

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN EMPRESARIAL



“SUSTENTABILIDAD DE DISTINTAS EMPRESAS POR SECTOR  
INDUSTRIAL BAJO LA NORMA GRI EN CHILE”

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL**

Pérez Concha, Vanessa del Rosario; Acuña Muñoz, Jaime Alejandro

Profesor Guía: Omar Acuña Moraga



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESCUELA INGENIERÍA COMERCIAL

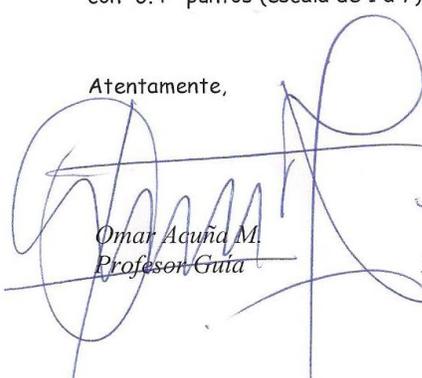
Chillán, Enero 03 de 2014.

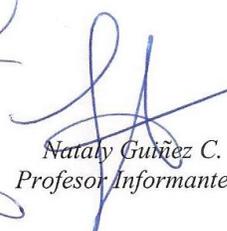
### Informe: Memoria de Título

En relación a la evaluación de la Memoria para optar al Título de Ingeniero Comercial, denominada "*SUSTENTABILIDAD DE DISTINTAS EMPRESAS POR SECTOR INDUSTRIAL BAJO LA NORMA GRI EN CHILE*" de los alumnos Vanessa Pérez Concha - Jaime Acuña Muñoz.

Teniendo en cuenta las exigencias de la Carrera de Ingeniería Comercial y en especial las referidas a la actividad de titulación, la comisión de examinación califica el presente informe con 6.4 puntos (escala de 1 a 7).

Atentamente,

  
Omar Acuña M.  
Profesor Guía

  
Nataly Gutiérrez C.  
Profesor Informante

  
Omar Acuña M.  
Director de Escuela



CC. - Director de Escuela Ingeniería Comercial  
- Alumnos(as)  
- Archivo

# **AGRADECIMIENTOS**

---

## VANESSA DEL ROSARIO PÉREZ CONCHA

Una noche tuve un sueño... soñé que estaba caminando por la playa con el Señor y, a través del cielo, pasaban escenas de mi vida.

Por cada escena que pasaba, percibí que quedaban dos pares de pisadas en la arena: unas eran las mías y las otras del Señor.

Cuando la última escena pasó delante nuestro, miré hacia atrás, hacia las pisadas en la arena y noté que muchas veces en el camino de mi vida quedaban sólo un par de pisadas en la arena.

Noté también que eso sucedía en los momentos más difíciles de mi vida. Eso realmente me perturbó y pregunté entonces al Señor: "Señor, Tú me dijiste, cuando resolví seguirte, que andarías conmigo, a lo largo del camino, pero durante los peores momentos de mi vida, había en la arena sólo un par de pisadas. No comprendo porque Tú me dejaste en las horas en que yo más te necesitaba".

Entonces, Él, clavando en mí su mirada infinita me contestó: "Mi querido hijo. Yo te he amado y jamás te abandonaré en los momentos más difíciles. Cuando viste en la arena sólo un par de pisadas fue justamente allí donde te cargué en mis brazos".

Estas palabras me reflejan, muchas veces pensé en decaer y rendirme, pase muchos momentos difíciles, pero los superé gracias a Dios, quien me fortalece día a día y me da fuerzas para avanzar, permitiéndome terminar una etapa muy importante en mi vida, agradezco infinitamente a mi familia, especialmente a mi mamá quien me ha entregado su apoyo incondicional en todo momento, por enseñarme que hay que levantarse cuando me he caído, por siempre estar a mi lado cuando los he necesitado. Agradezco a mi novio por acompañarme y ser fundamental en mi vida, por ser incondicional, por alumbrar mis días aunque estuvieran nublados y por último agradecer a mi compañero de memoria, pasamos días eternos en la universidad, pero salimos adelante a pesar de las dificultades, gracias a todos quienes creyeron en mí y me alentaron.

