UNIVERSIDAD ACADEMIA HUMANISMO CRISTIANO

ESCUELA DE GEOGRAFIA

EFECTOS DE LA NORMATIVA Y SU APLICACIÓN EN EL CUMPLIMIENTO DE UNA EMPRESA CONTRATISTA EN MINERIA

CASO DE ESTUDIO: EMPRESA INGENIERÍA LA CUMBRE S.A.

Alumno: Joshua Ruminot Tello

Profesor Guía: Daniela Escalona Thomas

Tesis Para Optar Al Título De Ingeniero de Gestión Ambiental

Agradecimientos

Quiero agradecer en primer lugar a mi señora por ser insistente hasta el cansancio y por obligarme a creer en mí, a mi familia por estar siempre presente, a mis hijos por entender, a mis profesores por las enseñanzas y a todos quienes estuvieron en mi camino para darme ánimos y dar este paso importante en mi vida.

1. Introducción 6

2. Antecedentes Generales 7

4. Objetivos del Estudio 20

4.1. Objetivo general 20

4.2. Objetivos específicos 20

5. Marco Teórico 21

6. Marco Metodológico 49

1. Resultados. 57

a. Bibliografía 72

2. Conclusiones 68

1. Introducción

Las empresas contratistas de minería han aumentado desde un 4%, en 1980 a ser un 64% en el 2000 de la fuerza laboral que trabaja para las empresas productoras mineras, la extracción de productos derivados de la minería y principalmente el cobre, han permitido que Chile tenga un desarrollo sustentado en dicho material cuprífero.

La externalización de los procesos de producción, en los últimos veinte años, se han extendido vertiginosamente al interior de los países en América Latina, tanto como estrategia desarrollada, promovida y celebrada por las empresas, como, para disimular o evadir problemas laborales, en muchos casos, y/o tributarios, en otros.

El proceso sistemático de externalización, se ha desarrollado en Chile a partir de los años ochenta de forma exponencial de modo que, al cabo de estos últimos 25 años, está plenamente instalada en nuestra realidad económica y laboral.

La presente tesis para optar al título de Ingeniero en Gestión Ambiental se sustenta, de acuerdo al marco legal ambiental surgido a principios de los años 90, con el criterio básico que hoy está enmarcado en la actual normativa “el que contamina paga”; Cabe destacar por otro lado, que de acuerdo a los fundamentos teóricos de esta carrera, el punto central es el hombre y su comunidad, la cual está inserta en el medio ambiente, marcandodicho fundamento la postura inicial en que se encuentra presente la investigación realizada.

En este marco ha sido necesario crear leyes, normas y decretos que permitan sustentar el trabajo de dichas empresas enmarcadas en el cuidado del medio ambiente, ha sido un proceso secuencial que ha permitido regular de lo general a lo particular llegando el 26 de enero de 2010 a publicarse en el Diario Oficial la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio de Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, con el cual se dará curso a la legislación de forma más exhaustiva a las empresas y a la actual forma de trabajo de las empresas mandantes y contratistas de Chile.

2. Antecedentes Generales

A través del tiempo,el medio ambiente ha sidointervenido por el hombre,si lo unificamos con lo dicho porMargalef en la definición del principio de Ecología,establece “Parte de la biología que estudia las relaciones de los seres vivos entre si y el medio en el que viven” (1982), dicha relaciónindica que la presencia del hombre y sus comunidades, han demostrado que tienen directa relación con el impactoprovocado en el medio ambiente.Este ha impacto presenta significativas diferencias de acuerdo a la escala de análisis que se utilice, tal es el caso de una visióna nivel global,continental o país. Un aspecto relevante de este impacto lo constituyen las actividades productivas que realiza el hombre en el medio ambiente. En el caso de Chile, la principal actividad económica es la explotación de la minería del cobre, en concreto la extracción y explotación del mineral de cobre.

Esta condición que han producido las actividades económicas mencionadas, como la explotación de recursos naturales por parte de países en vías de desarrollo ha generado en el contexto mundial la necesidad de tomar conciencia de los efectos hasta la fecha causados. En el desarrollo de este proceso existen hitos que dan cuenta de la importancia del Medio Ambiente como centro de la existenciahumana en sus distintas comunidades en el planeta, así se tiene:

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972)

La Conferencia de Estocolmo fue la primera cumbre mundial en tratar el medio ambiente en un contexto global e integrado (en las cumbres anteriores se habían tratado temas específicos). Como resultado de este hito, fue la aprobación una Declaración de principios y un Plan de Acción para el Medio Humano acordándose la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en dicho contexto.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992)

También conocida como Cumbre de Río o Cumbre para la Tierra, esta conferencia marcó un punto de inflexión en la consolidación del concepto de desarrollo sostenible, acuñado a fines de los años ochenta por laComisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo definiéndose como el “desarrollo que satisface las necesidades del presente, no debe comprometer la capacidadpara que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias

necesidades”(Brundtland, 1987). Los principales resultados de esta cumbre fueron:

-La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

-El Programa 21

-La firma del Convenio sobre la Diversidad Biológica y de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

-La creación de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible

Estos convenios fueron adheridos por casi todos los participantes de las Naciones Unidas.

Adicionalmente, se firmó la declaración de principios que orientarían el desarrollo forestal.

Todas las gestiones, instrumentos y reuniones anteriores dieron el punto de partida para la negociación de la Convención de las Naciones Unidas sobre la Lucha contra la desertificación, que se firmó en 1994 en Barbados; y para la realización de la Conferencia Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (Barbados, 1994), de la que emanó el Programa de Acción de Barbados).

Sin embargo y como se espera demostrar este es el inicio de como el país firma acuerdos, pero no da cuenta de cómo los cumple, se destaca en especial a lo menos 2 principios fundamentales de la declaración de Rio sobre el medio ambiente y el desarrollo (Cumbre Rio, 1992) y que firmara Chile, estos son:

1. Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. *Esto forma parte de la constitución política de Chile, actualmente vigente.*

2. De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control, no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites

de la jurisdicción nacional. *Este principio obligo a Chile a dar cumplimiento en parte de algunos sistemas de producción, que dieran cumplimiento a los acuerdos de medio ambiente, con el fin de ingresar en los mercados internacionales.*

En relación al principio n°11 que indica que los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente, y que se sustentan en la dictación de normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales permitirían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al territorio en que se aplican. En muchos casos las normas aplicadas por el gobierno de algunos países resultaron inadecuadas y representaron un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo. A modo de ejemplo, la creación de leyes de pesca, definiendo cuotas de extracción para los pescadores artesanales, versus la extracción masiva por parte de las grandes factorías.

Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002)

En la Cumbre de Johannesburgo, la atención se centró en la implementación del desarrollo sostenible y su financiamiento y la reafirmación de la importancia de integrar las tres esferas del concepto del desarrollo sostenible: Medio Ambiente, Economíay Sociedad. Se destacó la importancia de erradicar la pobreza y favorecer el desarrollo humano (Cumbre Naciones Unidas, 2010) como símbolos del estudio ambiental. Se generó un Plan de Aplicación que reafirmaba muchos de los objetivos y acciones acordadas diez años antes en el marco del Programa 21, asimismo reforzandoel compromiso de los Estados con el Programa de Acción de Barbados. A nivel regional latinoamericano, durante el proceso preparatorio se aprobó la Plataforma de Acción de Río de Janeiro hacia Johannesburgo. En el marco de la Cumbre de 2002, se aprueba también la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC), posteriormente ratificada por el Foro de Ministros de Medio Ambiente de la región. Con la importancia otorgada a los temas de la pobreza y desarrollo humano, la Cumbre de Johannesburgo se vinculaba de manera estrecha con la Cumbre del Milenio, celebrada en el año 2000, definida como la Declaración del Milenio y establecido un conjunto de objetivos que servirían de bases para los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

La incorporación de la sostenibilidad ambientalcomo uno de los objetivos ODM permitió dar reconocimiento del medio ambiente no solo del valor intrínseco, sino también como la importancia para la superación de la pobreza, la salud, y los demás componentes del bienestar humano (Naciones Unidas, 2010).

La Cumbre de Johannesburgo también puso énfasis en el tema de los medios de implementación del desarrollo sostenible y particularmente su financiamiento, al

vincularse con la Conferencia Internacional sobre la Financiamientopara el Desarrollo dio origen al Consenso de Monterrey, 2002 donde la comunidad internacional acordó nuevas metas en relación con estetema, en cumplimiento del principio de responsabilidades comunes, pero diferenciadas.

Situación en Latinoamérica:

En el caso de Latinoamérica, una región en vías de desarrollo donde la gran mayoría de los países,se ha desarrollado en torno a la exportación de sus recursos naturales en bruto,caracterizada por la pobreza y la desigualdad, donde una parte significativa de sus habitantes no tiene acceso a condiciones básicas de la calidad de vida, muy por el contrario del caso de otros continentes como en Europa y los países desarrollados, dondela concepción de cuidado ambiental nacecasi simultáneamente con su revolución industrial.

En el caso de América Latina,a mediados del siglo pasado, se desarrollaba un proceso históricoque caracterizo a la región, en el cual decantaron procesos sociales, los cuales dieron origen a dictaduras militares en un significativo número de países.Esto definelas prioridades de cada país,principalmente el quehacer económico y político en el cual el tema relevante son los derechos humanosquedando relegado el tema ambiental,ya que este noconstituyo una prioridad para los gobiernos de facto y muy por el contrario fortaleció, en el caso de Chile, una economía de libre mercado,acentuando el uso y explotación los recursos naturales como base de la economía de la región, en el cual el crecimiento nacional iba a estar definido por “chorreo” de la consolidación de los grandes grupos económicos beneficiados por este sistema y respaldado por el régimen militar.

En el caso de Chile el retorno de la democracia estuvo marcado por dejar al descubierto la importantes falencias que la población en general tenia, tal es el caso como lo señala enuna publicaciónde la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) realizada por Bárcena, Prado, Pérez, Samaniego, (2012) lo cual se expresa en la actualidad en el acceso a los servicios básicos, la salud, la seguridad, la alimentacióny la educación,aspectos que se transformaran en los principales puntos que constituirán las políticas públicas de los nuevos gobiernos tratando de mantener un equilibrio en una creciente demanda legitima y pertinente por parte de la comunidad,de mejoras en los puntos anteriormente mencionados y por otro lado, implementar un programa de desarrollo de crecimiento económico que diera cuenta de las proyecciones económicas del país.

Al igual que a fines del siglo pasado el cobre sigue siendo el recurso natural extractivo principal y el de mayor aporte al Producto Interno Bruto (PIB) es decir

será la producción de cobre la que determinara el rumbo de las prioridades sociales en el tiempo.

En relación a la extracción del cobre, desde el año 1900, donde el principal recurso natural explotado en el caso de Chile fue el salitre, explotado por empresas europeas, el ingreso del cobre a los mercados internacionales estuvo concentrado en grandes empresas extranjeras que eran “dueñas” de los yacimientos cupríferos de Chile.

El cobre, su producción, administración, su importancia y su concepción de recurso presenta hitos históricos necesarios de reconocer, hasta la década de l60 era posible identificar a la gran minería en las siguientes empresas internacionales: Braden Copper Company, Kennecott Copper Company y la Andes Copper Mining Company, quienes además disponían desde el país de origen, el conocimiento, la tecnología y los profesionales que permitían la explotación de la mina, y contrataban la mano de obra básica en Chile.

En 1964, durante el periodo del presidente Eduardo Frei Montalva se inicia el proceso de la “chilenización del cobre” proceso en el que se declaraba la intención de que la producción del mineral pasara a manos de Chile y culmina en el periodo del presidente Salvador Allende con la nacionalización del mineral, este es, el proceso en el cual se les pagaría a las empresas mineras una indemnización restándole las utilidades excesivas que habrían obtenido durante los años anteriores, bajo el supuesto de que pagaban bajos impuestos, según una rentabilidad del 10% a partir de 1955.

El proceso histórico del desarrollo de la minería del cobre en Chile:

La nacionalización de cobre comprende los siguientes hitos en la formación del estado de Chile, como lo son:

1. La creación del Ministerio de Minería durante el segundo mandato de don Carlos Ibáñez del Campo que tiene como finalidad la generación de políticas y programas públicos orientados a maximizar las ganancias del cobre, entre otros fines.
2. Durante el periodo del presidente Eduardo Frei Montalva se da inicio al proceso de declaración de intención que la producción del cobre sea traspasado al estado de Chile, denominado “Chilenización del cobre”.
3. En 1970 habiendo asumido como presidente Salvador Allende, una de sus grandes medidas de gobierno consistió en nacionalizar el cobre, lo cual seconcretó el16 de julio de 1971 con la aprobación de la ley 17.450 que estatizo la minería del cobre en Chile, lo cual consistió en el traspaso de las grandes mineras al estado de Chile.

Simultáneamente con esta declaración de intenciones se debe destacar que Chile se veía afectado al igual que otros países, por la preparación de un golpe militar, el cual ocurre el 11 de Septiembre de 1973.

Una de las primeras acciones de la junta militar fue poner en marcha la corporación del cobre, con un objetivo distinto al original creado en 1971, el cual era administrar, estudiar, proponer, evaluar y generar comisiones de estudio en conjunto con los privados. La nueva misión de CODELCO, fue maximizar la rentabilidad de la producción del cobre en alianza con sus propietarios, generándose grandes capitales que eran conocidos por las grandes empresas, aun a cargo de las mineras y la junta militar sacando provecho de dichas ganancias, tal es el caso que a la fecha, el presupuesto de la nación de cada año contempla un porcentaje de apoyo a las fuerzas armadas que provienen del cobre.

En la actualidad, en una economía de libre mercado en plenitud, es posible encontrar en Chile que la gran y mediana minería se encuentran adscritas a las políticas emitidas por CODELCO, empresa público-privada, que emite programas y acciones, que permiten la maximización de la rentabilidad del cobre en los mercados internacionales.

CODELCO ha llegado a aportar un 32% respecto de la demanda mundial del cobre, siendo su principal comprador China con un 39% de las exportaciones (CODELCO 6ª seminario de acercamiento tecnológico, 2012) las reservas de

cobre de Chile corresponden al 27% de la reserva total mundial y su aporte a nuestro país es del 21% del total de ingresos de las arcas fiscales (Ministerio de Minería DIPRES y COCHILCO, 2012). Con ello se origina una gran demanda de empresas contratistas y subcontratistas para la pequeña, mediana y gran minería, las cuales impulsan la contratación de mano de obra en Chile y la adquisición de tecnología por parte de empresas chilenas para llevar a cabo dichas tareas.

Sin embargo CODELCO coexiste con consorcios internacionales a cargo de grandes mineras de capitales extranjeros, que junto con dar cumplimiento a las normativas generales,son las principales inversionistas de otras empresas privadas, las cuales no invierten en las zonas de explotación, dejando sin acceso a las comunidades de las ganancias extraídas de la zona.

Características de mano de obra de la minería en Chile

Al igual que en la explotación del Salitre, el aspecto más relevante que permitió a las empresas extranjeras en Chile prosperar, fue la disponibilidad de mano de obra calificada, de mano de obra técnica especializada y de tecnología disponible proveniente de los países desarrollados, por lo tanto el criterio de contratación de mano de obra en Chile era el de mano de obra no calificada que solo intervenía en la extracción en bruto del mineral. Un factor relevante en este punto era la relación entre profesionales empleados extranjeros, y la mano de obra barata Chilena.

Cabe destacar que las grandes empresas extranjeras, y en general la gran minería no da pleno cumplimiento a la normativa medioambiental vigente y a los nuevos reglamentos específicos en dicho tema, vieron en Chile, un país sin un marco regulatorio ambiental que les exigiese el tener normas medioambientales, ni tampoco leyes de derechos humanos que protegiesen la mano de obra, con lo cual pudieron maximizar la ganancia con la extracción de cobre, sin que esto produjese una mejora en la calidad de vida de los trabajadores.

La historia de la producción del cobre hasta ahora descrita está marcada, por trabajadores íntimamente ligados a las grandes empresas dueñas de las grandes empresas mineras, ahora bien, un factor a considerar es la de por un lado el trabajador directamente dependiente de la minera y otro es el factor económico que implica la externalización del servicio, que un tercero realice dicha labor, es decir surge la figura del contratista, el cual es una empresa destinada a complementar el trabajo los servicios y las tareas que le son propias a la empresa dueña de la minera, así se tiene, que existen empresas contratistas que solo aportan mano de obra a los trabajos así definidos, hay otras empresas que aportan profesionales y técnicos para la generación de informes y cumplimiento a la diversas normativas que establece el Estado a través del Servicio Nacional de

Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Ministerio de Minería, Medio Ambiente entre otros. Esta realidad conlleva un principio básico de complementariedad en la realización de los trabajos, o sea ningún contratista podrá realizar un trabajo sin que exista un trabajador contratado directamente dela empresa, dicho lo anterior a través de la siguiente imagen se podrá conocer la importancia de las empresas contratistas:

Fuente: Informe CODELCO 2013

Este grafico nos demuestra que la relación es de 1trabajador contratado versus 3 contratistas, esta situación es relevante para efectos de la producción ya que si una de las partes falla o hace el uso de su derecho legítimo a huelga se detiene el proceso productivo minero, generando pérdidas para las empresas mineras, de los contratistas y en definitiva al país.

