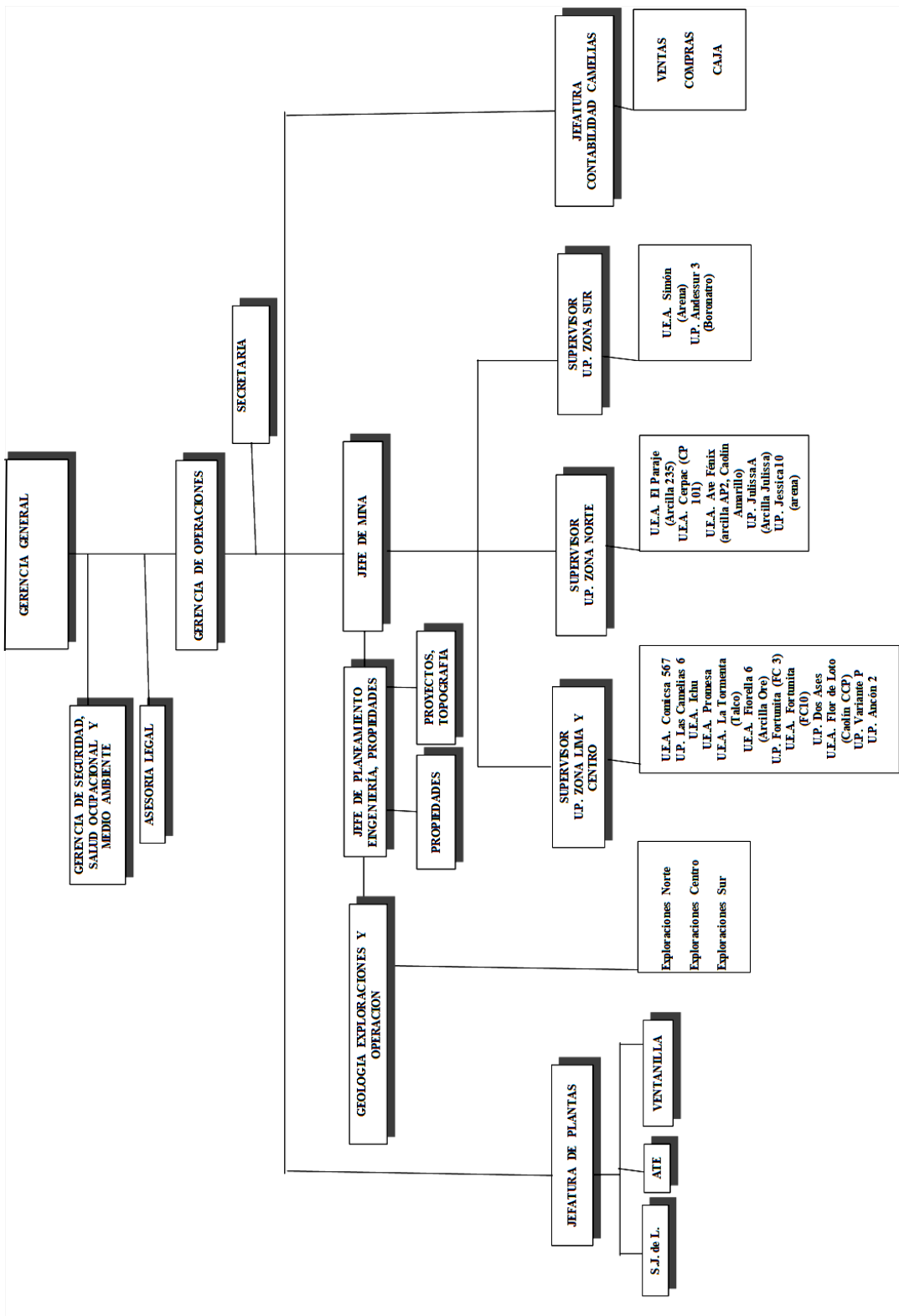


Figura Nº 4.1 Organigrama de Compañía Minera Las Camelias S.A.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La figura que a continuación se detalla, muestra la estructura operativa de **Cía. Minera Las Camelias S.A.**, el cual se divide en la parte Operativa y Administrativa. En la parte Operativa se desarrolla actividades de las áreas de Ingeniería de Proyectos, Ingeniería Geológica, Registro y Control de las Propiedades Mineras, Control de Calidad, Procesos de Molienda y, desarrollo del Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Mientras que en la parte administrativa desarrolla actividades contables y de inventarios.