Por último agradezco a nuestro profesor guía por ayudarnos, por estar disponible cuando lo necesitábamos, por guiarnos y darle rumbo a nuestra memoria de título.

JAIME ALEJANDRO ACUÑA MUÑOZ

*Yo camino entre triunfos, también entre fracasos.  
¡Y enfrento cada día, tener que continuar!  
aunque a veces son lentos, y cansados mis pasos,  
no hay quien me detenga, tratando de alcanzar.*

*Aquello que ambiciono, por difícil que sea,  
o por inalcanzable, como suelen decir.  
Aquellos que no luchan, contra viento y marea,  
aquellos que no rompen cadenas, por seguir.*

*Aquellos que la vida, la ven como rutina,  
confiando en su destino, o en la suerte tal vez,  
Aquellos que prefieren vivir, a la deriva,  
porque no tienen metas, ni ganas de vencer.*

*Yo camino y camino, por intrincadas sendas,  
navego por los mares, en plena tempestad.  
Dejo volar mi mente, desatando sus vendas,  
y en ese punto logro ¡lo que anhelo lograr!*

*(Aurora García)*

En primer lugar quiero dar gracias a Dios, que ante todo ha guiado mi camino siempre hacia la mejor dirección. Agradezco a toda mi familia ya que sin su apoyo no podría anhelar lo que estoy logrando, especialmente a mis padres que de una u otra forma me han demostrado siempre su amor incondicional, a mi hermano que ni la distancia ni el tiempo logran mermar el cariño que le tengo. A mi tía Doris, Nana, Padrino, tío Alejandro soy el producto que sus manos han sabido formar. A mi pareja, gracias por ser la alegría de mi vida y por apoyarme siempre. Quiero agradecer también a mi compañera de memoria, por toda la paciencia y constancia en el desarrollo de esta investigación.

Por último agradecer a nuestro profesor guía Don Omar Acuña, por brindarnos su apoyo, sus consejos y su gran experiencia.

# ÍNDICE GENERAL

---

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	10
PLANTEAMIENTO DEL TEMA.....	12
JUSTIFICACIÓN .....	12
OBJETIVO GENERAL.....	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO .....	14
1. Sustentabilidad en el mundo .....	14
1.1 Evolución del Concepto Desarrollo Sustentable .....	15
1.2 Desarrollo Sustentable .....	17
1.3 Principios del Desarrollo Sustentable .....	20
1.4 Dimensiones del Desarrollo Sustentable .....	23
1.4.1 Dimensión Económica .....	24
1.4.2 Dimensión Medioambiental .....	26
1.4.3 Dimensión Social .....	28
1.5 Convenciones internacionales del Desarrollo sustentable .....	29
2. ¿Qué es un reporte de sustentabilidad?.....	32
2.1 ¿Por qué Publicar? .....	33
2.2 Beneficios de Publicar .....	33
2.3 Reportes de Sustentabilidad en Empresas Nacionales.....	34
2.4 Modelos para la elaboración de Reportes de Sustentabilidad .....	35
2.5 Principios para garantizar la Calidad del Reporte .....	40
2.5.1 Principios para determinar el contenido del Reporte .....	41
2.6 Guía GRI G3, a la versión GRI G4 .....	41
2.7 Desarrollo Sustentable en Chile .....	43