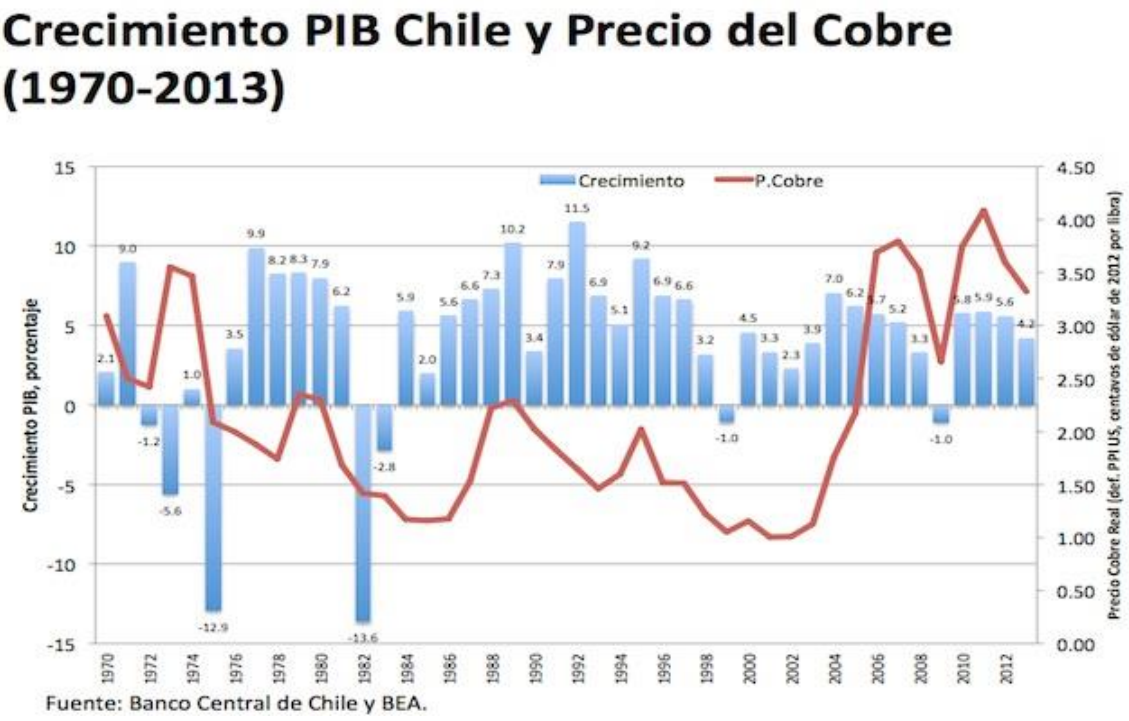
El cobre, base del desarrollo de Chile

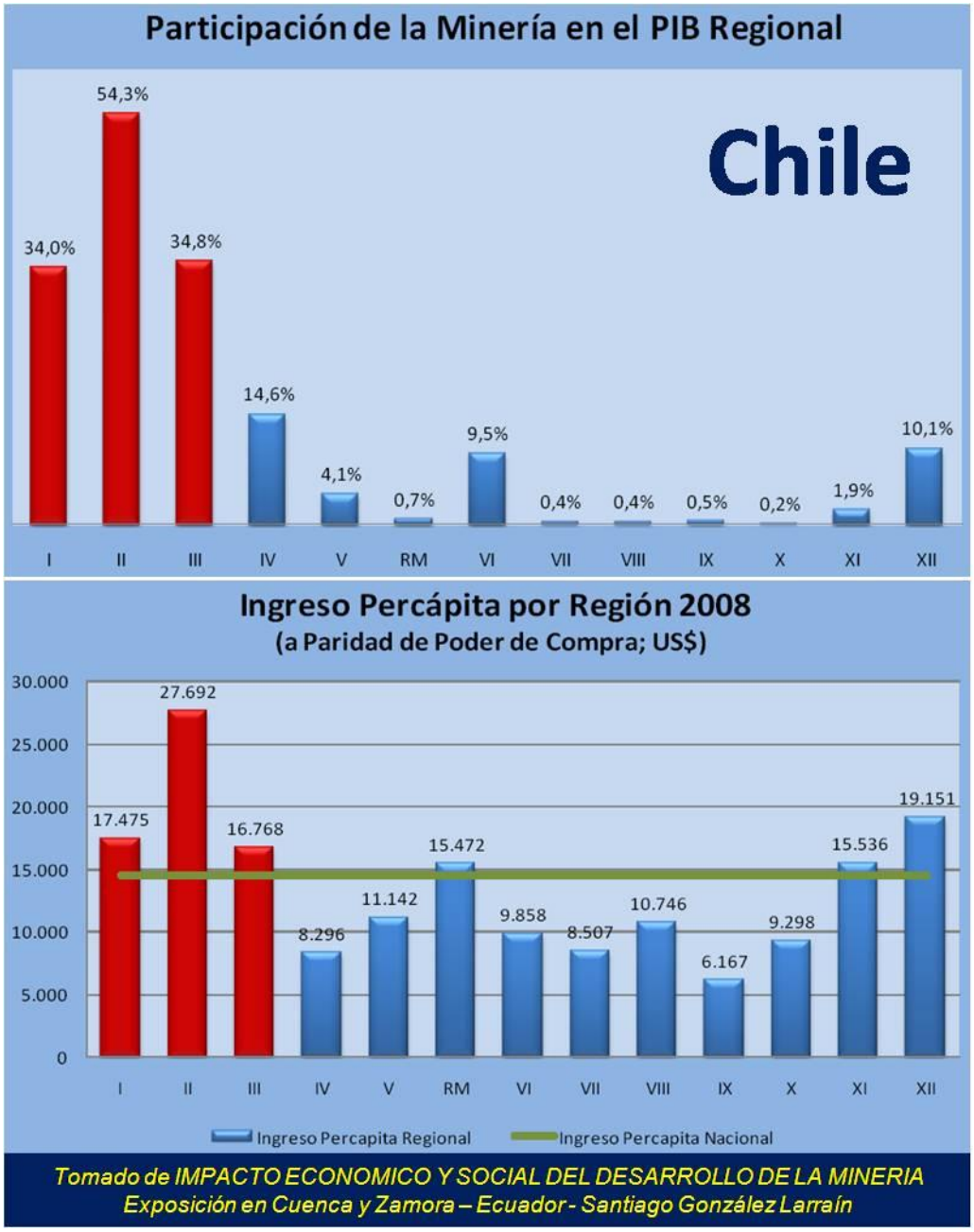
La importancia del cobre se ve reflejada, en el PIB, el cual es unindicador macroeconómico que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de un país durante el periodo de un año.

Este factor se encuentra ligado a los factores de producción a los indicadores Crecimiento del PIB, entre 1970 y 2010 (Conferencia de las naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible) Chile ha demostrado un crecimiento sostenido respecto del resto del mundo al contar con dicho mineral como parte fundamental de su producción:

Pais	1971-1980	1981-1989	1990-1997	1998-2008	1990-2008	2009	2010
Chile	2,5	2,8	7	3,6	5	-1,7	5,2
OCDE	2,6	2,8	1,7	1,7	1,7	-4	-
Mundo	1,9	1,6	1,2	1,8	1,5	-3	-

* Cabe recordar que el PIB corresponde a una media de los ingresos existentes en el país.





Estos gráficos permiten demostrar el incremento tanto en producción como recursos financieros es Chile, sin embargo un factor relevante va a ser las condiciones de la población de Chile.

Aporte del Cobre al PIB

Chile mantuvo un sólido crecimiento del PIB en los últimos cuatro años, cercano al 5,6 % como promedioanual entre los años 2010 y 2013, y con las menores tasas de inflación de la región. Junto conlo anterior, se han creado más de 830 mil nuevos empleos de calidad, con una tasa que hoy colocaal país en niveles cercanos al “pleno empleo” y doblando el ritmo de crecimiento de los salarios,siendo uno de los pocos en el mundo en esta situación laboral. Todo ello,

sin olvidar que además elpaís debió sobreponerse a un devastador terremoto y posterior tsunami, que afectó a seis regionesy provocó daños por más de US 20.000 millones. (Minería en Chile, Impacto en regiones, Gobierno de Chile, 2012)

En el caso de la minería, la incertidumbre en el nivel de los precios de los metales junto con la necesidad de mejorar los procesos actuales y dar respuesta a los desafíos futuros ha alentado en las empresas del sector la búsqueda constante de la optimización económica tanto de la explotación como del beneficio de los recursos no renovables. En este escenario, donde la subsistencia de las organizaciones se hace cada vez más exigente, las acciones que las compañías mineras impulsen tanto en innovación como en control de costos, serán claves para su competitividad y sustentabilidad.

Por su parte, la ingeniería ha adquirido paulatinamente un rol fundamental en esteproceso de transformación y desarrollo de la industria minera y, hoy en día, ya no es posible considerarla sólo como un servicio de apoyo circunstancial al negocio minero disponible en el mercado. A juicio de Juan Rayo, ex Presidente de la Asociación de Empresas Consultoras deIngeniería de Chile(AIC), "*La oferta actual de ingeniería chilena para los negocios mineros latinoamericanos está madura, es eficaz y rentable*."(Rayo, 2006) pudiendo constituirse en un excelente aliado para aumentar la rentabilidad de las empresas mineras a cambio de un equilibrio mutuo de responsabilidades y derechos.

Población y sus características

Las empresas extranjeras obtenían el máximo rendimiento de sus trabajadores mientras eran explotados bajo condiciones que iban en directo perjuicio de sus derechos y de su seguridad. La presencia de estas grandes empresas y los niveles de producción, solo son posibles de comprender su importancia, si se encuentran asociados a las condiciones sociales que afectaban en ese momento a Chile.

Es posible encontrar extensa bibliografía respecto de la importancia de la condición humana respecto de la que esto conlleva.De acuerdo a la Organización de Naciones Unidaslos indicadores sociales son instrumentos analíticos que permiten mejorar el conocimiento de distintos aspectos de la vida social en los cuales se está interesado, o acerca de los cambios que están teniendo lugar (ONU, 1975).

Sin embargo cabe destacar que el paradigma del bienestar apunta a la conceptualización de los indicadores de calidad de vida y calidad de las sociedades, contrarrestándose con la definición de las necesidades básicas que

es la definición más usada en el contexto del análisis temático, por ser esta una estrategia para medir calidad de vida.

Tomado del acercamiento que hizo Eric Allardt, en su libro “Tener, Amar, Ser” quien consideró tres necesidades humanas básicas (Allardt, 1972):

1- tener (cosas materiales)

2- amar (necesidad de relaciones sociales, lo subjetivo en esta área se mide como sentimientos o felicidad)

3- ser/estar (“being”) (referido a la necesidad de integración de una sociedad y a la relación en armonía con la naturaleza).

Los conceptos antes señalados son ampliamente desarrollados por distintos autores y ocupados por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)

Según los datos anteriores las áreas temáticas que se refieren a indicadores de base como lo son:

Características Generales de la Población.

Indicadores Bases: Evolución de la población. Tamaño y estructura, Distribución de la población (territorial, grupos de edad, sexo) Crecimiento natural de la población y componentes (natalidad, mortalidad, crecimiento natural)

Insumo para políticas públicas: Transición demográfica y Proyecciones del envejecimiento de la población.

Incidencia de las proyecciones poblacionales en costos y programas de salud, educación y seguridad social

Estos indicadores como se fundamentara en el transcurso del presente estudio, presentan un desarrollo inversamente proporcional, ya que mientras había un aumento de la producción del cobre, las condiciones de vida del país se iban deteriorando.

El cobre y el desarrollo en Chile producto de la explotación del cobre ha generado un cambio significativo en las políticas de inmigración, ha implicado que Chile se vuelva un polo atractivo laboral. Además tienen directa relación con la generación de mejoras en las políticas públicas para la población.

Con exportaciones que alcanzan los US 44.000 millones, no hay otro producto que hoy genere más divisas que el cobre, las divisas son recursos establecidos a través de monedas extranjeras transables en mercados internacionales que permite al país obtener mayor cantidad de recursos y la forma de adquirirlos en mercado internacional. Esto es algo que prevalece desde inicios del siglo XX y que sigue predominando en la actualidad.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente la presente tesis busca dar a conocer, evaluar y demostrar los aspectos referidos a sistemas de gestión ambiental (SGA) y su importancia definida en la ley en el contexto de la actividad de las empresas, como se puede identificar en el caso estudio presentado.

En la actualidad con la aprobación del reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental, el Decreto 40 con fecha de publicación 18/08/2013 y con inicio de vigencia desde 24/12/2013, ha definido con mayor claridad hasta la fecha la normativa que rige en el país en cuanto a la forma de generar, operar, y producir todas las empresas, especialmente aquellas que se les relaciona con los recursos naturales, dado que define en su inicio lo que deberá entenderse por cada concepto. Es desde este punto que las empresas deben dar cumplimiento y mejorar su gestión para enmarcarse en la legalidad y partir desde este marco las mejoras ambientales que permitan aumentar su competitividad, frente a otras empresas, más allá que solo los valores económicos.

Es así que el presente estudio, busca dar cuenta de la situación actual que en su ámbito laboral las empresas relacionadas con la producción de cobre, mandante y contratistas tienen en el manejo de este importante recurso natural, destacando principalmente cual es la importancia de los SGA aplicados. Para ello se considera como caso de estudio, la empresa Ingeniería La Cumbre S.A. la cual asesora, realiza y propone a empresas de mediana y gran minería tanto dependiente como independiente de CODELCO.

3. Pregunta de Investigación

Considerando lo expuesto y la necesidad de dilucidar la problemática originada en el presente estudio, en relación a la importancia ambiental que deben cumplir las empresas contratistas de actividades mineras y su estructura respecto de la

participación de lasmedianas y grandes empresas de minería, se desprende la siguiente pregunta de investigación:

¿La empresa contratistaLa Cumbre S.A.refleja en su oferta las exigencias de sus mandantes,en el desarrollo de las acciones que como empresa debe considerar y/o incorporar las normativas ambientales vigentes y que deben ser acatadas por mandantes y oferentes, para efectos de la minería de cobre en Chile?

A partir de esta pregunta se han definido los siguientes objetivos:

4. Objetivos del Estudio

4.1. Objetivo general

Identificar el sistema de gestión ambiental y la normativa aplicada por parte de las empresas productoras de cobre y su relación con las empresas contratistas.Análisis caso de estudio de la empresa contratista de minería La Cumbre S.A.

4.2. Objetivos específicos

1. Identificar el contexto y marco legal en que se vincula a los empleados de las empresas productoras con las empresas contratistas de minería.

2. Reconocer actual normativa ambiental y los modelos de evaluación, en la gestión empresarial tanto para Mandantes como Contratistas.

3. Identificar la importancia de las disposiciones del reglamento ambiental vigente en la actividad minera productiva y el cumplimiento de los SGA por parte de las empresas contratistas identificando su rol como agentes complementario del sistema productivo.

4. Proponer un modelo de los requisitos ambientales y de accionar en el SGA por parte de las empresas mineras productoras y las empresas contratistas: en el caso de estudio Empresa La Cumbre S.A.

5. Marco Teórico

Para el estudio expuesto se presentan algunas definiciones:

Competitividad: capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. La competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo (productividad), y la productividad de los otros oferentes del mercado.

Confiabilidad Operacional: Es la probabilidad que una componente no falle en un determinado periodo de tiempo.

Correlación: vista de una manera positiva, corresponde a la relación entre dos variables que muestra que ambas aumentan o disminuyen simultáneamente.

Empresa Contratista: la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras y servicios con sujeción al proyecto y al contrato.

Evaluación Ambiental: Término genérico que cubre varios tipos de evaluaciones como son los Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), análisis sociocultural (AS), análisis ambiental y auditoría ambiental.

Evaluación de Impacto Ambiental: el procedimiento, a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental, que, en base a un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes.

Factor Condicionante: Elemento, que contribuye a lograr un resultado.

Globalización: integración de las diversas sociedades internacionales en un único mercado capitalista mundial.

Indicadores: Índices que permiten verificar o estimar, en forma cualitativa o cuantitativa, los efectos positivos o negativos de acciones, tendencias, riesgos y oportunidades estratégicas.

ISO:Organización Internacional de Normalización, promueve el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación orientadas a definir calidad y gestión de los procesos productivos.

Marco Regulatorio: conjunto de leyes, normas, decretos y resoluciones aplicables al área de estudio (en este caso en materia ambiental).

Material Particulado: acumulación de diminutas piezas de sólidos o de gotitas de líquidos en la atmósfera ambiental, generada a partir de alguna actividad causada por el hombre o natural.

Medio Ambiente: todo lo que rodea a un ser vivo. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, el espacio en el que se desarrolla la vida, seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos intangibles como la cultura.

Minería: La minería es una actividad económica del sector primario representada por la explotación o extracción de los minerales que se han acumulado en el suelo y subsuelo en forma de yacimientos, También la minería es considerada como el conjunto de individuos que se dedican a esta actividad o el conjunto de minas de una nación o región.

Nicho de mercado: grupo con una definición más estrecha que el segmento de mercado. Por lo regular es un mercado pequeño cuyas necesidades no están siendo bien atendidas.

Normativa Ambiental: corresponde a aquellas normas cuyo objetivo es asegurar la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, e imponen una obligación o exigencia cuyo cumplimiento debe ser acreditado por el titular del proyecto o actividad durante el proceso de evaluación.

OHSA: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Health and Safety Assessment Series). Este indicador da algún criterio en relación a la importancia de los trabajadores y el espacio en que se desempeña la actividad.

Programa: Instrumento en el cual se encuentran acciones, servicios o procesos organizados sistemáticamente, de manera coherente e integrada, con tiempos y

responsables definidos, que se realiza con el fin de alcanzar las metas y objetivos propuestos, a través de un conjunto de proyectos.

Residuos: describe al material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar un determinado trabajo. El concepto se emplea como sinónimo de basura por hacer referencia a los desechos que el hombre ha producido, estos pueden corresponder respecto del estudio a residuos sólidos, líquidos o gaseosos emanados de fuentes industriales o domiciliarias.

Sistema de Gestión Ambiental: conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basada en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana.

Viabilidad: que tiene probabilidades de llevarse a cabo o de concretarse gracias a sus circunstancias o características.

Aspectos teóricos relevantes del concepto Empresa y su competitividad

Si se considera que la empresa productiva del cobre, constituye la base de la economía chilena y uno de los pilares que permite el desarrollo nacional es necesario identificar algunos aspectos, definiciones relevantes de que se entiende por empresa, con el fin de proyectar una mejor competitividad en la producción y en el manejo del cobre en los mercados internacionales.

La competitividad es uno de los temas que ha adquirido mayor relevancia entre las empresas de todos los rubros y es una prioridad para las políticas económicas de los países Industrializados y en desarrollo, en especial en América Latina.

El concepto de competitividad nace a partir de la productividad sin embargo no se considera un concepto nuevo, en el anexo 1 se muestra la historia de cómo este concepto ha sido insertado por diversos profesionales (economistas y sociólogos principalmente) y de cómo es al día de hoy un factor decisivo en la gestión de las empresas.

Según Jay Barney en su libro “Recursos firmes y ventaja competitiva sostenida” indica que “*Una empresa tiene una ventaja competitiva cuando desarrolla una estrategia que crea valor tanto para el cliente como para el accionista y no puede ser implantada simultáneamente por cualquier competidor, real o potencial, ni se pueden duplicar los beneficios obtenidos mediante estrategias paralelas. Para que esta ventaja competitiva sea sostenible no tiene que durar un periodo prolongado,*

sino que debe seguir existiendo después de que los esfuerzos por duplicarla hayan cesado; además no debe suponerse que debe durar para siempre porque hay factores en el ambiente que modifican en un momento esta ventaja como son los saltos tecnológicos" (Barney, 1991).

La empresa frente al creciente mercado y la inclusión de tecnologías de mayor producción, además de una más estricta política medioambiental, obligan a las empresas a estar en constante cambio para hacerse más competitivas y confiables frente a las empresas contratantes, por lo cual deben mantenerse en un permanente proceso de mejora continua, el cual les permita mantener altos estándares de calidad, asegurando su trabajo y el de sus operarios en completo cumplimiento con la normativa vigente.

Con el avance de la ciencia y con la ampliación del conocimiento, la era de las comunicaciones globales, la producción en masa, el constante cambio y la inmediatez de la información exigen la inclusión de mejores tecnologías de fácil acceso, que permitan mantener informados a los trabajadores y la comunidad.

Para poder mantener el ritmo y ser competitivas, las empresas deberán ser proclives al cambio, para poder ocupar los nichos de mercado globales. Las empresas que generan cambios lo deben hacer además de forma rápida y a bajo costo, lo cual genera un aumento en la competitividad y la rentabilidad de la misma.

De acuerdo a lo mencionado por Porter, en su artículo Verdes y Competitivos (M. Porter, 1995,) la mejora ambiental puede favorecer la productividad de los recursos, los cuales paso a detallar en:

Beneficios en los procesos:

- Ahorro de material por tratamiento complemento, por sustitución, por reutilización.