4.4 MISIÓN

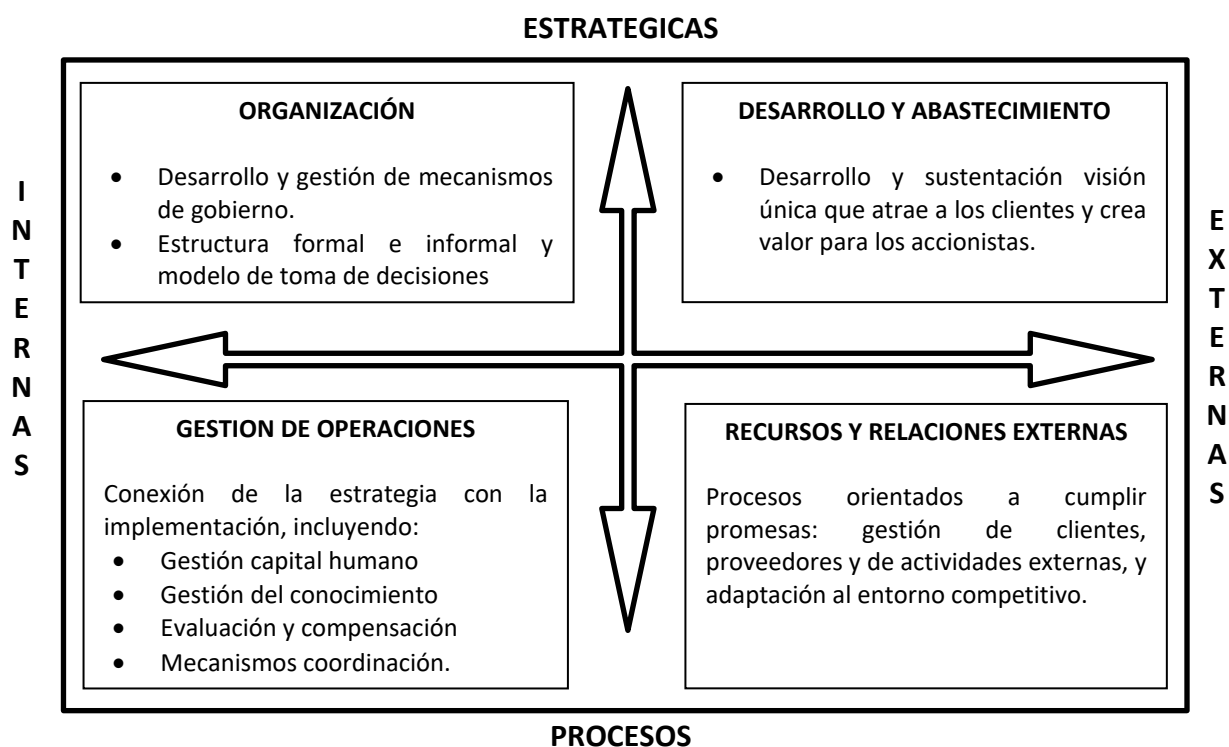
Cía. Minera Las Camelias S.A., es una empresa productora de minerales industriales, que abastece una variedad de materias primas de calidad a la **Corporación Celima – Trebol** y otras importantes empresas industriales.

La gestión de **Cía. Minera Las Camelias S.A.** está enfocada bajo el criterio de óptima rentabilidad económica, buscando oportunidades para sus accionistas que contribuyan con la prosperidad Corporativa.

La responsabilidad de **Cía. Minera Las Camelias S.A.**, se basa en la satisfacción de las partes involucradas con énfasis en la de sus colaboradores para garantizar óptimos resultados.

4.5 DIAGNOSTICO PARA CUMPLIR LA MISIÓN

El diagnóstico para cumplir la misión se realiza conforme al siguiente esquema de relaciones, donde cada una de las actividades de la compañía (organización, desarrollo y abastecimiento, gestión de operaciones, recursos y relaciones externas) tiene una relación sea de tipo estratégico, de procesos, interno y/o externo:



El análisis FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas) para cada una de las actividades principales del plan estratégico se presenta a continuación:

Fortalezas

F1: Se cuenta con propiedades mineras propias, con reservas probadas de fácil acceso, permitiendo la disponibilidad para el sostenimiento de un abastecimiento permanente con calidad.

F2: Cía. Minera Las Camelias tiene el 69% de la producción mecanizada, que permite alcanzar bajos costos de operación.

F3: Cía. Minera Las Camelias cuenta con plantas de beneficiamiento (chancado y molienda) propios, en las cuales también se cuenta con equipos de carguío y transporte. Lo que proporciona valor agregado a bajo costo.