CAPITULO II: ANÁLISIS COMPARATIVO DE SUSTENTABILIDAD .....	46
3. Metodología .....	47
3.1 Criterio de Selección de Empresas .....	47
3.3 Análisis y selección de Indicadores.....	50
3.4 Comparación de los resultados obtenidos .....	50
4. Radiografía de los Sectores Industriales .....	50
4.1 Industria Minera .....	51
4.2 Industria Agrícola .....	51
4.3 Industria Acuícola y Pesquera.....	51
4.4 Industria Financiera .....	52
4.5 Industria Forestal .....	52
4.6 Industria Turística .....	53
5. Indicadores .....	54
5.1. Dimensión Económica.....	54
5.2. Dimensión Ambiental.....	55
5.3. Dimensión Social .....	57
6. Resultados obtenidos por organización.....	58
6.1 Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM .....	58
6.2 Corporación Nacional del Cobre de Chile, (CODELCO-Chile).....	59
6.3 Minera los Pelambres .....	60
Comparación de resultados .....	61
Dimensión económica .....	61
Dimensión ambiental .....	65
6.4 Masisa S.A.....	77
6.5 Celulosa Arauco y Constitución S.A.....	78
6.6 CMPC.....	79
Comparación de resultados .....	80

Dimensión económica .....	80
Dimensión ambiental .....	84
6.7 Banco del Estado de Chile .....	93
6.8 Banco de Crédito e Inversiones (BCI).....	94
6.9 Banco Santander .....	95
Comparación de Resultados .....	96
Dimensión Económica .....	96
Dimensión Ambiental .....	101
Dimensión social.....	109
7. Resultados del Análisis .....	110
7.1 Análisis bajo desempeño Sector Industrial Minero .....	112
7.2 Análisis bajo desempeño Sector industrial Forestal .....	116
7.3 Análisis bajo desempeño Sector Industrial Financiero .....	120
CAPITULO III: PROPUESTAS PARA MEJORAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE..	124
¿Qué es una estrategia de sustentabilidad? .....	125
Estrategias para alcanzar el Desarrollo Sustentable.....	125
Sugerencias para lograr un Desarrollo Sustentable por empresa .....	127
Sugerencias por sector Industrial.....	132
Conclusiones .....	136
BIBLIOGRAFÍA.....	139

## INTRODUCCIÓN

En el presente informe se entregarán los antecedentes necesarios para la comprensión y conocimiento acerca del desarrollo sustentable y así lograr una visión general del término. Conocerán empresas Chilenas que implementan la Sustentabilidad en sus labores, reportándolos en sus memorias de sustentabilidad. Esto permite visualizar los cambios en estos últimos años que ha generado éste concepto, tanto a nivel económico, social, cultural, tecnológico y los efectos que han provocado en el comportamiento de los individuos.

“Con el tiempo, las palabras sustentabilidad y desarrollo sustentable han ido apareciendo cada vez más reiteradamente en los estudios académico-científicos, en la agenda de los principales partidos políticos y en todas las propuestas normativas que tienen que ver con las políticas públicas, tanto cuando se trata de economía en sentido amplio como cuando se trata de medioambiente, urbanismo, sanidad o educación” (Fernandez, 2004)

Desde la década del 70 en adelante se empezaron a producir cambios en la atmosfera, en las aguas, plantas, animales, suelos, desde ahí visualizaron los grandes problemas ambientales como el agotamiento de la capa de ozono, la creciente contaminación del agua, la degradación del suelo en los hábitats agrícolas y naturales.

En esa época se organizó una de las comisiones más importantes, es la llamada Comisión Brundtland. Dicha comisión fue la precursora de lo que se entiende hoy por sustentabilidad en donde nació el concepto base del desarrollo sustentable, logrando proponer una agenda para el cambio global involucrando a países desarrollados y en vías de desarrollo, provocando conciencia a los jefes de estado, sobre la importancia de aplicar *“El desarrollo sustentable cuando satisfacen las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades”* (Brundtland G. H., 1987).

Como ha escrito (Landa, 2000), para que una ciudad sea sustentable, es una ciudad amable, responsable, socialmente justa, ambientalmente atractiva, económicamente viable y culturalmente estimulante para las futuras generaciones.

Con todos estos antecedentes, se determinó como tema principal de la Memoria de Título, conocer y estudiar el Desarrollo Sustentable, cuyo término ha generado gran interés tanto a nivel empresarial como gubernamental. Además es necesario estar al tanto de lo que pasa en nuestro alrededor y se necesita el compromiso de todos, en pro al desarrollo sustentable. También se desea incentivar el manejo sustentable en individuos y en las organizaciones.