- *Se reducen los costos de transporte y almacenamiento de productos, subproductos y residuos, así mismo se reducen los costos de las actividades necesarias para el transporte y la eliminación de desechos y residuos.*

- *Mejora el proceso en el producto final, ya que se tiene un mejor control del proceso.*

- *Así también existe una mejora para los productos, ya que estos serán de mejor calidad y más uniformes.*

- *Se reducirá el costo por producto, ya que se podrá reutilizar o sustituir por otro más económico.*

- *Disminución de costos por concepto de embalajes, por la utilización de estos y su posterior desecho.*

- *Productos que utilizan más eficazmente los recursos.*

- *Productos más seguros.*

- *Menores costos netos de eliminación del producto para el usuario.*

- *Mayor valor residual y de reventa del producto.*

Respecto de los puntos anteriormente enunciados, debemos pensar cómo integrar la propuesta ambiental en el plan estratégico de las empresas, para ello se debe definir la misión, visión, objetivos y restricciones de la empresa. Una vez asentados se puede pensar en un Sistema de Gestión Ambiental.

Como propuesta para desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental competitivo para mejorar el desempeño de materias ambientales, se debe dar cumplimiento pleno a la normativa legal vigente, además, la nueva legislación Ambiental, exige mejores y más estrictas normativas para el cuidado del medio ambiente.

Para la creación de un Sistema de Gestión Ambiental competente, se debe contener:

- *Reducción del uso de materias primas, energía, agua, u otros elementos de consumo diario.*
- *Reciclaje de materiales desechables categorizados en estas etapas (cartón, plástico, elementos impresora, etc.)*
- *Minimizar la producción de desechos de la empresa, buscando procesos que disminuyan su producción e interviniéndolos desde la compra hasta su disposición final.*
- *Se debe contemplar el uso de una política sustentable que permita la producción y utilización de todos los elementos mencionados anteriormente.*

- *Se debe cumplir la legislación y normativa vigente, la cual ha sido solicitada por las empresas contratantes.*
- *Además se debe desarrollar una normativa legal que promueva la creación, incorporación o evaluación de estas medidas de manera que sea un compromiso y a la vez una obligación el que las empresas contemplen en su política de gestión un Sistema de Gestión Ambiental*

Se corrobora que en la actualidad las empresas de la gran y mediana minería exigen a sus contratistas el poseer políticas medioambientalesconcretas, sin embargo, esta no siempre es correctamente desarrollada por las empresas quedando fuera de los procesos de licitación de las mismas, por no contener lo solicitado, o no dar cumplimiento a cabalidad de los indicado por los Contratantes.

Las empresas que trabajan para la gran y mediana minería tanto en la región Metropolitana como en el resto del país, se enfrentan con la problemática de que quienes las contratan, exigen tener una política de medioambiente definida y un sistema de gestión ambiental que incluya los procesos de la misma.

Así mismo las empresas se ven confrontadas hoy a mayores exigencias que son, el resultado de múltiples tendencias, de las cuales de acuerdo al libro Ventajas Competitivas (Porter, 1987) podemos distinguir:

- *La globalización del mercado, permitiendo que la competencia se sitúe en cualquier parte e integre mayores mercados mundiales.*

- *La inclusión permanente de nuevos competidores, los cuales ingresan a la competencia con el concepto de exportar todas sus manufacturas.*

- *La disminución de los tiempos de producción (debido a la producción en masa) y la mejora de los productos en masa.*

- *La implementación de nuevas tecnologías (mejoras técnicas, renovación de maquinarias) lo cual permite que las empresas tengan un retorno más inmediato de las ganancias permitiendo de manera exponencial a los competidores sacar nuevos productos.*

Así, también, Porter en su libro *"Ventaja competitiva, Creación y sostenimiento de un rendimiento superior"*(Porter, 1995) explica el diseño de lo que se puede definir como competitividad y los diferentes problemas a los que las empresas se ven enfrentadas y de cómo se desarrollan estrategias que permitan abarcar mercados que hoy parecían inalcanzables y mejorar sus productividades.

La competitividad como concepto, si bien es relativo, muestra la posición comparativa de 2 o más sistemas (empresas, rubros, sectores, países) utilizando una misma unidad de medida de referencia. Se puede decir que es un concepto en desarrollo, no acabado y sujeto a muchas interpretaciones y formas de medición. Dependiendo de la dimensión a la que pertenezcan los sistemas organizativos, se utilizarán unos indicadores distintos para medirla.

De acuerdo a lo observado acerca de lo que representa la competitividad en las empresas, se hace notar que hoy, es imprescindible conocer las ventajas competitivas que posee cada una de las empresas, de manera de obtener de dicha ventaja un beneficio que permita obtener las ganancias requeridas.

El problema que actualmente enfrentan las empresas es que para acceder a mayores prestaciones por parte de las empresas contratantes es que deben aumentar su competitividad frente a otras que si cuentan con sistemas de gestión. Por lo anteriormente expuesto se define que si las empresas desean aumentar su competitividad o ser competitivas en el área ambiental debe considerar la inclusión de un sistema de gestión ambiental.

Ahora ¿qué es y cómo se mide la Competitividad? Según el profesor Klaus Schwab (Global Competitiveness Índex, 2009) del Foro Económico Mundial (FEM) dice que la competitividad de los países contribuye, a los factores que determinan el crecimiento y ayudan a explicar el por qué las economías de algunos países son más exitosos que otros, al aumentar sus niveles percapita y ampliar las oportunidades de expansión y producción para sus poblaciones. Por otra parte, los líderes de países considerados potencias mundiales tienen herramientas definidas que permiten la inclusión de políticas económicas y reformas institucionales y les ofrecen al mercado empresarial las oportunidades necesarias para tomar decisiones estratégicas, de inversión y que les permitan tomar la mejor decisión al momento de invertir en tecnologías para aumentar su competitividad.

También se resuelve el cómo se define y calcula la competitividad de los países de acuerdo a lo dicho por el FEM.

El Índice de competitividad de los países que ha elaborado el FEM está basado en los siguientes pilares de competitividad:

- *Instituciones.*
- *Infraestructura.*
- *Estabilidad macroeconómica.*

- *Salud y educación primaria.*
- *Educación secundaria y formación.*
- *Eficiencia de los mercados de los productos.*
- *Eficiencia en el sector laboral.*
- *La sofisticación del mercado financiera.*
- *Preparación tecnológica.*
- *Tamaño del mercado.*
- *La sofisticación de los negocios.*
- *La innovación.*

Este Estudio fue liderado por el economista liberal, Xavier Sala-i-Martin (Global Competitiveness Índex, 2003-2004) y está basado en el estudio del crecimiento económico, la economía del desarrollo, la economía monetaria y la competitividad, producto de lo cual publica el Índice de Competitividad Global (ICG).

El nivel de competitividad de país es importante porque los elementos que lo componen son fundamentales para el crecimiento de este, para su productividad y para incentivar la inversión, tanto de extranjeros como de los inversionistas internos. Un país competitivo permite su desarrollo de forma más eficiente y más rápida. La competitividad de los países es importante ya que sus condiciones permiten a empresas comprometerse en sus inversiones y en su crecimiento. Más inversión, más crecimiento, más productividad y más empleo.

De acuerdo al (Informe México de CEPAL (CEPAL, 2006) en la literatura económica, se usa a menudo la productividad como el mejor indicador para estimar la competitividad de una empresa. La productividad se define como la tasa de un volumen de medida del producto con relación a un volumen de medida de uso de factores productivos. Lo anterior hace referencia a:

- *Productividad de la mano de obra*
- *Productividad del capital*

- *Productividad total de factores*

La productividad refleja la incorporación de tecnología (proceso y producto), la mejora de la calidad, la introducción de bienes de capital, la eficiencia productiva, etc. Los cambios en productividad son un mejor Indicador de competitividad.

De acuerdo a lo indicado anteriormente la competitividad es el estado final que resulta de la capacidad de las empresas para ser rentables en sus actividades productivas en mercados máscompetitivos, está asociado también a métodos de producción más eficientes, la innovación y la inclusión de tecnologías.

También en dicho documento indica que de acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) algunos de los elementos que contribuyen a la competitividad de la empresa son:

- *La exitosa administración de los flujos de producción, y de inventarios de materia prima y componentes.*

- *La integración exitosa de planeación de mercado, actividades de investigación + desarrollo (I+D), diseño, ingeniería y manufactura.*

- *La capacidad de combinar I+D interna con I+D realizada en universidades, centros de investigación y otras empresas.*

- *La capacidad de incorporar cambios en la demanda y la evolución de los mercados.*

- *La capacidad de establecer relaciones exitosas con otras empresas dentro de la cadena de valor.*

Indica también como concepto la "competitividad sistémica" el cual constituye un marco de referencia para los países tanto industrializados como en desarrollo.

El concepto de competitividad sistémica parte de un fenómeno observado en muchos países en desarrollo, que se refiere a la inexistencia o insuficiencia de un entorno empresarial eficaz para alcanzar la competitividad estructural. Cada vez se acepta más que la creación de un entorno sustentador con el esfuerzo colectivo de las empresas, las asociaciones, el Estado y otros actores sociales, puede conducir a un desarrollo más acelerado de las ventajas competitivas (Esser, 1940)

Ahora,según el Centro de Estudios de Competitividad (CEC), la Competitividad Sistémica anivel empresa se define como la capacidad de generar ingresos por encima del promedio de las empresas de la industria.

Según el libro de Competitividad Sistémica hay dos elementos que lo distinguen de otros conceptos dirigidos a determinar los factores de la competitividad industrial (CEPAL, 1996):

- *la diferenciación entre cuatro niveles analíticos distintos (meta, macro, meso y micro), siendo en el nivel meta donde se examinan factores tales como la capacidad de una sociedad para la integración y la estrategia, mientras que en el nivel meso se estudia la formación de un entorno capaz de fomentar, complementar y multiplicar los esfuerzos al nivel de la empresa;*

- *la vinculación de elementos pertenecientes a la economía industrial, a la teoría de la innovación y a la sociología industrial con los argumentos del reciente debate sobre gestión económica desarrollado en el plano de las ciencias políticas en torno a las políticas de redes.*

Ahora bien, de acuerdo al mismo libro de CompetitividadSistémica (CEPAL, 1996)indica que las empresas industriales de los países desarrollados y de los países en vías de desarrollo se ven hoy ante la necesidad imperiosa de incrementar su competitividad. Semejante desafío proviene de una competencia cada vez más dura, una carrera por adoptar y adaptar modelos de producción "japoneses" y un cambio tecnológico acelerado. Y en esa carrera están enfrascadas todas las empresas, ya que hasta las posiciones hegemónicas se tornan cada vez más vulnerables. Los esfuerzos más importantes para elevar la competitividad deben efectuarse a nivel de empresa. Ahora bien, la competitividad internacional no se explica exclusivamente a nivel empresarial, las empresas se hacen competitivas al cumplirse dos requisitos fundamentales: primero, estar sometidas a una presión de competencia que las obligue a desplegar esfuerzos sostenidos por mejorar sus productos y su eficiencia productiva; segundo, estar insertas en redes articuladas dentro de las cuales los esfuerzos de cada empresa se vean apoyados por toda una serie de externalidades, servicios e instituciones. Ambos requisitos están condicionados a su vez por factores situados en el nivel macro (contexto macroeconómico y político-administrativo) y en el nivel medio.

Según Chudnovsky y Porta “Un país (o una industria) será más competitivo cuanto mayor sea la cuota del mercado internacional que ha logrado capturar” (1990). Esto es una aplicación a nivel macro de la forma en que generalmente se mide la competitividad a nivel microeconómico. Además de los problemas inherentes a la evolución de los tipos de cambio, que hacen por ejemplo que los

Estados Unidos hayan mantenido su participación en las exportaciones mundiales en la primera mitad de los años 1980 por la revaluación del dólar, en la literatura se han planteado otros problemas respecto a la utilización de este indicador. El mayor cuidado que se debe tener es en cuanto al nivel de agregación con que se mide la 20 participación en los mercados mundiales. Según Chesnais (1981), el concepto de Competitividad Internacional (CI) es mucho más rico cuando se lo utiliza a nivel desagregado, por ejemplo, a nivel de productos o industrias monoproducto.

Chesnais destaca la importancia de este elemento clave, que denomina competitividad estructural: "La competitividad internacional de una economía nacional está construida sobre la competitividad de las firmas que operan dentro de, y exportan desde, su territorio, y es, en gran medida, una expresión de la voluntad de competir y del dinamismo de las firmas, de su capacidad de invertir y de innovar, tanto como consecuencia de su propia innovación como de la apropiación exitosa de tecnologías foráneas; pero la competitividad de una economía nacional va más allá del simple resultado de la competitividad promedio de sus firmas; hay muchas maneras en que los atributos y la performance de una economía doméstica visualizada como una entidad con características propias, afectará, a su vez, la competitividad de las firmas" (Chesnais,1981).

Además de estas observaciones muy pertinentes sobre los niveles de agregación con que se debe considerar el indicador de participación en el mercado, existen otros problemas de estimación que se revelan cuando se analiza la evolución de la Capacidad Industrial de un país que lideró la industria mundial por un largo período, como es el caso de los EEUU. En un trabajo acerca de la competitividad del sector electrónico norteamericano, la Oficina de Evaluación Tecnológica sigla en inglés de Office of Technology Assessment (OTA) enumera una serie de razones por las cuales sostiene, que la declinación de la participación en las exportaciones mundiales de los EEUU en las últimas décadas, no tiene necesariamente que considerarse como una pérdida de competitividad de este país. En primer lugar, se preguntan si una disminución pequeña en la participación de un país en las exportaciones mundiales en un mundo en el que el comercio internacional se ha multiplicado por 16 entre 1960 y 1980 puede ser considerado como una declinación de su competitividad.

Otra forma de ser competitivo es disminuir los desechos en las empresas, según Porter en su Artículo “Verdes y Competitivos” (Porter, 1999), indica que la contaminación es casi siempre un derroche económico, la contaminación, el vertido de líquidos y desechos al medio ambiente son una señal de que los recursos se han usado de forma ineficiente o de manera incompleta. El concepto de productividad de los recursos abre una nueva forma de considerar los costos del sistema como el valor asociado de cualquier producto, por lo tanto, la producción de contaminación es igual a ineficiencia, por lo que si una empresa

que contamina, incorpora en su gestión, un sistema de gestión ambiental, será más eficiente y a su vez contaminara menos, con lo cual aumentara su productividad y será más competitiva.

De acuerdo a Manuel Rodríguez Becerra, Profesor de la Universidad de Los Andes y ex Ministro de Medio Ambiente de Colombia, indica que al implementar buenas prácticas operativas (medidas enfocadas en la gestión y optimización de los recursos de su empresa), al desarrollar mejor en tecnología, se hace posible la producción de forma más eficiente, con menor porcentaje de residuos. Por otro lado la innovación o rediseño de productos permite aprovechar de mejor forma el ciclo de vida del producto. También se refiere a las Pymes y como estas en el desarrollo local al igual que lo menciona Porter, tienen la ventaja competitiva de conocer el medio local con soluciones personalizadas a los compradores, aperturando mercados que se encuentran saturados de soluciones estándar de oferentes externos.

Manuel Rodríguez, indica en su libro “El Desarrollo Sostenible” que las economías locales deben ser trabajadas en una gestión ambiental preventiva que permita hacer frente a la competencia que incluye mercados internacionales (Rodríguez, Van Hoof, 2006).

En definitiva, la competitividad empresarial requiere un equipo directivo dinámico, actualizado, abierto al cambio organizativo y tecnológico, y consciente de la necesidad de considerar a los miembros de la organización como un recurso de primer orden al que hay que cuidar. Sin embargo, se puede afirmar que este suele ser uno de los puntos débiles de un elevado número de empresas que ha desaparecido o tienen problemas de supervivencia. El equipo directivo determina en gran medida la actitud de los miembros de la organización hacia el trabajo. La experiencia demuestra que las empresas que mantienen en el tiempo posiciones competitivas sostenidas, dedican una gran atención al futuro, al tiempo que vigilan constantemente su entorno. Porter a partir de la definición de “cadena de valor” identifica las líneas de acción que la empresa puede tomar para diseñar su estrategia competitiva adecuada a sus necesidades.

Empresas prestadoras de servicio a la minería y su posicionamiento en el mercado

La minería es considerada una de las principales actividades económicas del mundo, responsable de generar todo tipo de derivados de minerales. Es una actividad primaria (se refiere a las actividades económicas que transforman recursos naturales en productos no elaborados) que concentra el 33% de la riqueza mundial y que países como Chile, Perú, Argentina y México, (en este orden) concentran los ingresos de la región.

Las empresas mineras que explotan dichos recursos, han obtenido a través de la historia ganancias que les han permitido transformarse en potencias económicas concentrando sus negocios en varios países a su haber la para la explotación de riquezas. Esto ha hecho que el negocio minero sea muy rentable y el interés de empresas especializadas por prestar servicios a las Mineras.

La especialización permite a las empresas prestadoras de servicios de la minería, ofrecer cada vez servicios más especializados y mejor remunerados, en los países donde la explotación minera es cada vez más cotizada. Es aquí donde la competencia entre empresas prestadoras de servicio aumenta por lo que aquellos que están mejor preparados (tanto en formación como en variedad de servicios prestados)

Realidad en Chile

De acuerdo a la Dirección Evaluadora de Gestión Estratégica de la Comisión Chilena del cobre, Chile contribuye con el 34% de la producción de mundial cobre anual. De acuerdo al texto publicado el 2010 indica “Dentro del escenario global, la importancia de Chile como productor de cobre refuerza la idea de potenciar a nuestro país como proveedor de servicios de ingeniería de proyectos mineros a nivel global, un país que atrae talentos, mano de obra calificada, capaz de despertar el interés de inversionistas, agregar valor a través de procesos de innovación desarrollados localmente, etc.”.

Ahora respecto del mercado laboral en Chile, para los profesionales ligados a la industria de minería está influenciada por el atractivo nivel de remuneraciones, el cual está sobre el promedio nacional, los bonos e incentivos ligados a esta y las compensaciones otorgadas.

Para solventar las demandas del sector minero han sido cubiertas con los continuos ingresos de nuevos profesionales de las distintas ramas de ingeniería, Chile tiene la posibilidad de proyectarse como un país exportador de servicios de ingeniería de proyectos para la industria minera, para ello debe plantear una política de estudios que permita a largo plazo el equilibrio entre la oferta y demanda de servicios mineros en nuestro país.

En este ámbito también han surgido numerosas empresas prestadoras de servicio a la minería, tanto porque Chile es considerado una potencia en la minería del cobre, como respuesta a una creciente necesidad demandada por la Gran Minería. Los atractivos de Chile están vinculados a los yacimientos de cobre, a los nuevos proyectos y al aumento de la capacidad de los actuales yacimientos.

En la actualidad hay en Chile aproximadamente 5.000 empresas que proveen de servicios y bienes a la gran minería de nuestro país. Casi un 50% de estas empresas facturan sobre la mitad de sus ingresos a las compañías mineras.

Las empresas de servicios de Ingeniería que prestan servicios al sector minero, son una mercadería intangible que incorpora conocimientos especializados y se relaciona a emprendimientos específicos que integran capital, recursos humanos, insumos y/o tecnología. Estos servicios pueden clasificarse como servicios de ingeniería de proyectos y como servicios de ingeniería de gestión.

Los servicios de minería abarcan todas las etapas de desarrollo de un proyecto minero: perfil de proyecto, anteproyecto, factibilidad, ingeniería básica y de detalles, construcción, puesta en marcha, operación y abandono. Esto les permite ser integrales al momento de postular a proyectos de la gran minería. Las empresas mineras en Chile frente a otras extranjeras, poseen ventajas competitivas como la aplicación de estándares internacionales y la consolidación de una industria con más de 50 años de experiencia.