F4: Abastecimiento asegurado con disponibilidad de incrementar de acuerdo a los requerimientos del grupo corporativo (revestimientos, sanitarios, pegamentos, engobes y esmaltes).

F5: La empresa cuenta con personal calificado que alcanza una alta productividad (t/hombre) y mantiene el mejor clima laboral dentro de las empresas del grupo (informe Hay Group Perú, octubre del 2012)

F6: La empresa cuenta con poco personal en planilla y los trabajos de provincias y apoyos internos son realizados por empresas contratistas mineros con periodos temporales.

F7: Debido a la naturaleza de los yacimientos, la cubicación de Reservas de los Minerales Industriales es de mayor velocidad y con poca inversión.

Debilidades

D1: Negociaciones constantes sobre temas sociales; generando costos adicionales e intempestivos

D2: El 31 % de la explotación es convencional y requiere mecanizar para reducir sus costos

D3: Yacimientos de Minerales en muchos de los casos alejadas a los centros de consumo, los cuales ocasionan altos costos en transporte

D4: Incremento de Costos por nueva calificación a mediana minería por la mayor rigurosidad en la legislación minera, dentro de las áreas siguientes: Seguridad Minera, Seguridad Ocupacional, Medio Ambiente, Estudios de Impacto Ambiental, Planes de Cierre, Declaración de Impacto Ambiental, Planeamiento de Inicio y reinicio, laborales, Certificados y manejos de las autorizaciones globales de explosivos, Derecho de Vigencia, fiscalizaciones, Auditorías, Multas.

D5: Nuestras operaciones mineras se encuentran en diferentes partes del país, propiciando altos costos y deficiencia en la supervisión. Y los yacimientos próximos a centros poblados se incrementan reclamaciones sociales y ambientales.

D6: La falta de un verdadero diagnóstico de los niveles salariales versus calificación están propiciando el ausentismo del personal.

D7: Los yacimientos de mayor producción están profundizando, generando mayores costos de extracción y limpieza.

Oportunidades

O1: Mercado cautivo en crecimiento

O2: Mecanización constante de la explotación

O3: Rápida adaptación a los cambios de formulaciones y a incrementos de producción.

O4: Equipo de exploraciones constantes.

O5: Personal calificado y capacitado.

Amenazas

A1: Constantes cambios en la legislación minera y conflictos sociales, alteran normal desarrollo.

A2: Actualmente los yacimientos están amparados en su mayoría por la minería metálica y también hay competencia en estos por empresas del sector.

A3: Pérdida de personal calificado.

A4: Baja capacidad de almacenamiento de materias primas dentro de las plantas industriales, generando riesgo de desabastecimiento.

A5: Flexibilidad en la reformulación para obtener los mismos resultados con otros productos debido al agotamiento de reservas que son recursos no renovables.

4.6 DIRECTRICES ESTRATÉGICAS

Para el cumplimiento del plan estratégico se deben cumplir las siguientes directrices estratégicas:

- **Desarrollo y abastecimiento**

Agregar valor a nuestros accionistas y clientes, alcanzando las metas de producción señaladas en la misión, mediante la obtención del necesario abastecimiento, a través de exploraciones y explotaciones de minas propias.

Desarrollo y abastecimiento tiene una relación directa con las actividades externas y estratégicas de la compañía.

- **Recursos y relaciones externas**

Mejorar nuestra relación con los distintos grupos de interés y posicionarse como una empresa de excelencia, de tal forma de lograr los objetivos que cada uno de ellos se trace en la compañía, sea la obtención o captación de recursos, la aprobación de solicitudes o proyectos, la confianza y la productividad.

Recursos y relaciones externas tiene una relación directa con las actividades externas y procesos de la compañía.

- **Organización**

Diseñar, desarrollar y mejorar la estructura organizacional, sus sistemas asociados, las funciones y competencias requeridas y las prácticas de gobierno corporativo y de negocios y definir los límites verticales en cuanto al ámbito de actividades que permitan en su conjunto, contar con el necesario liderazgo y capacidades en las diferentes disciplinas que la industria minera exige para el logro de la supervivencia y rentabilidad.

La organización tiene una relación directa con las actividades internas y estratégicas de la compañía.

- **Gestión operacional**

Ser eficientes en la operación de los negocios mineros, vía: el desarrollo, acumulación y mantención de las competencias necesarias, la evaluación y justa compensación, la disponibilidad y el desarrollo tecnológico, y una adecuada estrategia horizontal para la obtención de sinergias y eficientes sistemas de coordinación.