## PLANTEAMIENTO DEL TEMA

### JUSTIFICACIÓN

Hace algún tiempo se ha tomado mayor conciencia del desgaste de los recursos naturales y el impacto ambiental que provocan las empresas que desarrollan su actividad en Chile. En nuestro país el “Desarrollo Sustentable”, es un tema en proceso, expertos señalan que faltan muchos años para que las empresas chilenas lo integren plenamente en sus compañías.

En la actualidad la “única” responsabilidad social de una empresa es aumentar al máximo las utilidades obtenidas para sus accionistas, y el papel que debe jugar el gobierno es solo preservar la estructura legal (Friedman, 1966). Sin preocuparse de los daños provocados en el ambiente y el desgaste social.

Es así como se llegó al tema principal de esta Memoria de Título, el “Desarrollo Sustentable” la concepción de este término aparece por primera vez en la *Declaración de Estocolmo* (1972, Principio 2), significando que es un proceso por el cual se preservan los recursos naturales en beneficio de las generaciones presentes y futuras. *“El desarrollo es sustentable cuando satisfacen las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades”* (Brundtland G. H., 1987). El desarrollo sustentable no es un estado armónico fijo, sino más bien un proceso de cambio, en donde la explotación de recursos, la dirección de las inversiones, controversias sociales, concuerdan con las necesidades presentes como futuras

### OBJETIVO GENERAL

- ❖ Medir la Sustentabilidad de distintas empresas por sector Industrial bajo la norma GRI en Chile

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Elaborar marco teórico sobre el concepto de Desarrollo Sustentable
- ❖ Explicar norma GRI y su alcance
- ❖ Describir la sustentabilidad de empresas en Chile bajo la norma GRI
- ❖ Comparar sustentabilidad por sector industrial
- ❖ Generar una visión general de la Sustentabilidad informada por las empresas.

# **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

---

## **CAPITULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1. Sustentabilidad en el mundo**

Hace muchos años el hombre ha dado la espalda a las consecuencias que han producido en el entorno, no se poseía consciencia de las implicaciones de sus acciones sobre el medio ambiente, salud individual y colectiva.

Algunos acontecimientos como crisis de petróleo, destrucción de la capa de ozono, previsible agotamiento de recursos naturales y minerales, constante cambio climático, desastres naturales, han manifestado la intervención indiscriminada del hombre sobre su entorno provocando un vuelco contra sí mismo.

La globalización de la economía mundial durante los últimos años ha vinculado aún más la realidad interna que poseen las naciones con su contexto externo. Este fenómeno considera el real peso que tiene la cultura, mercados y recursos naturales de cada nación. Al estructurar y evaluar la dimensión interna de la nación en comparación con el contexto externo se puede determinar el nivel de desarrollo de un país.

La globalización ha traído una serie de consecuencias, sobrepasando las barreras nacionales y ambientales, la situación ha generado opiniones controversiales. Algunos argumentan como (Strong, 1994) que los países más desarrollados, consumen más del 80% de los recursos disponibles en la tierra, otros sostienen que la sobrepoblación es el principal problema.

Otros investigadores sostienen que el consumo suntuario en países desarrollados es una de las causas más importantes del deterioro ambiental.

Dentro de los grandes problemas por resolver, es transmitir el proceso del desarrollo sustentable en los distintos contextos nacionales y poder instaurarlo en todos los aspectos tanto económico, medioambiental y social.

Durante el siglo XX se ha caracterizado por transformaciones profundas sobre el medio ambiente, tanto en cantidad como en calidad. En amplitud y cantidad los efectos en el medio ambiente pasaron de locales a una magnitud de escala planetaria

La idea del desarrollo sustentable se genera desde los años 70, cuando surgen ideas que posteriormente serán de utilidad para una nueva economía de desarrollo. Dentro de las nuevas ideas se encuentra el “ecodesarrollo”, concepto difundido por el economista (Sachs, 1982) fue de los primeros en buscar una conciliación entre nociones del desarrollo y la necesidad de una política ambiental.