Por tanto las fortalezas de las empresas proveedoras en Chile podemos resumir que:

Chile tiene una base de proveedores con experiencia lo cual les permite un mayor desarrollo en el sector minero.

Existen proveedores en Chile productores de insumos para minería los cuales compiten con grandes proveedores internacionales con éxito (lo que demostraría una industria competitiva en el sector).

Chile se potencia para grandes empresas mineras como plataforma a nivel regional.

La variabilidad de productos e insumos producidos, también es posible utilizarlos en otros mercados (por ejemplo correas transportadoras).

Lo anterior indica que el mercado aún tiene posibilidades de desarrollo e industrialización para el país ya que existe una fuerte inversión en la gran minería, quienes demandaran mayor cantidad de bienes e insumos.

Diferencia entre empresas públicas y privadas de servicios de minería

Para poder comparar primero las empresas públicas y privadas se debe tener condiciones similares en cada una que permita revisar parámetros homogéneos, para ello se deben considerar al menos 2 puntos:

Homogeneidad de los outputs (mismo tipo de servicios generados)

Homogeneidad en tanto a los niveles de calidad y eficacia.

De acuerdo a lo revisado para ambos casos se confirma que ambas empresas persiguen fines distintos, ya que si se desea comparar competitividad como un parámetro de eficiencia, normalmente lo que se buscaría saber es si la empresa percibe beneficios o perdidas, si tiene perdidas será ineficiente y si obtiene ganancias será eficiente, esto se contrapone con el espíritu de las empresas publicas buscan el beneficio de objetivos macroeconómicos o simplemente sociales por lo que no serán rentables a los ojos de las empresas privadas, que buscan maximizar su ganancia y su propio beneficio.

A diferencia del sector privado, el sector público no busca la maximización de sus beneficios, las ventas o la cuota de mercado, sino el interés general de la colectividad a la que pertenece.

El proceso de toma de decisiones de la empresa pública difiere de aquellas que pertenecen al sector privado en cuanto a que el poder de iniciativa parte del Estado, que lo ejerce estableciendo sus objetivos y controlando su actividad.

Por lo tanto se puede indicar que las Empresas Privadas tienen una mayor efectividad en su estrategia de gestión de mercado ya que maximiza sus ganancias frente a una Pública que buscara la maximización de los beneficios para el estado.

Descripción caso estudio empresa la Cumbre S.A.

Ingeniería La Cumbre S.A. es una Empresa formada por profesionales de amplia experiencia en la mediana y gran minería.

Aplican técnicas modernas y eficaces de gestión y administración de Mantenimiento, estudios de mantenibilidad y confiabilidad, auditorías de mantenimiento, eliminación de cuellos de botella en la producción, análisis de

causa raíz de fallas, ingeniería de mantenimiento, ingeniería de materiales, puestas en marcha de instalaciones nuevas, capacitación, etc.

La política de la empresa es contribuir positivamente en la calidad y eficacia del servicio, entregando una atención personalizada al cliente, informándolo en forma detallada y permanente sobre el estado de su proyecto y contribuyendo en forma creativa a su avance.

Indica además en los escritos presentados a las empresas para quienes realiza las ofertas que Ingeniería La Cumbre S.A. cumple con todas las disposiciones de tipo ambiental, seguridad y salud ocupacional que se aplican en los diferentes centros de trabajo en que se desarrollen sus operaciones, para lo cual el personal de su dependencia conoce en su totalidad dichas disposiciones y su aplicación, estando debidamente capacitado y entrenado.

La empresa dice tomar todas las precauciones y todas las medidas necesarias para garantizar que sus trabajadores, tanto en el área de desempeño de los trabajos como en los campamentos, tengan un medio ambiente adecuado, consecuente con la legislación vigente y las directrices de la Compañía al respecto.

De acuerdo a lo revisado en conjunto con el Sr. Carlos Morales Berrios, Gerente General de la empresa, se identifican los recursos de la empresa los cuales se cimientan sobre la base de:

- *Profesionales de amplia experiencia en mantenimiento y proyectos de ingeniería.*
- *Actitud positiva y trabajo en equipo con sus clientes.*
- *Dominio de metodologías y normas reconocidas.*
- *Desarrollo de metodologías y herramientas propias de gran efectividad.*
- *Utilización de herramientas de alta tecnología.*
- *Modelamiento de confiabilidad y disponibilidad de plantas de procesos.*
- *Simulación Dinámica de confiabilidad, disponibilidad y utilización de plantas de procesos.*

Para ello el recurso humano es tratado de forma tal que declara como principio fundamental de su gestión administrativa, la búsqueda permanente de los sistemas que se requieran para asegurar la salud física y mental de sus trabajadores, así como la protección hacia la comunidad de potenciales riesgos, producto de las operaciones de la Empresa.

Incorpora planes permanentes de Salud Ocupacional y está esencialmente comprometida con el desarrollo personal y familiar de sus trabajadores.

Cuenta, además, con planes permanentes de capacitación a fin de lograr personal de la más alta calidad y calificación, con gran motivación y comprometidos con el mejoramiento continuo.

Para lograr identificar la experiencia de la empresa en materias de gestión ambiental, se debieron revisar proyectos que ha desarrollado para las empresas de Minería:

- *Proyectos de Mantenibilidad y Confiabilidad*
- *Proyectos de Constructibilidad*
- *Talleres de análisis de riesgos*
- *Asesorías y proyectos de Inversión*
- *Aplicación de Ingeniería de Mantenimiento*
- *Confección de manuales de operación, mantenimiento, capacitación, de construcción*
- *Preparación y ejecución de precomisionamiento y comisionamiento de plantas (conjunto de actividades de chequeo y verificación de instalaciones que permite asegurar que lo construido es concordante con la ingeniería aprobada. Se trabaja sobre los Sistemas en que se divide la Planta en una condición de desenergización)*

Misión Empresa

La misión de la empresa es ser especialistas en mantenibilidad y Confiabilidad, con estos valores desean ser líderes en materia de respaldo a mineras de cobre.

La mantenibilidad del proyecto asegura que una vez operando la nueva planta, el mantenimiento sea llevado a cabo en forma segura, en el mínimo tiempo y uso de recursos.

La confiabilidad del proyecto es la característica que asegura que los equipos e instalaciones tendrán el desempeño proyectado por diseño, para lo cual es fundamental que las fallas y mantenimiento de los equipos se mantengan bajo control.

La empresa frente al creciente mercado y la inclusión de tecnologías de mayor producción, además de una más estricta política medioambiental, obligan a las empresas a estar en constante cambio para hacerse más competitivas y confiables frente a las empresas contratantes, por lo cual Ingeniería la Cumbre S.A. debe mantenerse en un proceso de mejora continua, el cual le permita mantener altos estándares de calidad, asegurando su trabajo y el de sus operarios en completo cumplimiento con la normativa vigente.

Por otro lado, la era de las comunicaciones globales, el constante cambio y la inmediatez de la información exigen la inclusión de mejores tecnologías de fácil acceso, que permitan mantener informados a los trabajadores y la comunidad.

La empresa tiene una Política Ambiental diseñada originalmente, la cual se envía a las empresas al momento de realizar la propuesta de trabajo. Las empresas mandantes la solicitan y junto con ello exigen al oferente, en este caso la empresa de ingeniería La Cumbre S.A., que debe tener definidos los puntos en materia ambiental que le permitan la obtención del trabajo.

La empresa de Ingeniería La Cumbre S.A. realiza asesorías de implementación de técnicas avanzadas de mantenimiento, auditorías de mantenimiento, análisis de fallas, estudios especiales y planes de mantenimiento, análisis de mantenibilidad y rentabilidad, gestión de repuestos, programaciones de mantenimiento, estimación de costos de mantención, capacitación de operación y mantenimiento.

También realiza Talleres de optimización del diseño de proyectos y estudios de constructibilidad, riesgos, ingeniería de valor y eficiencia energética

Realiza trabajos para proyectos de empresas mineras como:

- *CODELCO Chile*

- *Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi*
- *Minefinders Corporation*
- *Antofagasta Minerals*
- *Compañía Minera Antamina (Perú)*
- *Anglo Gold Ashanti (Sudáfrica)*
- *Minera Escondida*
- *Anglo American*
- *Minera Sur Andes*

Política de Calidad de la empresa

Ingeniería La Cumbre S.A. es una organización comprometida con la entrega de servicios de excelencia, entregando ayuda profesional a nuestros clientes para apoyarlos en su desarrollo y mantenimiento, generando mayor productividad y disponibilidad de sus equipos, siendo reconocida en el mercado por la alta calificación de sus recursos.

La sustentación de nuestra Política de Calidad está basada en tener a nuestros clientes plenamente satisfechos formando con ellos un equipo de trabajo en constante desarrollo profesional, aportándoles nuestro personal experimentado, capacitado y comprometido con el Mejoramiento Continuo, el cual tiene como principal meta proporcionar servicios de excelencia sustentado en la adecuada aplicación de un Sistema de Calidad basado en la Norma ISO9000 en todos aquellos proyectos involucrados.

Para el mantenimiento de nuestra gestión de calidad, se establecen relaciones de cooperación y confiabilidad con nuestros clientes que permitan asegurar que sus requerimientos serán desarrollados satisfactoriamente.

Política de protección del medio ambiente

Para Ingeniería La Cumbre S.A., uno de sus mayores desafíos es el de proyectar a largo plazo el resultado de sus operaciones.

Para ello nos hemos propuesto brindar la máxima satisfacción de nuestros clientes, siendo uno de los aspectos fundamentales la protección del medio ambiente donde se desarrollen nuestras labores.

1) La empresa hace partícipe a todos sus trabajadores de los principios y valores medio ambientales que aseguren el cumplimiento de las leyes y normas ambientales y el cuidado del medio ambiente.

2) Mantener el permanente respeto por el medio ambiente, cautelando que sus operaciones y proyectos cumplan con todas las leyes, reglas, normas y estándares ambientales.

3) Evaluar periódicamente, las tecnologías disponibles para reducir los efectos negativos en el ambiente, donde sean estos económicamente sustentables.

4) Mantener un activo programa de auto-inspección que permita desarrollar, mantener y evaluar programas para prevenir efectos ambientales adversos.

5) Colaborar con estamentos u organizaciones gubernamentales y privadas en el desarrollo de una mutua comprensión de asuntos ambientales.

6) Mitigar los impactos ambientales y apoyar todos y cada uno de los programas de mejoramiento ambiental.

Política de seguridad y salud ocupacional

La Prevención de Riesgos es una de las principales preocupaciones de la Empresa y su política se enmarca en lo que denominamos Política Integral de los Recursos, que en lo fundamental señala los siguientes principios:

1) Proteger y resguardar eficazmente la seguridad y salud de sus trabajadores. Ninguna meta de producción o emergencia operacional justificará exponer a los trabajadores a riesgos.

2) La empresa se manifiesta partidaria de todas las acciones de Control de Riesgos que puedan proteger a sus colaboradores, como así mismo al control de pérdidas de bienes productivos. Los programas y estándares determinados para prevenir accidentes y perdidas deben estar dirigidos a evitar lesiones, enfermedades profesionales, daños a la propiedad, ineficiencia operacional, siniestros, etc.

3) Cumplir con todas las leyes normas y regulaciones vigentes, y desarrollar responsablemente estándares cuando no existan leyes o reglamentos.

4) El recurso Humano es el medio principal para lograr los objetivos y metas, la Empresa capacitará, desarrollará y motivará a su personal.

5) Cada uno de los integrantes de la Empresa debe comprometerse y será responsable por el control de los riesgos, evitando de esta forma los accidentes. Todos los trabajadores de la empresa deben tener una permanente y positiva actitud hacia la seguridad.

6) Establecer un equipo humano de trabajo comprometido, de excelencia, calidad, creativo e innovador que de confianza y garantía de buen servicio a nuestros clientes.

7) Proteger y preservar el Medio Ambiente.

Diagnóstico de la empresa de acuerdo a su competitividad

La empresa a través de su Gerente General, ha logrado cimentar tanto de forma nacional como internacional un prestigio en la marca diferenciadora que lo caracteriza a través de su especialización en mantenimiento de plantas de procesos y del precomisionamiento de los proyectos que lleva a cabo.

Es así como ha sido reconocida en diferentes países ya que su Gerente General. Ha sido llamado para realizar consultorías en Perú, Argentina, Colombia, países de África y a lo largo de todo Chile, así como ser parte del comité asesor de MAPLA (Encuentro Internacional de Mantenedores de Plantas Mineras).

Sin embargo, si todas las estrategias formuladas no están respaldadas a través de un sistema de gestión que entregue las herramientas necesarias para obtener la competitividad necesaria; es decir si se tiene una buena estrategia se debe tener también una buena ejecución.

Según la Asociación de Empresas Consultoras de Ingeniería de Chile A.G. (AIC) la consultoría de ingeniería es un recurso estratégico, al que le corresponde planificar, realizar diseños, definir las soluciones y especificar las tecnologías más adecuadas para materializar las inversiones públicas y privadas, especialmente en la implantación de la infraestructura e industria del país, así como en la supervisión de su ejecución, puesta en marcha y operación.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se da cuenta de que la empresa Ingeniería La Cumbre S.A., posee características que le permiten estar por sobre otras del rubro, ya que posee mayor especialización y experiencia frente a las solicitudes y exigencias de las empresas mineras.

Sin embargo se corrobora que inicialmente (antes de la implementación del sistema de gestión ambiental) tenía falencias respecto de que información debían presentar y que documentación de respaldo debían tener al momento de ofrecer sus servicios o presentarse a concursos de las empresas Mineras.

Por otro lado se corrobora que si las empresas mandantes mineras no solicitan un plan de manejo medio ambiental, ya que la solicitud de licitación no incorpora dicha obligación las empresas no están obligadas a informar sus planes de manejos medioambientales, de acuerdo a lo revisado en las postulaciones del caso estudio, está siempre entrega su plan de manejo ambiental.

Establecer si es viable y productiva la inclusión de una política de gestión ambiental.

Se cita extracto de La Competitividad de las empresas, donde Fernando Suarez, indica el inicio de la búsqueda de la competitividad (Suarez F., 1994)

“Desde que el mundo comenzó a ser testigo del vertiginoso auge industrial japonés, el tema de la competitividad de las empresas ha ido adquiriendo un interés creciente para los empresarios y estudiosos de la administración. La razón es simple: hasta no hace mucho resultaba difícil explicar cómo podía tener éxito un país que no cuenta con ventajas comparativas emanadas de su ubicación geográfica y dotación de recursos naturales. Con el tiempo, a medida que se realizaron más estudios sobre Japón y los países asiáticos que siguieron su ejemplo, aumentó nuestro conocimiento acerca de las bases del rápido desarrollo de esa región del planeta. Si bien es cierto que las razones del éxito de Japón y otros países asiáticos son muchas e incluyen factores tan amplios y diversos como la educación, las políticas macroeconómicas y el rol del gobierno, creo, sin intención de desmerecer los otros factores que incidieron en el éxito asiático, que una gran parte del “secreto” reside a nivel de la empresa. Las empresas

japonesas, a través de un proceso gradual y no exento de dificultades, fueron capaces de crear y acrecentar ciertas ventajas competitivas que compensaron con creces la falta de ventajas comparativas de su país. Esta fue una transformación lenta y casi imperceptible en un comienzo, pero con los años adquirió una fuerza demoledora, la de un nuevo "paradigma" en administración de empresas que tuvo como destino inevitable imponerse por sobre la forma de administrar hasta entonces imperante."

Se hizo entonces la comparación de la empresa con la Teoría de la acción, extraída de la publicación "La quinta disciplina" de Peter Senge (Senge P., 1990), quien indica que los modelos mentales no solo afectan lo que se hace si no lo que se ve y la forma en que se percibe la realidad (como afecta el filtro de la experiencia). Si esto es llevado a la visión de la empresa y el filtro de la experiencia se homologa a una postura de la empresa que está marcada dentro del modelo dominante de administración del momento.

La empresa al implementar este sistema mejora no solo su competitividad y su gestión frente a mercado, sino que también mejora sus procesos internos permitiéndole en todos los niveles de mando, establecer responsabilidades de acción para llevar a cabo dicho sistema.

¿Podría un plan de gestión aumentar la competitividad de la empresa Ingeniería La Cumbre S.A.?

A pesar de que la empresa Ingeniería La Cumbre S.A., se encuentra en una posición óptima en el mercado, ya que posee mayor especialización y experiencia frente a las solicitudes y exigencias de las empresas mineras, se corrobora que antes de la implementación del sistema de gestión ambiental adolecía de falencias respecto de la información que debían presentar y que documentación de respaldo debían tener al momento de ofrecer sus servicios o presentarse a concursos de las empresas Mineras.

Se debe desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental competitivo para mejorar el desempeño de materias ambientales, dar cumplimiento pleno a la normativa legal vigente, además, la nueva legislación Ambiental, exige mejores y más estrictas normativas para el cuidado del medio ambiente.

Para la creación de un Sistema de Gestión Ambiental competente, se debe tener *como contenido básico:*

- *Reducción del uso de materias primas, energía, agua, u otros elementos de consumo diario.*

- *Reciclaje de materiales desechables categorizados en estas etapas (cartón, plástico, elementos impresora, etc.)*

- *Minimizar la producción de desechos de la empresa, buscando procesos que disminuyan su producción e interviniéndolos desde la compra hasta su disposición final.*

- *Se debe contemplar el uso de una política sustentable que permita la producción y utilización de todos los elementos mencionados anteriormente.*

- *Se debe cumplir la legislación y normativa vigente, la cual ha sido solicitada por las empresas contratantes.*

La propuesta para la realización de un Sistema de Gestión Ambiental, permite medir y controlar las acciones que desempeña en la empresa, en los procesos a realizar, con respecto de los productos que se obtendrán como resultado de la gestión, así como todos los impactos ambientales derivados del proceso (tanto los que ocurren, como los que podrían ocurrir) para así, minimizar los impactos ambientales.

Un sistema de gestión Ambiental, puede ser llevado de 2 formas: formalmente, a través de la calificación ambiental con la Ley de Base del Medio Ambiente 19.300, las normas ISO 14001 y OHSAS 18001 o informales, a través de sistemas de gestión internos los cuales asume los compromisos la empresa.

El contar con un SGA permite una mejor distribución de la fuerza de trabajo, al asignar de acuerdo a las responsabilidades y niveles de criticidad de la situación. Permite a su vez una mejor distribución de la fuerza de trabajo y el tiempo de operación disminuyendo costos para la empresa.

La inclusión del SGA, es viable para la Empresa La cumbre S.A. y su incorporación le permite acceder a otros mercados de Minería, mejorando sus posibilidades de manejo

Se incluye el anexo con el Sistema de Gestión Ambiental para el caso de estudio, información de la empresa y sus competencias.