Gestión operacional tiene una relación directa con las actividades internas y de procesos de la compañía.

CAPITULO V

RESULTADOS

La inversión global para el desarrollo del Plan Estratégico años 2014 – 2016 de la UP

Las Camelias 6 se requiere de lo siguiente:

Tabla N° 5.9 Presupuesto e Inversiones

| Detalle de Inversiones Previstas | 2014 US\$ Programa | 2015 US\$ Programa | 2016 US\$ Programa |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Perforadoras neumáticas | | 10,000 | |
| Cargador Frontal 966H | | 442,500 | |
| Excavadora 336DL | | | 437,500 |
| Camionetas | | 35,000 | |
| Infraestructura (Campamentos y Tolvas) | 5,000 | 15,000 | 15,000 |
| MINA: Ampliación de Producción | 5,000 | 502,500 | 452,500 |
| Laboratorio - Control de Calidad | 10,000 | 5,000 | 5,000 |
| LABORATORIO - CONTROL DE CALIDAD | 10,000 | 5,000 | 5,000 |
| TOTAL | 15,000 | 507,500 | 457,500 |

Los costos de producción en la UP Las Camelias 6 son los siguientes:

Tabla Nº 5.10 Costos de Producción UP Las Camelias 6

| Planta | S/./t |
|---|--------------|
| Mano de Obra Contratistas | 22.90 |
| Mano de Obra Propia | 0.89 |
| Servicios de transportistas | 7.77 |
| Alquileres | 22.63 |
| Energía Eléctrica y combustible | 1.83 |
| Mantenimiento, suministros y reparaciones | 10.38 |
| Otros Gastos Explotación | 0.18 |
| TOTAL COSTO | 66.56 |

Tabla Nº 5.11 Utilidad Bruta Anual UP Las Camelias 6

| | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Producción anual | 285,000 | 315,000 | 344,000 |
| Inversión | 15,000 | 507,500 | 457,500 |
| Total Costo de Operación | 18,969,600 | 20,966,400 | 22,896,640 |
| Ingreso | 19,864,500 | 21,955,500 | 23,976,800 |
| Utilidad Bruta | 879,900 | 481,600 | 622,660 |

CONCLUSIONES

1. En el año 1985, la Compañía inició sus operaciones con una producción promedio de 35,000 t/año; además desarrolló actividades en la búsqueda y obtención de yacimientos por medio de denuncios mineros y otros fueron adquiridos por transferencia de derechos y acciones, el crecimiento en toneladas de producción desde el año 2,005 a fines del 2,012 ha sido del **210 %**.
2. Cía. Minera Las Camelias S.A. tiene un mercado cautivo que se encuentra en crecimiento debido al incremento del sector de construcción y de las oportunidades que ofrece los tratados de libre comercio exterior.
3. Los Costos de Cía. Minera Las Camelias S.A. siguen incrementándose, especialmente el costo de transporte y el de explotación, debido a los incrementos en el petróleo, la inflación y a la crisis financiera mundial.
4. Es oportuno insistir para seguir desarrollando nuevos proyectos para ofrecer nuevos minerales que permitan mejorar el desarrollo de nuevas formulaciones para reducir costos.

RECOMENDACIONES

1. Para poder realizar un efectivo Planeamiento se deben de tener claras las metas de producción de acuerdo al consumo de las Plantas.
2. Debido al incremento de la producción se debe tecnificar las operaciones, mecanizando sus procesos, disminuyendo la mano de obra por mejora en la tecnología productiva.
3. Requiere inversión permanente para reponer las reservas de las 900,000 TM año y además incrementar las reservas de los minerales estratégicos con bajas reservas para lo cual se propone activar al equipo de geología de campo liderado por un Ingeniero Geólogo.
4. Se debe continuar con el desarrollo de acciones en el adecuamiento a nuestras unidades de producción acorde con las normas vigentes, incrementar las acciones de capacitación al personal con incentivos complementarios y completar los cuadros de personal de nivel superior.

BIBLIOGRAFIA

ADMINISTRACION ESTRATEGICA

Robert Hoskisson 2004

COMO SE HACE UN PLAN ESTRATEGICO

F. Abascal 2004

ESTRATEGIA PARA EL LIDERAZGO COMPETITIVO

Arnoldo Hax Nicola Majluf 1997

PLANIFICACION ESTRATEGICA POR AREAS FUNCIONALES

Alejandro Eugenio Lerma y Kirchner / Sergio Barcena Juarez 2012