Normativa Ambiental Aplicable:

Los principales documentos referentes al estudio que contextualizan el desarrollo del trabajo realizado y que deben ser considerados como marco del trabajo que se ejecutará, son los siguientes:

Decreto Supremo Nº 144/1961	Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emisiones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Ley 16.744/1968	Establece Normas sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
Decreto Supremo n°40/1969	Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
Ley 18.097/1982	Establece la ley orgánica de Concesiones Mineras.
Ley 18.248/1983	Código de Minería, el cual establece que “El Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas, comprendiéndose en éstas las covaderas, las arenas metalíferas, los salares, los depósitos de carbón e hidrocarburos y las demás sustancias fósiles, con excepción de las arcillas superficiales, no obstante la propiedad de las personas naturales o jurídicas sobre los terrenos en cuyas entrañas estuvieren situadas”

Decreto Supremo Nº 72/1986	Establece Reglamento de Seguridad Minera, modificado por el Decreto Supremo Nº 140 de 1992, por el Decreto Supremo Nº 132/02
Decreto Supremo Nº 75/1987	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
Ley 19.300/1994	Ministerio Secretaría General de la Presidencia Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. Modificada por la ley 20.417
Decreto Supremo n°4/1994	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos Para su Control.
Ley Nº 19.473/1996	Ministerio de Agricultura, Ley de Caza, Regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de la Fauna silvestre con la excepción de las especies y recursos hidrobiológicos.
Decreto Supremo Nº 59/1998	Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10 y su modificación el Decreto Supremo Nº 45/01.
Decreto Supremo Nº 146/1998	MINSEGPRES, sobre niveles de presión sonora continua, producido por fuentes fijas.
Decreto Supremo Nº 594/2000	Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo.Modificado por Decretos Nº 556/00, Nº 201/01 y

	Nº 57/03
Ley 19.657/2000	Sobre Concesiones de Exploración y Explotación de Energía Geotérmica.
Decreto Supremo Nº 95/2001	Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Decreto Supremo Nº 132/2002	Ministerio de Minería, Reglamento sobre Seguridad Minera
Decreto Supremo n°148/2003	Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.
ISO 14001/2004	Sobre Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), especificaciones y directrices con orientación para su uso.
Ley 20.026/2005	Regula y establece un impuesto específico para la actividad minera.
Ley Nº 20.123/2006	Ministerio del Trabajo y Previsión Social de Subcontrataciones y Servicios Transitorios, que “Regula el Trabajo en Régimen de Subcontratación el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de trabajo de servicios transitorios”.
Ley N° 20.283/2008	Ministerio de Agricultura, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Ley 20.551/2011	Establece la regulación del cierre de las faenas e instalaciones minerías.
Decreto Supremo n°12/2011	Ministerio del Medio Ambiente, Establece la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino MP 2,5.
Decreto Supremo n°29/2013	establece norma de emisión para incineración, co-incineración y co-procesamiento y deroga decreto nº 45, de 2007, del ministerio secretaría general de la presidencia
Revisión norma OHSAS/	Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
Anexos Empresas Contratantes/	• Reglamentos de Mineras como empresas contratantes de la gestión (sección Anexos)

Además la revisión de normas y leyes que permiten la ejecución de trabajos en terreno de acuerdo a la solicitud de cada minera contratante:

Ley Nº 17.288/1970	Ley sobre Monumentos Nacionales y Decreto Supremo 484/90, Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Decreto con Fuerza de Ley Nº 458/1975	Ministerio de Vivienda. Ley General de Urbanismo y Construcciones y Decreto Supremo Nº 47/1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

D.L. Nº 3.557/1981	Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola y sus modificaciones.
Ley 18.892/1989	Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones.

6. Marco Metodológico

El enfoque metodológico que se utilizara para la presente investigaciónes del tipo mixto, ya que considera el enfoque cualitativo-deductivo, lo cual de acuerdo a la definición presentada por Fernández, Hernández y Baptista (2010), el enfoque cualitativo"*utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación*." (Metodología de la investigación, Fernández, Hernández y Baptista, 2010), sin embargo, se debe agregar, que poseeindicadores cuantitativos que están directamente vinculados a la relevancia del estudio, esto en base a la reciente incorporación de políticas ambientales en el país que define patrones cuantitativos para las distintas políticas ambientales.

El enfoque cualitativo de acuerdo a los autores señalados, define:

1. El investigador plantea un problema, pero no sigue un proceso claramente definido.Sus planteamientos no son tan específicos como en el enfoque cuantitativo y las preguntas deinvestigación no siempre se han conceptualizado ni definido por completo.*Sin embargo, la temática del estudio, constituye los fundamentos normativos establecidos en la política pública establecidos en el contexto país y de importantes convenio y tratados en el contexto mundial dado que el tema ambiental refleja un compromiso con el espacio en el que habitamos, es así que cualquier estudio que en este sentido, va a permitir ser la base de un estudio posterior que permita en mayor profundidad avanzar en obtener visiones más concretas del impacto de la comunidad humana en el medio ambiente, es decir este principio de acercamiento sucesivo al tema de estudio refleja los multipropósitos y diversidad que conlleva estudiar el medio ambiente.*

2. Bajo la búsqueda cualitativa, en lugar de iniciar con una teoría particular y luego "voltear" almundo empírico para confirmar si ésta es apoyada por los hechos, el investigador comienza examinandoel mundo social y en este proceso desarrolla una teoría coherente con los datos, deacuerdo con lo que observa, frecuentemente denominada teoría fundamentada (Esterberg, 2002),con la cual observa qué ocurre. Dicho de otra forma, las investigaciones cualitativas se basan másen una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Vande lo particular a lo general. Por ejemplo, en un típico estudio cualitativo, el investigador entrevistaa una persona, analiza los datos que obtuvo y saca algunas conclusiones; posteriormente,entrevista a otra persona, analiza esta nueva información y revisa sus resultados y conclusiones; delmismo modo, efectúa y analiza más entrevistas para comprender lo que busca. Es decir, procedecaso por caso, dato por dato, hasta llegar a una perspectiva más general.

3. En la mayoría de los estudios cualitativos no se prueban hipótesis, éstas se generan durante el proceso y van refinándose conforme se recaban más datos o son un resultado del estudio.

4. El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni completamente predeterminados.No se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico. Larecolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes(sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos). También resultande interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades. El investigador preguntacuestiones abiertas, recaba datos expresados a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal, asícomo visual, los cuales describe y analiza y los convierte en temas que vincula, y reconoce sus tendencias personales (Todd, 2005). Debido a ello, la preocupación directa del investigador se concentra en las vivencias de los participantes tal como fueron (o son) sentidas y experimentadas (Sherman y Webb, 1988). Patton (1980, 1990) define los datoscualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas,interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones.

5. Por lo expresado en los párrafos anteriores, el investigador cualitativo utilizatécnicas para recolectar datos, como la observación no estructurada, entrevistasabiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales,registro de historias de vida, e interacción e introspección con grupos o comunidades.

6. El proceso de indagación es más flexible y se mueve entre las respuestas y el desarrollo de la teoría.Su propósito consiste en "reconstruir" la realidad, tal como la observan los actores de un sistemasocial previamente definido. A menudo se

llama holístico, porque se precia de considerar el “todo” sin reducirlo al estudio de sus partes.

7. El enfoque cualitativo evalúa el desarrollo natural de los sucesos, es decir, no hay manipulación niestimulación con respecto a la realidad (Corbetta, 2003).

8. La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones(busca interpretar lo que va captando activamente).

9. Postula que la “realidad” se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigaciónrespecto de sus propias realidades. De este modo convergen varias “realidades”, por lomenos la de los participantes, la del investigador y la que se produce mediante la interacción detodos los actores. Además son realidades que van modificándose conforme transcurre el estudio yson las fuentes de datos.

10. Por lo anterior, el investigador se introduce en las experiencias de los participantes y construye elconocimiento, siempre consciente de que es parte del fenómeno estudiado. Así, en el centro de lainvestigación está situada la diversidad de ideologías y cualidades únicas de los individuos.

11. Las indagaciones cualitativas no pretenden generalizar de manera probabilística los resultados apoblaciones más amplias ni necesariamente obtener muestras representativas; incluso, regularmenteno buscan que sus estudios lleguen a replicarse.

12. El enfoque cualitativo puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacenal mundo “visible”, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma deobservaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Es naturalista (porque estudia a los objetosy seres vivos en sus contextos o ambientes naturales y cotidianidad) e interpretativo (pues intentaencontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorguen).

En definitiva el presente estudio si bien se adscribe a todas las características definidas por Fernández, Hernández y Baptista en metodología cualitativa, se sustenta valores referenciales que demuestran el cumplimiento del nivel normativo en desarrollo al tema ambiental (indicadores cuantitativos), estos reflejan la importancia del estudio en relación al desarrollo ambiental en Chile. Lo anterior nos permite identificar que el desarrollo de investigación, estudios y el

mejoramiento de las normativas ambientales permitirá generar indicadores, más precisos que los actuales, con los cuales se podrá definir los niveles de cumplimiento para la protección del medio ambiente en el futuro.

La investigación está sustentada en un diseño, para este estudio realizado a través de la empresa Ingeniería La Cumbre S.A.la cual forma parte del listado de empresas contratistas disponibles para la minería en sus distintos servicios. En definitiva la empresa La Cumbre S.A. constituye el caso de estudio.

La técnica de obtención de datos para el enfoque cualitativo del estudio, será la realización de entrevista a la empresa, la revisión de documentación de esta (investigación de las fuentes), y la actualidad presente en el mercado la cual expone las actuales exigencias de esta.

El alcance del estudio al tratarse de un caso en particular, es extrapolable a todas las empresas contratistas mineras que están presentes en el campo de la minería y prestan servicios en ella.

El presente estudio fue desarrollado en la ciudad de Santiago, Chile, para la empresa Ingeniería La Cumbre S.A.

El desarrollo de esta investigación comienza con la revisión de literatura y la posterior confección de una entrevista a la empresa para validar la hipótesis de que su especialidad le entrega una ventaja competitiva frente a otras empresas del rubro, pero que no está directamente relacionado con el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y que las empresas para las cuales trabaja tampoco exigen que esta sea cumplida.

Competitividad en la Empresa

Si tomamos al autor Michael Porter, quien afirmaba que la competitividad está determinada por la productividad, definida como el valor del producto generado por una unidad de trabajo o de capital. Para hablar de competitividad, menciona Porter, se debe definir a la empresa y al sector, e identificar cuáles son los factores que determinan que las empresas generen un valor agregado y que ese valor sea rentable en el mercado, y si realmente esos factores son sostenibles en el mediano y largo plazo.

En su libro indica que "*El ser competitivo hoy en día, significa tener características especiales que nos hacen ser escogidos dentro de un grupo de empresas que se encuentran en un mismo mercado buscando ser los seleccionados. Es*

diferenciarse por la calidad, por las habilidades, por las cualidades, por la capacidad que se tenga de cautivar, de seducir, de atender y asombrar a sus clientes, sean internos o externos, con sus bienes y servicios, lo cual se traduciría en un generador de riquezas" (Porter, Ventajas Competitivas, 1993)

Por otro lado Porter indica que se pueden establecer cuatro puntos para hablar de competitividad:

En primer lugar la dotación de un país, es la que determina su capacidad para generar o asimilar nuevas tecnologías (fuerza de trabajo, recursos naturales, capital e infraestructura).

En segundo lugar, Porter indica, a la naturaleza de la demanda en relación con los oferentes nacionales, ya que los compradores exigen satisfacción de las demandas que aún no son generadas, impulsando a los oferentes a crearlas.

En tercer lugar, La estructura conformada por las distintas empresas, ya sea de distintos volúmenes, con un mismo factor de medición, que sean rentables a nivel internacional,

Por último las condiciones del país en materia de creación, organización y manejo de empresas, las cuales pueden ser generadas o suprimidas en base a la regulación existente o la cultura que prevalezca

Existen varias estrategias genéricas para ser competitiva estas son:

- *Ser líder en costos*
- *Diferenciación del producto*
- *El enfoque que se da o la segmentación del producto*

Estas son estrategias básicas pero que sirven para potenciar la empresa que desea implementarlo.

Ser líder en costos significa que los recursos ocupados sean menores y que los costos sean bajos, se consigue asignando de manera eficiente los recursos disponibles.

La diferenciación del producto apunta a volverlo único para el usuario de manera de que no prefiera otro y deje de consumir el que se está produciendo.

La segmentación apunta a la especialización de producción de dicho producto, ya que hoy en día no hay nuevos mercados, producto de la globalización, por lo que las empresas deciden especializarse en un segmento del nicho de mercado y producir específicamente.

Toda empresa que desee ser competitiva debe tener al menos una de las tres ventajas anteriormente mencionadas.

De acuerdo a la Revista de la CEPAL publicación 102., indica que la competitividad no es un concepto nuevo, lleva más de tres siglos siendo analizado ya lo indico Adam Smith en su libro “Modelo de Economía Internacional” (1776) sin embargo hoy aún no hay un acuerdo sobre su definición, sin embargo es relacionada con la productividad y los factores que la determinan dentro de la empresa (CEPAL, Un Índice regional de Competitividad para un país, 2010).

Por otro lado, Paul Krugman, Economista, Profesor de Economía de la Universidad de Princeton, sostiene que los países no están preocupados por la competitividad entre sí, sino que se preocupan por la competitividad interna, al respecto Porter menciona que la competitividad de un país está dada por la capacidad de innovación de las industrias que lo componen y depende de esta su éxito comercial.

De acuerdo a Valietti, Pérez, Bengochea, Economista Universidad De La Habana, la competitividad Empresarial es la capacidad de una empresa u organización de cualquier tipo para desarrollar y mantener unas ventajas comparativas que le permiten disfrutar y sostener una posición destacada en el entorno socio económico en que actúan (Pérez, 2008). Se entiende por ventaja comparativa aquella habilidad, recurso, conocimiento, atributos, etc., de que dispone una empresa, de la que carecen sus competidores y que hace posible la obtención de unos rendimientos superiores a estos, con respecto a ello Porter indica que dicha ventaja tiene que ver con la capacidad de una empresa para crear y que exceda el costo por crearlo. (Porter, Cómo las Fuerzas Competitivas le dan forma a la Estrategia, 1979).

Se puede considerar la competitividad empresarial en un doble aspecto; como competitividad interna y como competitividad externa. La competitividad interna está referida a la competencia de la empresa consigo misma a partir de la comparación de su eficiencia en el tiempo y de la eficiencia de sus estructuras internas (productivas y de servicios.) Este tipo de análisis resulta esencial para

encontrar reservas internas de eficiencia pero por lo general se le confiere menos importancia que al análisis competitivo externo, el cual expresa el concepto más debatido, divulgado y analizado universalmente.

Resulta esencial para comprender el cómo llegar a la competitividad, vincular como mínimo los siguientes elementos de enlace: ¿Cuáles son los factores que la condicionan? ¿Cuál es la relación estrategia-competitividad? Estas respuestas son complicadas y no tienen unanimidad en su consideración pero intentar un mínimo esclarecimiento, a partir de la práctica gerencial actual y de los criterios de los estudiosos del tema, es siempre una valiosa ayuda para despejar el camino hacia la competitividad.

Enfoque cualitativo y sus ventajas

Este tipo de investigación permite el estudio de un objeto o caso, cuyos resultados son y permanecen como ciertos solo para el caso en específico; sin embargo el estudio de caso permite obtener una revisión completa del objeto de estudio, considerándolo como una vista integral de una situación, cuyos atributos se entienden en su totalidad solo cuando se revisan todos los demás de forma simultánea, estudiando al caso como un todo.

Por lo tanto podemos decir que el estudio de caso es una estrategia de diseño de una investigación cualitativa, el cual toma como base el marco teórico desde el cual se analiza la situación actual (realidad) y las cuestiones a las que se desea dar respuesta., tomando situaciones y escenarios reales, los cuales constituyen fuentes de información.

Para la selección del caso se debe tener en cuenta la relevancia del sujeto de estudio, su representatividad, que sea de fácil acceso al mismo, que se pueda establecer una relación con los informantes, se establezca y se asegure la calidad y veracidad del mismo.

Se revisan las páginas web de cada una de las Empresas mandantes, los trabajos realizados para las distintas mineras, los proyectos que han sido presentados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), la forma en que fueron realizados, su estructura interna de trabajo y todo aquello que permita establecer si la empresa cumple o no con las exigencias del marco regulatorio y la normativa ambiental vigente.

Se obtuvieron entrevistas con la empresa Ingeniería La Cumbre S.A., en la cual se entregó además información acerca de los procesos de postulación y de la visión de la empresa frente a este tipo de solicitudes.

El estudio contempla además la recopilación de información de las empresas mineras, las cuales exigen cumplir con diversos requisitos para el cumplimiento de los estándares de medio ambiente solicitados a las empresas, los cuales han sido colocados en los anexos finales.

Como resultado de esta revisión se establece que las empresas que cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental tienen ventajas competitivas por sobre las que no lo poseen, por lo cual se demuestra la Hipótesis de que los SGA aumentan la competitividad de las empresas.

En este caso específico se realizara entrevista alcaso de estudioempresa Ingeniería La Cumbre S.A. y se revisará la documentación a presentar a las empresas mineras para postular a los proyectos.

El objetivo de generar la entrevista a empresa Ingeniería La Cumbre S.A. es para poder definir y aclarar de acuerdo a nuestra definición de competitividad si la inclusión de un plan de gestión ambiental vuelve más competitiva a la empresa.

Las preguntas que se generaran a la empresa son las siguientes

1. *Dentro del organigrama de la empresa que nivel ocupa la Gestión Ambiental (alto gerencia, mando medio, ejecutores, etc.)*

2. *A quien reporta el encargado de velar el cumplimiento del SGA*

3. *Cuantas personas trabajan en dicha unidad (tanto oficina como operarios)*

4. *¿Qué instrumentos / mecanismos / estructuras son utilizados para ejecutar el SGA?*

5. *¿Qué importancia tiene para la empresa la relación con su entorno?*

6. *¿Qué función cumple la difusión de la RSE (Responsabilidad Social Empresarial) dentro del modelo de gestión Ambiental Empresarial?*

7. *Respecto de las bases de licitación enviadas por las empresas mineras, ¿cómo es como es el proceso de postulación?, detalle, además se solicita la entrega de documentos que respalden estas solicitudes.*

8. *Finalmente ¿usted considera que da completo cumplimiento a lo solicitado por los mandantes durante el proceso de licitación y a la normativa ambiental vigente en dicho proceso?*

Además se verifica si empresa cuenta con plan de manejo ambiental y quien es responsable de llevarlo a cabo, se revisan además, anexos, solicitudes y exigencias de empresas mineras para la postulación de proyectos.

Al final del estudio se adjunta la información bibliográfica revisada para la confecciónde la tesis, la revisión de documentos que permitan la evaluación de la empresa frente a la normativa ambiental, la realización de la encuesta hacia la empresa y planteamiento de mejoras para el caso de estudio.

7. Resultados

Identificacióndel contexto y marco legal, en que se vincula a los empleados de las empresas productoras con las empresas contratistas de minería.

Lo relevante del marco de referencia para este estudio desde la perspectiva ambiental será el marco ambiental constituido en el Decreto 40 que aprueba el reglamento del sistema de impacto de evaluación ambiental 12 de marzo del 2013, la cual en su disposiciones generales por primera vez es posible encontrar las disposiciones generales que identifica conceptos únicos que forman el SGA, Así se tiene:

Artículo 2.- Definiciones.

Para los efectos de este Reglamento se entenderá por:

a) Área de influencia: El área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias.
b) Comisión de Evaluación: Comisión establecida en el artículo 86 de la Ley.
c) Ejecución de proyecto o actividad: Realización de obras o acciones contenidas en un proyecto o actividad tendientes a materializar una o más de sus fases.
d) Emisión: Liberación o transmisión al medio ambiente de cualquier contaminante por parte de un proyecto o actividad.

e) Impacto ambiental: Alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada.

   Los impactos ambientales serán significativos cuando generen o presenten alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, conforme a lo establecido en el Título II de este Reglamento.

f) Ley: Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

g) Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:

   i. Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;
   ii. Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento. Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras oacciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto oactividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;
   iii. Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad;
   iv. Las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente.

Para efectos de los casos anteriores, se considerarán los cambios sucesivos que hayan sufrido el proyecto o actividad desde la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental.

h) Pueblos Indígenas: Para efectos de este reglamento, se consideran pueblos indígenas, aquellos que define el artículo N°1, literal b) del Convenio 169 de la OIT, reconocidos en el artículo primero inciso segundo de la ley 19.253.

Se entenderá que un individuo tiene la calidad de indígena cuando cumpla con lo establecido en el artículo 2° de la Ley N° 19.253.

A su vez, se considerará que los individuos señalados en el inciso anterior podrán constituir grupos humanos en los términos del artículo 7° del presente reglamento, independientemente de su forma de constitución u organización.

i) Servicio: Servicio de Evaluación Ambiental.

j) Superintendencia: Superintendencia del Medio Ambiente.

En este articulado se define para efectos del presente estudio aspectos relevantes como lo son la letra c, e, g.3., i y j, estos últimos identificados como los agentes encargados de la aplicación de la normativa.

El artículo 3 del Decreto 40, definido como “Tipos de proyectos o actividades” especifica la tipología de proyectos y las magnitudes de estos destacándose el proceso final que se realiza en un proyecto de desarrollo minero en particular el punto i. (Anexo Nº Articulados del decreto 40 del que tienen directa relación con la actividad productiva del cobre)

Por otra parte CODELCO define los instrumentos con los cuales se elaboran los trabajos y relaciones entre las empresas de cobre y las empresas contratistas del rubro, para tal efecto se disponen las bases del objetivo o meta a realizar llamadas bases de licitación, en estas bases se define a la empresa productora como mandante y la empresa se servicios externos como contratista, en ellas quedan expresadas los antecedentes generales, la definición del trabajo que debe cumplirse, el reglamento propio de cada empresa de minería que dice relación del trabajo a ser licitado para lo cual las empresas contratistas y el cómo deberá realizarse a modo general. Estas base de licitación constituyen una modalidad de solicitar trabajos en la concepción propia del Estado, que en este caso como CODELCO tiene la condición de empresa Pública y Privada, dado que es el Estado quien en última instancia dispone de su organización permitiendo con ello el cumplimiento de metas que darán cuenta al Gobierno de sus resultados.

Otro factor de esta empresa público-privada y así también las demás empresas privadas tienen la facultad de convocar a las empresas contratistas en forma directa, en función de la especificidad de su competencia.

Cabe destacar que las tareas licitadas permite, la disponibilidad de profesionales técnicos y de mano de obra directa que trabaja en forma directa con los

empleados y trabadores que son funcionarios de CODELCO y de las demás empresas. Esta diferencia genera dos características:

- *El funcionario de CODELCO dispone de una fuente laboral estable y permanente en el tiempo.*
- *El contratista dispone de una fuente laboral temporal y acotada.*

Esta situación de acuerdo a lo disponible en la cantidad de trabajadores:

- *Empleados de CODELCO: 19.000 personas.*
- *Empleados Contratistas: 46.500 personas (corresponde a 2,4 trabajadores externos por 1 de CODELCO).*

Fuente: Informe Resultados CODELCO, año 2013.

Dado los distintos escenarios de producción que presenta CODELCO en los últimos años como se puede apreciar en el siguiente gráfico la situación actual de la empresa, en donde se destaca la importancia de los recursos generados y las personas empleadas:

Esta realidad donde casi 2 tercios de los trabajadores en Minería está constituido por empresas contratistas, permite la existencia de puntos de quiebre significativo cuando una de las partes (contratante-contratistas) entra en conflicto laboral. Se destaca que los empleados contratados presentan históricamente un sistema de organización sindical consolidado, en el cual el marco normativo, en este caso de la Dirección del Trabajo y el derecho de los trabajadores adquiridos en el tiempo, difieren significativamente de los trabajadores contratistas.

Por otra parte constituye un punto de reserva de CODELCO y las empresas la relación de profesionales y técnicos versus la cantidad de trabajadores en que se dispone en cada una de las fases de la producción del CU (cobre); por tanto esta realidad, debe ser considerada en las medidas de capacitación tanto para los empleados como para los contratistas en particular en el tema ambiental.

De acuerdo a lo revisado en la información entregada por SERNAGEOMIN (Servicio Nacional de Geología y Minería e Instituto Nacional de Estadísticas, Anuario de la Minería de Chile. SERNAGEOMIN-INE, Santiago, Chile, 2009) la cantidad de trabajadores que utilizan y a su producción, divide a las empresas mineras chilenas en tres categorías:

- **Pequeña Minería:** Produce menos de 1.000 tmf (toneladas métricas finas) al año y emplea un promedio anual de entre 13 y 80 trabajadores.

- Mediana Minería: produce entre 1.000 y 30 mil tmf al año, y emplea para esa tarea, y como promedio anual, entre 80 y 400 trabajadores.

- Gran Minería: Supera las 30 mil tmf al año y emplea más de 400 trabajadores, en promedio anual.

La **Pequeña Minería**, cuya actividad es realizada en minas o plantas de beneficio de mineral, tiene una producción en mina, o capacidad de tratamiento en planta, menor de 200 toneladas por día. Sus dueños son personas naturales, o sociedades mineras, con un capital pactado en estatuto social no superior a 70 sueldos vitales anuales. Su gestión es familiar, o con personal muy reducido, y dispone de una tecnología mínima (CONAMA, Ministerio de Minería, s/f). Además, "no tiene manejo ambiental alguno y cuenta con una muy limitada capacidad financiera para llevar a cabo inversiones que mejoren sus actividades".

Dada su movilidad, la información sobre el número de trabajadores que opera en dichas faenas mineras es imprecisa, pero por su tamaño las estimaciones indican que la gran mayoría tiene entre uno y diez trabajadores; las restantes alcanzan hasta una treintena. Sus minas se extienden entre las regiones de Tarapacá y del Libertador Bernardo O'Higgins, ubicándose el mayor número de ellas en las de Atacama y Coquimbo (39.4% y 36.2%, respectivamente), seguidas muy de lejos por Antofagasta, que concentra las de mayor tamaño11.

El segmento de **la Mediana Minería** explota, principalmente, yacimientos de cobre y produce concentrados y cátodos de cobre y concentrados de oro, plomo, zinc y sulfato de cobre. A diferencia de la Gran Minería, estas empresas existen a lo largo del país, desde Antofagasta hasta Aysén, aunque la mayoría igualmente están ubicadas en la zona norte.

Según la literatura revisada, las empresas de este segmento son entre 30 y 40, en su mayoría financiadas con capitales nacionales: muchas corresponden a empresas familiares, que ocupan trabajadores de sectores cercanos a las faenas, por lo que establecen vínculos con las comunidades locales. Cifras de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) indican que alrededor de 6.000 personas laboran en este tipo de minería y, de acuerdo a SERNAGEOMIN, la Mediana Minería del cobre ocupa alrededor del 78% de las personas involucradas en este sector de la economía, las que reciben un salario mensual equivalente a un tercio de lo que perciben los trabajadores de la Gran Minería.

Aunque su producción está muy por debajo de aquella de **la Gran Minería**, en el contexto económico nacional se encuentra sobre sectores considerados de gran importancia para la economía, como las industrias salmonera y vitivinícola, entre otras. De las empresas medianas existentes en el país, sólo tres producen en el rango de 31.000 a 50.000 tmf de cobre las que, sumadas, llegan a 156.000 tmf. En el otro extremo, hay doce con una producción inferior a 10.000 tmf de

minerales metálicos, las cuales producen un total cercano a las 50.000 tmf. “Esta situación plantea la necesidad de consolidar el desarrollo de este sector Del total de la producción de cobre, la mayor parte corresponde a la gran empresa, sector mayoritariamente privado. La Gran Minería, especialmente la del cobre, está representada por grandes empresas con capitales extranjeros y nacionales, que poseen tecnología de última generación, altos niveles de ventas y estándares de seguridad y un amplio marco normativo. Cuentan con organizaciones gremiales como la SONAMI y el Consejo Minero, entre otras, y muchas han implementado programas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE).

Considerada como el principal motor económico de Chile, uno de los países mineros más competitivos del mundo, la Gran Minería basa su sustentabilidad en la búsqueda de nuevos yacimientos y reservas; igualmente, ha sido líder en las inversiones destinadas a la búsqueda e implementación de tecnología de última generación en los procesos, para mantener sus altos estándares internacionales.

También ha propiciado la existencia de un clúster minero, formado por centenares de empresas que, con sus productos y servicios especializados, han mejorado la eficiencia de la operación minera. Su desarrollo permite proyectar la exportación de su oferta a operaciones mineras en otros países de Sudamérica y del mundo.

Este segmento productivo cuenta con profesionales, técnicos y operarios altamente capacitados y competentes, cuya cantidad ha crecido de modo considerable: mientras en 1996 laboraban en el sector 85.903 trabajadores, en 2008 el número había aumentado a 167.509. Es decir, en doce años, la cantidad de trabajadores empleados en el sector minero aumentó a más del doble. Los cálculos indican que un total de 167,509 trabajadores se desempeñan en este sector de la industria minera.

Normativa ambiental actual y los modelos de evaluación, en la gestión empresarial tanto para Mandantes como Contratistas.

Desde la perspectiva de CODELCO como empresa privada, se encuentra adherida a factores de medición de los proceso productivos tales: como, cuando, quien. Estas mediciones son normas de competitividad empresarial en el contexto económico. Estas son las ISOS y OHSAS. ¿Qué son las ISO y las OHSAS?

ISO: La Organización Internacional de Normalización o ISO, nacida tras la Segunda Guerra Mundial, es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales orientadas a definir calidad y gestión de los procesos productivos

OHSA: La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Health and Safety Assessment Series, OHSA) es una agencia del Departamento de Trabajo de Estados Unidos. Tiene su sede en Washington DC.1 OHSA hace cumplir las leyes sobre la seguridad y salud de trabajadores.Este indicador da algún criterio en relación a la importancia de los trabajadores y el espacio en que se desempeña la actividad.

Estos indicadores en definitiva están destinados a orientar, proponer y evaluar los procesos productivos como la secuencia de actividades que permiten la eficiencia, sin embargo, no dicen relación al cumplimiento de marcos normativos ambientales y a su importancia respecto del cuidado del medio ambiente.

Por lo anterior existe un comportamiento empresarial dividido en lograr certificar en los indicadores de gestión como ISO y OHSAS, y simultáneamente el desconocimiento e implicancias de la normativa ambiental. Por lo tanto las empresas para efecto de la competencia en los grandes mercados del cobre, buscan la certificación de las ISO y de las OHSAS, homologándolas en muchos casos a la normativa ambiental.

Sin embargo estas normas de mejoras en la gestión de empresa, distan mucho de lo que deben cumplir respecto de la normativa ambiental, si tomamos las disposiciones generales de la ley sobre bases del medio ambiente en sus letras:

f)Declaración de Impacto Ambiental: el documento descriptivo de una actividad o proyecto que se pretende realizar, o de las modificaciones que se le introducirán, otorgado bajo juramento por el respectivo titular, cuyo contenido permite al organismo competente evaluar si su impacto ambiental se ajusta a las normas ambientales vigentes.

i) Estudio de Impacto Ambiental: el documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos.

j) Evaluación de Impacto Ambiental: el procedimiento, a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental, que, en base a un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes.

Establece claros procedimientos de cómo aplicar la norma en la empresa y de qué forma se llevan a cabo las disposiciones de esta. Dicha ley establece además los conceptos de medioambiente e impacto ambiental.

Sin embargo las inspecciones, revisiones, observaciones, multas y reparaciones que se realizan a las empresas de la Minería a nivel nacional y regional, por parte de los funcionarios del Ministerio del Medio Ambiente y las Secretaria Regional Ministerial (SEREMI), son claves para el cumplimento de la normativa.

Importancia de las disposiciones del reglamento ambiental vigente en la actividad minera productiva y el cumplimiento de los SGA por parte de las empresas contratistas identificando su rol como agentes complementario del sistema productivo.

De acuerdo a lo revisado en las distintas historias de la conformación de las leyes y marcos bases para el desarrollo de una normativa ambiental completa se tiene que el establecimiento de la agenda ambiental en términos institucionales se hadesarrollado en Chile desde 1984, fecha en que se creó la denominada "ComisiónInterministerial de Ecología", institución de integración interministerial cuyoobjetivo fue asesorar al Ejecutivo en el desarrollo de aquellas acciones generalesdel gobierno vinculadas a la protección del medio ambiente y a la conservaciónde los recursos renovables.

En abril de 1990, el primer Gobierno democrático, creo la Comisión especial deDescontaminación de la Región Metropolitana, cuyo principal aporte fue laelaboración de un Plan de Descontaminación para la región, Comisión que estabaintegrada también por un Comité de carácter interministerial.En septiembre de ese año, el Gobierno sustituyó la Comisión Nacional deEcología por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (DS Nº 240/90), quetrabajó también sobre la base de un comité interministerial.

Con la dictación de la ley Nº 19.300, en marzo de 1994, se consolidó en Chile elmodelo coordinador y transversal, que se había promovido desde el modelo del"Proyecto de Ley básica de protección ambiental y promoción del desarrollosostenible" de 1993, elaborado para América Latina por el Programa de lasNaciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA.

Dentro de la ley 19.300 en su artículo 10 indica:

i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda. *Dicha letra indica que los proyectos relacionados con minería así*

como las empresas contratistas de minería, están insertos y comprometidos con el cuidado del medio ambiente y deben someterse al Sistema de Impacto Ambiental.

Los objetivos declarados de la nueva institucionalidad eran: (a) garantizar lacoordinación de todo el sector público; (b) reconocer las competencias de losservicios y ministerios en la materia, y; (c) contar con la presencia políticaindispensable en su integración (Consejo Directivo).

Se crea, entonces, el Ministerio del Medio Ambiente a través de la ley 20.417, el cuales unaSecretaría de Estado encargada de colaborar con el Presidente de la República enel diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, asícomo en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursosnaturales renovables, promoviendo la integridad de la política ambiental y suregulación normativa.

El artículo 70 de la ley 20.417 señala que corresponderá a dicho Ministerio:

a) Proponer las políticas ambientales e informar periódicamente sobre susavances y cumplimientos.

b) Proponer las políticas, planes, programas, normas y supervigilar el SistemaNacional de Áreas Protegidas del Estado, que incluye parques y reservas marinas,así como los santuarios de la naturaleza, y supervisar el manejo de las áreasprotegidas de propiedad privada.

c) Proponer las políticas, planes, programas, normas y supervigilar las áreasmarinas costeras protegidas de múltiples usos.

d) Velar por el cumplimiento de las convenciones internacionales, en que Chilesea parte en materia ambiental, y ejercer la calidad de contraparte administrativa,científica o técnica de tales convenciones, sin perjuicio de las facultades delMinisterio de Relaciones Exteriores.Cuando las convenciones señaladas contengan además de las materiasambientales, otras de competencia sectorial, el Ministerio del Medio Ambiente deberáintegrar a dichos sectores dentro de la contraparte administrativa, científica otécnica de las mismas.

e) Colaborar con los Ministerios sectoriales en la formulación de los criteriosambientales que deben ser incorporados en la elaboración de sus planes y políticas,evaluaciones ambientales estratégicas y procesos de planificación, así como en lade sus servicios dependientes y relacionados.

f) Colaborar con los organismos competentes, en la formulación de laspolíticas ambientales para el manejo, uso y aprovechamiento sustentable de losrecursos naturales renovables e hídricos.

g) Proponer políticas y formular normas, planes y programas en materia deresiduos y suelos contaminados, así como la evaluación del riesgo de productosquímicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias

que puedanafectar el medio ambiente, sin perjuicio de las atribuciones de otros organismospúblicos en materia sanitaria.

h) Proponer políticas y formular los planes, programas y planes de acción enmateria de cambio climático. En ejercicio de esta competencia deberá colaborar conlos diferentes órganos de la Administración del Estado a nivel nacional, regional ylocal con el objeto de poder determinar sus efectos, así como el establecimiento delas medidas necesarias de adaptación y mitigación.

i) Proponer políticas y formular planes, programas y acciones que establezcanlos criterios básicos y las medidas preventivas para favorecer la recuperación yconservación de los recursos hídricos, genéticos, la flora, la fauna, loshábitats, los paisajes, ecosistemas y espacios naturales, en especial los frágilesy degradados, contribuyendo al cumplimiento de los convenios internacionales deconservación de la biodiversidad.

j) Elaborar y ejecutar estudios y programas de investigación, protección yconservación de la biodiversidad, así como administrar y actualizar una base dedatos sobre biodiversidad.

k) Elaborar los estudios necesarios y recopilar toda la información disponiblepara determinar la línea de base ambiental del país, elaborar las cuentasambientales, incluidos los activos y pasivos ambientales, y la capacidad de carga delas distintas cuencas ambientales del país.

l) Participar en la elaboración de los presupuestos ambientales sectoriales,promoviendo su coherencia con la política ambiental nacional. En ejercicio de estafacultad, se podrá fijar de común acuerdo con el ministerio sectorial, indicadoresde gestión asociados a presupuestos. Con tal finalidad se deberá contar con laaprobación de la Dirección de Presupuestos.

m) Colaborar con las autoridades competentes a nivel nacional, regional y localen la preparación, aprobación y desarrollo de programas de educación, promoción ydifusión ambiental, orientados a la creación de una conciencia nacional sobre laprotección del medio ambiente, desarrollo sustentable, la preservación de lanaturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, y a promover laparticipación ciudadana responsable en estas materias.

n) Coordinar el proceso de generación de las normas de calidad ambiental, deemisión y de planes de prevención y,o descontaminación, determinando los programaspara su cumplimiento.

ñ) Elaborar cada cuatro años informes sobre el estado del medio ambiente anivel nacional, regional y local. Sin embargo, una vez al año deberá emitir unreporte consolidado sobre la situación del medio ambiente a nivel nacional yregional.Estos informes incluirán datos sobre la calidad del medio ambiente, así comoun resumen ejecutivo que sea comprensible para el público en general.

o) Interpretar administrativamente las normas de calidad ambiental y deemisión, los planes de prevención y,o de descontaminación, previo informe del olos organismos con competencia en la materia específica y la Superintendencia delMedio Ambiente.

p) Administrar un Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes en elcual se registrará y sistematizará, por fuente o agrupación de fuentes de un mismoestablecimiento, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantesque sean objeto de una norma de emisión, y la naturaleza, volumen y destino de losresiduos sólidos generados que señale el reglamento.Igualmente, en los casos y forma que establezca el reglamento, el registrosistematizará y estimará el tipo, caudal y concentración total y por tipo defuente, de las emisiones que no sean materia de una norma de emisión vigente. Paratal efecto, el Ministerio requerirá de los servicios y organismos estatales quecorresponda, información general sobre actividades productivas, materias primas,procesos productivos, tecnología, volúmenes de producción y cualquiera otradisponible y útil a los fines de la estimación. Las emisiones estimadas a que serefiere el presente inciso serán innominadas e indicarán la metodología demodelación utilizada.

q) Establecer un sistema de información pública sobre el cumplimiento yaplicación de la normativa ambiental de carácter general vigente, incluyendo uncatastro completo y actualizado de dicha normativa, el que deberá ser de libreacceso y disponible por medios electrónicos.

r) Establecer convenios de colaboración con gobiernos regionales ymunicipalidades destinados a adoptar las medidas necesarias para asegurar laintegridad, conservación y reparación del medio ambiente regional y local, asícomo la educación ambiental y la participación ciudadana. Cuando dichos convenioscontemplen transferencia de recursos, deberán contar con la autorización delMinisterio de Hacienda.

s) Participar en el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de laspolíticas y planes que promuevan los diversos órganos de la Administración deconformidad a lo señalado en la presente ley.

t) Generar y recopilar la información técnica y científica precisa para laprevención de la contaminación y la calidad ambiental, en particular lo referente alas tecnologías, la producción, gestión y transferencias de residuos, lacontaminación atmosférica y el impacto ambiental.

u) Administrar la información de los programas de monitoreo de calidad delaire, agua y suelo, proporcionada por los organismos competentes, cuando corresponda.

v) Financiar proyectos y actividades orientados a la protección del medioambiente, el desarrollo sustentable, la preservación de la naturaleza,

laconservación del patrimonio ambiental, la educación ambiental y la participaciónciudadana.

w) Realizar y fomentar capacitación y actualización técnica a losfuncionarios públicos en materias relacionadas con las funciones encomendadas alMinisterio, la que también podrá otorgarse a los particulares.

x) Crear y presidir comités y subcomités operativos formados porrepresentantes de los ministerios, servicios y demás organismos competentes para elestudio, consulta, análisis, comunicación y coordinación en determinadas materiasrelativas al medio ambiente.

y) Fomentar y facilitar la participación ciudadana en la formulación depolíticas y planes, normas de calidad y de emisión, en el proceso de evaluaciónambiental estratégica de las políticas y planes de los ministerios sectoriales.

z) Asumir todas las demás funciones y atribuciones que la ley le encomiende.

Con lo anteriormente dicho, el cumplimiento de la normativa por parte de las empresas contratistas en minería forman parte fundamental del cumplimiento de los trabajos realizados en minería, recordemos que se indicó anteriormente la relación de trabajadores externos versus los internos de las empresas mineras, la cual es de 3 es a 1, por lo tanto si las empresas contratistas no se encuentran en cumplimiento de esta pueden provocar pérdidas en el sector de minería lo cual afecta directamente el ingreso país.

Si bien, durante la década del 90, las empresas contratistas formaban el 5% de la mano de obra utilizada en minería, esto en 20 años se ha ampliado exponencialmente llegando al 85% (Fuente SERNAGEOMIN) Y la mayor parte de las empresas se encuentran desmembradasen múltiples unidades productivas y de servicios y una proporción importante del trabajo serealiza bajo régimen de subcontratación.

Propuesta de un modelo con los requisitos ambientales y de accionar en el SGA por parte de las empresas mineras productoras y las empresas contratistas: en el caso de estudio Empresa La Cumbre S.A.

Para proponer un modelo que permita dar cumplimiento a cabalidad a las solicitudes de las empresas mineras por parte de la empresa caso estudio, se debe aclarar que las empresas mineras, quienes son las que realizan las licitaciones, no dan cumplimiento a toda la normativa ambiental vigente, esto como se mencionó en los antecedentes generales del estudio, existe una gran cantidad de multas cursadas a las mineras debido al no cumplimiento de esta, que además como se señalara, las empresas practican el principio de “quien contamina paga” y están en posición de hacerlo, una vez dicho esto declaramos que para que la empresa contratista de pleno cumplimiento a las solicitudes de los

mandantes y al cumplimiento del marco normativo ambiental vigente debe contener los siguientes aspectos principales:

- Validación de normas ISO y OHSAS, para certificar el mejoramiento continúo de la empresa en tanto a la normativa internacional.
- Inclusión de Sistema de Gestión Ambiental que declare las acciones y la visión de la empresa frente a las temáticas ambientales involucradas.
- Incorporación de un profesional responsable del área de gestión ambiental diferenciado del profesional de seguridad (prevencionista de riesgos), ya sea como colaborador externo o incorporado a la gestión diaria de la empresa.
- Tenencia de una política ambiental efectiva capaz de ser aplicable en los parámetros que compromete incorporar.
- Cumplimiento de las leyes y normas según sean solicitadas en cada proyecto (dependen específicamente del trabajo a realizar).

8. Conclusiones

El presente estudio da a conocer a las empresas contratistas de minería, como entes directamente vinculados al desarrollo de las actividades mineras en Chile, agentes catalizadores de la producción y de los procesos productivos, generando una diversificación de aptitudes y una dependencia de su gestión al momento de realizar una licitación por parte de los mandantes.

Por otro lado se revisa que la externalización de los servicios no es la única variable que pone en riesgo la gestión de la producción ya que dependerá de otras variables como lo son:

- *La subcontratación de personal externo a través de un tercero o la subcontratación de producción de bienes o servicios.*
- *Si se externaliza el proceso físicamente fuera de las dependencias de la empresa o dentro de ellas.*
- *El nivel de especialización técnica de las actividades externas a realizar; si son altamente calificadas, como lo es el caso de estudio de la tesis o de bajo nivel de calificación.*
- *El tiempo de duración de los trabajos a largo o corto plazo, si además este será ocasional o permanente.*
- *El nivel de integración de la empresa contratista en los procesos y la organización interna del mandante (delimitación de responsabilidades laborales) si existen intermediarios definidos y las obligaciones de cada cual.*

Los mayores niveles de especialización están directamente relacionados con mejores condiciones detrabajo, especialmente de seguridad e higiene. No necesariamente con algunos aspectos de lascondiciones sociales de trabajo, los sistemas de jornadas laborales o la intensidad del trabajo. De esta forma se segura que el trabajo realizado sea de óptimas condiciones.

Sin embargo, una de las tareas difíciles a la hora de definir políticas públicas, esprecisamente poder medir con precisión esta realidad. En parte por las zonas oscuras delfenómeno, por la complejidad del mismo y, en parte, por la falta de regulación no se dispone de una cuantificación global de las empresas contratistas y suministradoras de personal ni de lacantidad de trabajadores que laboran en esta condición. Esto es uno de los principales objetivos que pretenden ser abordados con la creación del Ministerio de Medio Ambiente, con lo cual se dará aplicación con personal dedicado a la gestión y revisión de las empresas que trabajan en Chile.

Para la realización del informe de Tesis se utilizó la bibliografía disponible referente a los casos de empresas contratistas de minería de cobre, así como la propia información entregada por la empresa Ingeniería La Cumbre S.A., la revisión de la normativa vigente, referente a política ambiental y seguridad profesional.

Tras la revisión y la investigación realizada, se adquiere el conocimiento de la normativa que influye en la realización de los planes de manejo ambientales y la forma en que las empresas realizan las licitaciones para adjudicarse los proyectos de minería de cobre.

Las perspectivas profesionales y la contribución de un Ingeniero Ambiental a la Empresa Ingeniería La Cumbre S.A. son variadas, ya que pueden ser utilizados los conocimientos en materia de planes de gestión ambiental, los cuales permitan aumentar la competitividad de la empresa.

La evaluación del cumplimiento de los objetivos permitirá la mejora de los procesos de la empresa, además del aumento de sus competencias en materia ambiental.

Con la actualización y mejora de sus procesos comunicacionales, se pretendió dar una mirada actual al proceso de comunicación de los trabajos realizados por la empresa, así como su compromiso con la gestión ambiental.

El Gerente General de Ingeniería La Cumbre S.A. ha indicado que el nuevo plan de gestión ambiental, el cual ha incluido en sus últimas propuestas, ha sido

aceptado por las empresas mineras mandantes sin observación alguna, obteniendo por este motivo mejor evaluación técnica que en propuestas anteriores.

Señalar, de acuerdo a la experiencia y conocimiento obtenido de la institución, las perspectivas profesionales y la contribución de un Ingeniero Ambiental a esa organización.

9.Anexos

Anexo 1Entrevista a Empresa La Cumbre S.A.

1. **Dentro del organigrama de la empresa que nivel ocupa la Gestión Ambiental (Alta Gerencia, mando medio, ejecutores, etc.)**

Esto se realiza a través de un administrador (en este caso es el Prevencionista de Riesgos) quien es el encargado de respaldar la gestión ambiental durante el desarrollo del proyecto y proporcionar los recursos necesarios para dar cumplimiento a los procedimientos exigidos establecidos por el mandante. Además debe controlar el cumplimiento del plan de manejo ambiental, difundir normas y políticas, informar y coordinar con los departamentos ambientales de las Empresas Contratantes las actividades relacionadas con el manejo sustentable y la eliminación de residuos.

2. **A quien reporta el encargado de velar el cumplimiento del SGA**

El encargado reporta al Administrador del proyecto

Cuantas personas trabajan en dicha unidad (tanto oficina como operarios)

En los puestos administrativos son 8 personas. Dependiendo de la obra si corresponde a una mantención o a la formulación de un proyecto.

3. **¿Qué instrumentos / mecanismos / estructuras son utilizados para ejecutar el SGA?**

Se utilizara una definición de procedimientos de acuerdo a lo estipulado para cada área de manejo:

Manejo de Desechos Sólidos industriales

Todos los desechos sólidos que se generen producto de la realización del trabajo se procesarán de la siguiente forma:

Se retirará del área de trabajo todos los días los residuos, separando en tambores los fierros, despuntes de soldadura y restos metálicos en general, de los papeles

y cartones y los despuntes de madera. Los que serán retirados periódicamente para depositarlo en el los lugares autorizados por la empresa.

Residuos Sólidos Domiciliarios

Los residuos derivados de la alimentación de los trabajadores, serán depositados en contenedores en bolsas plásticas cerradas, las que deben ser retiradas periódicamente por el personal designado, para su posterior disposición final.

Residuos Industriales Líquidos (RILES)

Si se genera cualquiera de estos residuos líquidos (Aceites, Grasas o Líquidos Tóxicos) producto de desecho en la faena, se deberá proceder de la siguiente forma:

Se almacenará en envases debidamente cerrados con tapa hermética y se rotulará claramente su contenido.

El sector de almacenamiento de tambores o contenedores de RILES, permanecerá cerrado y cubierto para evitar su exposición a diferencias de temperatura.

La evacuación de los desechos se hará según disponga el mandante o la empresa los retire del recinto para darles el uso que estime conveniente.

Se contempla además las aguas residuales de lavado, las cuales deben ser minimizadas, para la mejora del proceso de trabajo.

En función de la normativa vigente se prohíbe la descarga de contaminantes efluentes líquidos al alcantarillado o a cuerpos de aguas superficiales.

Procedimiento de protección de la flora

Queda estrictamente prohibido al personal de la empresa el despeje, cubrimiento o corte de especies vegetales, existente en las áreas de trabajo.

Si fuera necesario retirar vegetación por razones de proyecto se deberá acordar con el mandante y solicitar su autorización.

Procedimiento de protección de fauna

Queda estrictamente prohibido al personal de la empresa el cazar, molestar o dañar los ejemplares de animales y aves autóctonos dentro de los límites de las propiedades o concesiones de la empresa en la que se desarrollen los trabajos.

4. **¿Qué importancia tiene para la empresa la relación con su entorno?**

Se toma como elemento importante ya que se trabaja directamente en la explotación de este y el correcto funcionamiento de los procesos asegura que se mantenga el equilibrio del medio ambiente para que pueda seguirse explotando, además las empresas contratantes ocupan este elemento como la base de su productividad

Por otra parte las empresas mineras mandantes, las cuales son los principales clientes de Ingeniería La Cumbre S.A., ya sea por iniciativa propia o por exigencias de la autoridad o de la comunidad, están en campañas de cumplimiento estricto de las normativas medio ambientales, así como cumpliendo compromisos con las comunidades.

Por lo tanto, las empresas mineras mandantes, prefieren trabajar con empresas contratistas que también cumplan con las normativas medio ambientales y que, por algún motivo no cometan faltas de ningún tipo en este ámbito, pues, a las empresas mineras le acarrearía problemas con la autoridad por tener responsabilidad subsidiaria de las actividades de sus contratistas.

Con el tiempo las empresas contratistas que no cuenten con un sistema de gestión ambiental quedarán fuera del mercado de asesoría a las grandes empresas mineras

5. **¿Qué función cumple la difusión de la RSE dentro del modelo de gestión Ambiental Empresarial?**

De acuerdo a lo revisado en las grandes Empresas del rubro, tanto nacional como internacionalmente, la RSE hoy se toma como un producto de valor que permite mostrarse de forma más consiente frente a los temas ambientales que enfrenta la sociedad, en un mercado más dinámico y competitivo.

La Empresa como tal está unida a la sociedad, bajo este concepto se han visto en la necesidad de demostrar que son responsables en las gestiones que realizan.

Al implementar un modelo de RSE se pretende:

- *Contribuir al progreso económico, social y medioambiental para lograr un desarrollo sostenible.*

- *Respetar los derechos humanos.*

- *Estimular la generación de capacidades locales mediante una estrecha cooperación con las comunidades locales.*

- *Fomentar la formación del capital humano, en particular mediante la creación de oportunidades de empleo y de formación a los empleados.*

- *Apoyar y defender correctos principios de gobierno empresarial.*

- *Desarrollar y aplicar prácticas que promuevan relaciones de confianza entre la empresa y la sociedad.*

- *Promover el conocimiento de los empleados de las políticas empresariales.*

- *Abstenerse de tomar medidas discriminatorias.*

- *Alentar a los socios empresariales a aplicar principios de conductas empresariales.*

- *Abstenerse de cualquier injerencia indebida en actividades políticas locales.*

- *RSE demuestra que una empresa es noble y confiable, que posee transparencia en sus procesos y que es consiente con el medio que le rodea, de la misma forma que se pretende cumplir la normativa vigente a través del sistema de gestión ambiental, la RSE permite hoy ser una empresa más competitiva frente a la mirada de los nuevos y exigentes oferentes.*

- *La RSE es un proceso a largo plazo que genera calidad y eficiencia en los bienes y servicios que se ofrecen (Pro chile, sustentabilidad y RSE 2013)*

Por lo anterior se torna importante poder mostrar que la empresa investigada es competitiva y responsable influyendo de manera positiva en su gestión lo que aporta directamente a la competitividad de esta.

6. **¿Qué cambios ha realizado la empresa en el modelo de Gestión Ambiental a partir de Junio del 2012?**

A partir de junio del 2012 con la implementación del Sistema de Gestión Ambiental se reguló la forma de cómo se presentan a los concursos y licitaciones que llaman las empresas.

Se le amplió el ámbito de responsabilidades al experto de prevención de riesgos, incluyéndole formalmente el tópico de medio ambiente en los proyectos y servicios de la empresa.

Se crea política medio ambiental acorde a las solicitudes realizadas por las empresas mandantes y a la normativa ambiental vigente.

Se ha creado un plan de protección al medio ambiente para ser aplicado en todos los servicios que desarrolle Ingeniería La Cumbre S.A.

Se ha desarrollado un programa base de protección al medio ambiente para ser adaptada su aplicación en todos los servicios que desarrolle Ingeniería La Cumbre S.A.

Dependiendo de la envergadura del servicio a realizar se incluirá dentro de la organización un encargado del cumplimiento del plan de protección del medio ambiente

Se está programando realizar la certificación en la norma ISO 14001 con el propósito de desarrollar un plan de manejo ambiental certificado durante el año 2014 o 2015.

7. **Respecto de las bases de licitación enviadas por las empresas mineras, ¿cómo es como es el proceso de postulación?, detalle, además se solicita la entrega de documentos que respalden estas solicitudes.**

Actualmente la empresa caso de estudio realiza las postulaciones de 2 formas, a través de concurso público (como es el caso de CODELCO) o a través de

invitación directa a las empresas mineras, esta segunda forma de trabajo, es la más utilizada por las empresas de mediana minería y es el caso particular del caso La Cumbre S.A.

Tomando en cuenta lo que indica la ley 19.886 de Bases de Contratos Administrativos de Suministros y Prestación de Servicios, esta señala en su artículo 7º que para efectos de esta ley se entenderá por:

a) Licitación o propuesta pública: el procedimiento administrativo de carácter concursal mediante el cual la Administración realiza un llamado público, convocando a los interesados para que, sujetándose a las bases fijadas, formulen propuestas, de entre las cuales seleccionará y aceptará la más conveniente.

En las licitaciones públicas cualquier persona podrá presentar ofertas, debiendo hacerse el llamado a través de los medios o sistemas de acceso público que mantenga disponible la Dirección de Compras y Contratación Pública, en la forma que establezca el reglamento. Además, con el objeto de aumentar la difusión del llamado, la entidad licitante podrá publicarlo por medio de uno o más avisos, en la forma que lo establezca el reglamento.

b) Licitación o propuesta privada: el procedimiento administrativo de carácter concursal, previa resolución fundada que lo disponga, mediante el cual la Administración invita a determinadas personas para que, sujetándose a las bases fijadas, formulen propuestas, de entre las cuales seleccionará y aceptará la más conveniente.

c) Trato o contratación directa: el procedimiento de contratación que, por la naturaleza de la negociación que conlleva, deba efectuarse sin la concurrencia de los requisitos señalados para la licitación o propuesta pública y para la privada. Tal circunstancia deberá, en todo caso, ser acreditada según lo determine el reglamento.

La Administración no podrá fragmentar sus contrataciones con el propósito de variar el procedimiento de contratación.

De esta forma es regulado el tipo de ofrecimiento de contrato para las empresas contratistas de minería.

8. **Finalmente ¿usted considera que da completo cumplimiento a lo solicitado por los mandantes durante el proceso de licitación y a la normativa ambiental vigente en dicho proceso?**

Para poder realizar la postulación a cualquiera de los proyectos licitados es necesario estar en cumplimiento de todas las normativas solicitadas por las empresas mineras, además en el caso de la empresa La Cumbre S.A. dentro de su presentación a las licitaciones, se envía:

- *La Metodología del trabajo a realizar.*
- *Plan de aseguramiento de calidad.*
- *Plan de medio ambiente*
- *Programa de prevención de riesgos.*

Todo lo anterior es enviado al momento de realizar la postulación a una licitación de una empresa minera.

Anexo 2Estándares de medio ambienteexigidos por las empresas mineras

CODELCO

Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad

El Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, es una herramienta de gestión de las Divisiones para controlar que sus Empresas Colaboradoras desarrollen sus actividades dentro del marco conceptual que las Divisiones han fijado en estas materias.

Las actividades y responsabilidades que fija este Plan están de acuerdo con las diferentes normas y reglamentos divisionales, especialmente las indicadas en el RESEC vigente.

Sin perjuicio de lo establecido en el punto 20 de las BAG, se deberá considerar las siguientes disposiciones:

Generalidades

CODELCO exige a sus empresas contratistas, realizar todos los esfuerzos necesarios para desarrollar los trabajos contratados libres de accidentes. En caso contrario y en los que CODELCO estime conveniente podrá exigir la revisión de la efectividad y calidad de las acciones de control aplicadas, sin perjuicio de realizar por si misma las revisiones o auditorias que estime necesarias, y evaluar la permanencia en el contrato, de cualquier miembro de la organización del contratista, que no cumpla con lo indicado.

El Contratista debe cumplir con todas las normas de seguridad y salud ocupacional establecida entre otros en la ley Nº 16.744 y sus decretos complementarios, con el Decreto Supremo Nº 72 del Ministerio de Minería, el Decreto Supremo Nº 594 del Ministerio de Salud y toda otra aplicable a la naturaleza de la actividad a desarrollar.

El sistema de seguridad y salud ocupacional de División Andina está basado en la norma OHSAS 18001, y la forma de materializar este sistema en sus empresas contratistas está declarado a través de:

Procedimiento de Seguridad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Aplicables a las Empresas Contratistas (RESEC) vigente.

Reglamento Especial Para Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST.

Por lo tanto, el oferente adjudicado deberá desarrollar un sistema de seguridad y salud ocupacional dando cumplimiento a todos los elementos contenidos en dichos documentos.

Además de lo indicado la empresa contratista debe dar cumplimiento a todas disposiciones legales y disposiciones internas que sean establecidas en el desarrollo del contrato. El incumplimiento de los aspectos legales o normativos por parte del contratista, y sus subcontratistas, constituirá una falta grave, y facultará a División Andina para poner término al contrato en forma anticipada, sin derecho para el Contratista, a indemnización de ninguna especie.

CODELCO, podrá paralizar los trabajos, cuando a su juicio el contratista no esté cumpliendo las normas o las medidas de seguridad establecidas, o cuando juzgue que hay riesgos de accidentes a las personas, a las instalaciones a la continuidad operacional o al medio ambiente, o cuando exista riesgo de comprometer la calidad de los encargos asociados al contrato. Estas paralizaciones se prolongarán hasta que dichos riesgos se controlen de acuerdo al criterio utilizado por CODELCO, y no darán derecho a aumento de plazo ni a compensación alguna para el Contratista. De lo anterior se dejará constancia en el Libro de Obra Digital.

MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI

Con respecto a la Conservación Ambiental:

Sin perjuicio de las demás exigencias y estipulaciones contenidas en el documento Reglamento para Trabajos ESED y en los demás Documentos del Contrato, el Contratista deberá dar cumplimiento, en especial, a las siguientes obligaciones:

El Contratista asume como una obligación especial y esencial del presente Contrato, la de conservar las condiciones ambientales existentes en el Lugar del Servicio, como asimismo evitar por todos los medios a su alcance, la contaminación o la disposición de residuos que pudiesen tener efectos negativos en el entorno existente.

El Contratista declara haber recibido expresas instrucciones de Collahuasi en el sentido que constituye para ella una especial preocupación que todo trabajo, en

cualquier área en que Collahuasi realice sus actividades, cumpla con las normas legales y reglamentarias como con las normas internas existentes (incluidas las normas ISO, 14001 y demás aplicables) sobre medio ambiente, higiene ambiental, sanidad y salubridad. El Contratista se obliga a desplegar todos los esfuerzos que sean compatibles con las obligaciones del Contrato para manejar en forma ambientalmente adecuada las características naturales del terreno, el aire y el agua que existan en el Lugar del Servicio, como asimismo su flora y fauna.

Será incumplimiento grave a las obligaciones del Contrato por parte del Contratista la violación a cualquiera de las normas legales antes referidas, como asimismo el no adoptar aquellas medidas que razonablemente sean aconsejables para conseguir el efecto que con esta obligación se persigue, o el no dar debido cumplimiento a las instrucciones que sobre el particular le imparta Collahuasi.

Collahuasi se reserva el derecho a suspender el Servicio o cualquiera parte de él cuando, a su juicio exclusivo, considere que no están siendo cumplidas en su ejecución las obligaciones indicadas en esta cláusula, y a mantenerlo suspendido mientras los incumplimientos no sean subsanados por el Contratista. Asimismo, Collahuasi, a su juicio exclusivo, podrá ordenar al Contratista la reparación o compensación del daño ambiental causado. El Contratista no tendrá derecho a reclamar pagos adicionales, indemnizaciones, ni prórrogas en el plazo de ejecución del Contrato, como resultado de dicha decisión. Lo anterior, será sin perjuicio de la facultad de Collahuasi de poner término anticipado al Contrato y de lo dicho en la cláusula 21.0 siguiente.

En caso de cambio o variación en la legislación, condiciones de salud o medio ambiente, o en general, cualquier variación que afecte los costos, plazos y condiciones de trabajo del contratista, dará derecho a este último a revisar las condiciones establecidas en el contrato, de forma tal que las partes en conjunto acuerden los cambios procedentes.

ANGLO AMERICAN

Estándares de medio ambiente solicitados por la empresa.

Punto referente a la conservación del medio Ambiente.

Es responsabilidad de la Administración del CONTRATISTA, dar cumplimiento, tanto a la legislación vigente como a las políticas y normas internas medio ambientales de la COMPAÑÍA.

El CONTRATISTA, extremará las precauciones y tomará todas las medidas necesarias para garantizar que su personal en el área de trabajo, se obliguen a preservar, favorecer y ejecutar toda la acción destinada a proteger y conservar el medio ambiente.

Cuando se desarrollen trabajos en terreno de la COMPAÑÍA y/o de terceros, el CONTRATISTA, tomará todas las medidas necesarias para eliminar o minimizar los efectos negativos sobre el medio ambiente. Esto es, sobre la flora, la fauna y las componentes ambientales aire, suelo, agua y el cuidado y buen uso de recursos naturales como agua, energía, combustibles.

Protección de flora

El CONTRATISTA tiene expresamente prohibido el despeje, cubrimiento y corte de especies vegetales. La vegetación que sea destruida en violación de esta prohibición, deberá ser repuesta por el CONTRATISTA, a su costo, dentro del plazo que decida la COMPAÑÍA.

Cuando para la instalación de faena del CONTRATISTA, la vegetación interfiera directamente y su despeje o corte se justifique por un estudio, deberá efectuar los trabajos de corte previa autorización por escrito de la COMPAÑÍA.

Protección de fauna.

El personal del CONTRATISTA, tiene expresamente prohibido cazar, molestar y o maltratar cualquier especie de animal autóctono, dentro de los límites de las propiedades o concesiones de la COMPAÑÍA o en terrenos de terceros, en los cuales disponga de servidumbre. El incumplimiento de esta disposición significará

al CONTRATISTA obtener una calificación final deficiente y el retiro del personal involucrado.

PROTECCIÓN DE LAS COMPONENTES AMBIENTALES

Aire

Quedan estrictamente prohibidas las quemas de vegetales, aceites usados, lubricantes u otros elementos. Solamente en casos excepcionales y previo estudio que lo justifique, la COMPAÑÍA podrá autorizar alguna quema en particular.

Con relación a la emisión de gases, ya sea de equipos y maquinarias de combustión interna, así como las chimeneas, se deberá cumplir con la legislación vigente del país. Cualquier infracción en este sentido, dará lugar a que la COMPAÑÍA intervenga prohibiendo su uso.

Suelo

Los desechos y escombros provenientes de las faenas, así como los materiales de descarpes y excedentes de los movimientos de tierras, deberán ser transportados y depositados por el CONTRATISTA bajo su cargo, en los botaderos asignados por la COMPAÑÍA.

Fuera de la propiedad de la COMPAÑÍA, el CONTRATISTA deberá cumplir con todas las normas y reglamentaciones vigentes respecto al manejo y al depósito de desechos. Las responsabilidades por el manejo de estos materiales deberán entenderse, claramente, como del CONTRATISTA y será solo quien responderá por ulteriores consecuencias en caso de incumplimiento de la normativa vigente.

La falta de cumplimiento del CONTRATISTA con respecto a lo estipulado en las presentes cláusulas facultará a la COMPAÑÍA, para reparar el daño ecológico ocasionado con cargo a los estados de pagos, a las retenciones, a las garantías o seguros entregados por el CONTRATISTA

Sin perjuicio de lo anterior, la COMPAÑÍA podrá iniciar acciones legales tendientes a obtener la total reparación del daño causado por el CONTRATISTA o sus dependientes.

Referente a Agua y Energía

El CONTRATISTA debe mantener capacitados a sus trabajadores para el uso óptimo del recurso hídrico y el ahorro de energía.

Cualquier anomalía que se detecte sobre esta materia, deberá informarla inmediatamente a la supervisión de la COMPAÑÍA.

Anexo 4 Relación de CODELCO con las empresas contratistas y sus trabajadores

MARCO DE LA RELACIONde CODELCO CON LAS EMPRESAS CONTRATISTAS Y SUS TRABAJADORES

CODELCO entiende que sus relaciones comercialescon las empresas contratistas deben desarrollarseen un ambiente de mutua colaboración yreciprocidad, de manera que éstas sean beneficiosas para ambas partes.

CODELCO reconoce el aporte fundamental que hacenlas empresas contratistas al logro de sus objetivos; yexigirá de ellas el más estricto cumplimiento de susobligaciones laborales, previsionales y de protecciónde higiene y seguridad, así como de todas lasnormas legales y reglamentarias que les seanaplicables.

La protección de la vida y la salud de todos los trabajadores son un valor fundamental y notransable.

Por lo anterior, las tasas deaccidentabilidadysiniestralidad laboral históricas de las empresascontratistas son factores relevantes a evaluar en laslicitaciones de CODELCO.

Para cubrir las necesidades de operación o deinversión, CODELCO contratará servicios de caráctertransitorio o permanente, según la modalidad,duración y objeto de los servicios que requiera.

CODELCO privilegia la contratación de servicios a largoplazo, que permitan generar condiciones deestabilidad para el personal de las empresascontratistas, que se plasmen en contratos de trabajode duración indefinida para dicho personal,estimulando un mejor desarrollo y capacitación delos trabajadores, y el ejercicio de los derechoslaborales en plenitud, tales como el desindicalización y negociación colectiva, en formacoherente con la naturaleza de los servicioscontratados.

Además del pleno cumplimiento de la normativalaboral y previsional, CODELCO exigirá que laprevención de riesgos y la promoción del desarrollode los trabajadores sean parte de la cultura de lasempresas con quienes contrata.

Para CODELCO, constituirá una grave falta a susobligaciones el que una empresa contratista permitaque conflictos con sus trabajadores trasciendan elmarco de la propia empresa, o hagan necesaria laintervención de CODELCO.

Las mejores condiciones contractuales y dedesarrollo de las personas, ofrecidos por lasempresas contratistas a sus trabajadores, tales como:

Adecuadas remuneraciones fijas y variables,beneficios adicionales, oportunidades decapacitación, desarrollo de carrera, infraestructuraadecuada para el personal, buen clima laboral, entreotros, son altamente valoradas por CODELCO, por locual constituyen parámetros de evaluación deldesempeño de la empresa, así como un factor aconsiderar en los procesos de selección para futuraslicitaciones.

Anexo 3 SGA La Cumbre S.A.

PLAN DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE INGENIERÍA LA CUMBRE S.A

INTRODUCCIÓN

Nuestra empresa posee un compromiso con el tema ambiental, incorpora en forma permanente criterios de gestión medio ambiental en todas sus actividades, en respuesta a su preocupación permanente por minimizar los impactos al medio ambiente y protección del entorno natural, enfocándose en la disminución y gestión de sus residuos. Todas las actividades están orientadas al cumplimiento de las normativas ambientales vigentes para lograr el manejo sustentable del medio ambiente.

OBJETIVO

Incorporar la variable ambiental en sus proyectos y programas en general a fin de evitar daños en el medio ambiente.

Garantizar el cumplimiento de la normativa vigente sobre seguridad industrial y salud ocupacional.

Que la Empresa y todos sus trabajadores, tanto en áreas de trabajo como en el entorno asuman las responsabilidades de preservar, favorecer y ejecutar acciones que permitan mantener las condiciones ambientales existentes del lugar donde se desempeñan los trabajos, evitar la contaminación del ambiente, a través del correcto manejo de residuos.

POLITICA AMBIENTAL

1. La empresa hace partícipe a todos sus trabajadores de los principios y valores medio ambientales que aseguren el cumplimiento de la legislación y el cuidado del medio ambiente.

2. La empresa debe tomar todas las medidas necesarias para eliminar o minimizar los efectos negativos sobre el medio ambiente, cautelando que sus operaciones y proyectos cumplan con todas las leyes, reglas, normas y estándares ambientales.

3. La empresa se compromete a realizar capacitaciones periódicas a sus trabajadores para el uso óptimo de los recursos ambientales y en el correcto uso de la energía para que estas sean económicamente sustentables en el tiempo.

4. Mantener un programa de mejoramiento continuo que permita desarrollar, mantener y evaluar programas sobre la base de los estándares ambientales, para prevenir efectos ambientales adversos.

RESPONSABILIDADES

Administrador

Encargado de respaldar la gestión ambiental durante el desarrollo del proyecto y proporcionar los recursos necesarios para dar cumplimiento a los procedimientos exigidos establecidos.

Coordinador Ambiental

Controlar el cumplimiento del plan de manejo ambiental, difundir normas y políticas, informar y coordinar con los departamentos ambientales de las Empresas Contratantes las actividades relacionadas con el manejo sustentable y la eliminación de residuos.

Prevención de riesgos

Encargado de difundir, capacitar e informar sobre procedimientos, además, controlar el cumplimiento y alcance de este plan.

Supervisores

Deben dar a conocer y hacer cumplir a sus trabajadores el plan de manejo ambiental, entregado por la empresa y mantener el cumplimiento de la política ambiental de la empresa.

Trabajadores

Cumplir en su totalidad los procedimientos y normas establecidas en el presente plan.

DESARROLLO

Manejo de Desechos Sólidos industriales

Todos los desechos sólidos que se generen producto de la realización del trabajo se procesarán de la siguiente forma:

Se retirará del área de trabajo todos los días los residuos, separando en tambores los fierros, despuntes de soldadura y restos metálicos en general, de los papeles y cartones y los despuntes de madera. Los que serán retirados periódicamente para depositarlo en el los lugares autorizados por la empresa.

Residuos Sólidos Domiciliarios

Los residuos derivados de la alimentación de los trabajadores, serán depositados en contenedores en bolsas plásticas cerradas, las que deben ser retiradas periódicamente por el personal designado, para su posterior disposición final.

Residuos Industriales Líquidos (RILES)

Si se genera cualquiera de estos residuos líquidos (Aceites, Grasas o Líquidos Tóxicos) producto de desecho en la faena, se deberá proceder de la siguiente forma:

Se almacenará en envases debidamente cerrados con tapa hermética y se rotulará claramente su contenido.

El sector de almacenamiento de tambores o contenedores de RILES, permanecerá cerrado y cubierto para evitar su exposición a diferencias de temperatura.

La evacuación de los desechos se hará según disponga el mandante o la empresa los retire del recinto para darles el uso que estime conveniente.

Se contempla además las aguas residuales de lavado, las cuales deben ser minimizadas, para la mejora del proceso de trabajo.

En función de la normativa vigente se prohíbe la descarga de contaminantes efluentes líquidos al alcantarillado o a cuerpos de aguas superficiales.

Procedimiento de protección de la flora

Queda estrictamente prohibido al personal de la empresa el despeje, cubrimiento o corte de especies vegetales, existente en las áreas de trabajo.

Si fuera necesario retirar vegetación por razones de proyecto se deberá acordar con el mandante y solicitar su autorización.

Procedimiento de protección de fauna

Queda estrictamente prohibido al personal de la empresa el cazar, molestar o dañar los ejemplares de animales y aves autóctonos dentro de los límites de las propiedades o concesiones de la empresa en la que se desarrollen los trabajos.

10. Bibliografía

Se revisan las siguientes páginas las cuales contienen información relevante en el estudio de competitividad empresarial:

- Allardt E., Tener, amar, ser, 1972
- Bárcena A., Prado A., Pérez R.,Samaniego, J., CEPAL, 2012
- Barney J., Recursos firmes y ventaja competitiva sostenida, 1991
- Brundtland G. Dr., ReporteBrundtland1987
- Capacidades Comerciales CEPAL México, 2006.
- Chesnais F., La noción de competitividad internacional, 1981
- Esser K., Competitividad Sistémica: nuevo desafío para las empresas, 1940
- Corbetta P., Metodología y técnicas de investigación social, 2003
- Chudnovsky y Porta, Estudio de competitividad agropecuaria y agroindustrial, 1990
- Esterberg K., Teoría Fundamentada, 2002
- Fernández, Hernández y Baptista, Metodología de la investigación, 2010
- ISO 14001, Sistemas de gestión ambiental, requisitos con orientación para su uso, 2004.
- Krugman P., Nuevos Paradigmas en Competitividad, 2014
- La minería chilena a través de la historia: siglo XIX http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=204850
- La minería chilena a través de la historia: siglo XX http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=204855
- Minería en Chile, Impacto en regiones, Gobierno de Chile, 2012.
- Norma OHSAS 18001
- Página web de empresa Ingeniería La Cumbre S.A. www.lacumbresa.cl
- Pérez V., Competitividad Empresarial un nuevo concepto, 2008
- Porta F. y Lozano C.: América Latina, el comportamiento del sector industrial en la década de 1980 en cooperación económica, Madrid 1988
- Porter M, “Cómo las Fuerzas Competitivas le dan forma a la Estrategia”,1979
- Porter M., “Estrategia Competitiva”, 2000.
- Porter M., Ser Competitivo, articulo 10 "verdes y competitivos", 1999
- Rayo J.,La Ingeniería crea valor, AIC 2006
- Reglamentos de empresas contratistas empresas Anglo American.
- Reglamentos de empresas contratistas empresas CODELCO
- Reglamentos de empresas contratistas empresas Minera Collahuasi
- Revisión de Leyes de Medio Ambiente aplicables al SGA propuesto, las cuales se detallan en la página: http://www.leychile.cl/Consulta/listado_n_sel?agr=1020

- Revisión Decreto Supremo n°40, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
- Revista CEPAL nº 102, “Un Índice regional de Competitividad para un país”, 2010
- Rodríguez M., Van Hoof B., El Desarrollo Sostenible, 2006
- Schwab K., Global Competitiveness Index, 2009
- Senge P., La quinta disciplina, 1990
- Smith A., “Modelo de Economía Internacional”, 1776
- Suarez F., La competitividad de las empresas, 1994
- Universidad de Oxford, The public health consequences of disasters, 1997
- Decreto Supremo N° 144, 18 de mayo de 1961
- Ley N° 16.744, 1 de febrero de 1968
- Decreto Supremo N° 40, 7 de marzo de 1969
- Ley N° 18.097, 21 de enero de 1982
- Ley N° 18.248, 14 de octubre de 1983
- Decreto Supremo N° 75, 7 de julio de 1987
- Decreto Supremo N° 4, 29 de enero de 1994
- Ley N° 19.300, 9 de marzo de 1994
- Ley N° 19.473, 27 de septiembre de 1996
- Decreto Supremo N° 146, 17 de abril de 1998
- Decreto Supremo N° 59, 25 de mayo de 1998
- Ley N° 19.657, 7 de enero de 2000
- Decreto Supremo N° 594, 29 de abril de 2000
- Decreto Supremo N° 95, 7 de diciembre de 2002
- Ley N° 19886, 30 de julio de 2003
- Decreto Supremo N° 72, 7 de febrero de 2004
- Decreto Supremo N° 132, 7 de febrero de 2004
- Decreto Supremo N° 148, 16 de junio de 2004
- Ley N° 20.026, 16 de junio de 2005
- Ley N° 20.123, 16 de octubre de 2006
- Ley N° 20.283, 30 de julio de 2008
- Decreto Supremo N° 12, 9 de mayo de 2011
- Ley N° 20.551, 11 de noviembre de 2011
- Decreto Supremo n°29, 12 de septiembre de 2013
- ISO N° 14001
- Revisión norma OHSAS N° 18001
- Sala-i-Martin Xavier (Global Competitiveness Índex, 2003-2004