A mediados de los 80, con la entrega del Informe Final (Nuestro futuro común o Reporte Brundtland), presentan un análisis mundial del medio ambiente y estrategias a largo plazo, hacia un desarrollo sustentable para el año 2000.

Este es un proceso muy largo, no tiene identificado los pasos a seguir, solo existen propuestas y estudios útiles para que las naciones tomen real conciencia del desarrollo sustentable y en un futuro cercano todas las empresas puedan instaurarla en su manejo.

### 1.1 Evolución del Concepto Desarrollo Sustentable

A principios de los años setenta del siglo XX, ya se visualizaban posiciones respecto a la problemática ambiental.

En 1972 se realizó la Conferencia de Estocolmo (Suecia), siendo la primera reunión mundial sobre el medio ambiente, para tratar el tema ambiental en aspectos técnicos de la contaminación provocada por la industrialización, urbanización y el crecimiento poblacional. Pensaron erradamente que al dar supuestas soluciones a la contaminación tales como: restricciones vehiculares, cierre de fábricas temporalmente, permitiendo disminuir la contaminación y recuperar el ambiente. Dichas medidas es sólo una propuesta para países desarrollados, no considerando a países pobres y en vía de desarrollo.

En 1983 se creó una de las comisiones más importantes denominadas Comisión Brundtland, en donde se conoció los principios del Desarrollo Sustentable. La finalidad era examinar problemas ambientales y sugerir mecanismos para que la creciente población del mundo pudiera hacer frente a sus necesidades básicas.

Fue integrada por diplomáticos, legisladores y científicos de distintas nacionalidades cubriendo los cinco continentes, permitiendo enriquecer la información de países desarrollados y en vías de desarrollo.

La tarea principal era generar una agenda para el cambio global, proponiendo estrategias medioambientales a largo plazo para alcanzar el desarrollo sustentable para el año 2000, a petición de la asamblea de las Naciones Unidas. A medida que la investigación avanzaba fueron ideando planes urgentes como cambiar la calidad de crecimiento, conservar la base de los recursos, energía, agua, revitalizar el crecimiento.

En la comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo llegaron a la conclusión que las posibilidades reales para llegar a un estilo de desarrollo sustentable tienen relación directamente con la pobreza, las necesidades básicas como alimento, vivienda, salud, disminuir costos y aumentar los beneficios a los usuarios.

El informe generado, denominado "Nuestro futuro común", se presentó a la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1987, en el documento se describen dos futuros, uno viable, el cual organizan estructuras más equitativas y otro no, en donde la especie humana agota el capital natural de la tierra.

En 1989 comienza la planificación de la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo organizada por la ONU, en donde se trazarían los principios para alcanzar el desarrollo sustentable, se conformó por 178 gobiernos, incluyendo 120 Jefes de Estado, la finalidad era firmar acuerdos específicos para hacer frente a los problemas ambientales y de desarrollo. Durante dos años, expertos del mundo se dedicaron a conciliar acuerdos que dirigían el camino a Río de Janeiro.

En 1990, la Secretaría de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), les sugirió una propuesta a todos los gobiernos, la cual impulsaba la transformación de la región en un marco de equidad social y postular la necesidad de revertir las tendencias negativas del agotamiento de los recursos naturales, del creciente deterioro por contaminación y de los desequilibrios globales y de aprovechar las oportunidades de utilizar los recursos naturales, sobre la base de la investigación y conservación".

En 1992 entre el 3 al 14 de junio, se realizó la Conferencia conocida como Cumbre para la Tierra, convocada por la CNUMAD, fue un momento decisivo en las negociaciones internacionales sobre la comprensión de las necesidades y los intereses comunes.

En 1992 se realizó la Cumbre de Río, donde se expuso que los temas ambientales no deben separarse de los problemas del desarrollo, esto mencionado en el Informe de Brundtland, se conformó por 172 gobiernos, incluyendo 108 Jefes de Estado y de Gobierno, aprobaron tres grandes acuerdos que debían regir la futura labor:

- ❖ El Programa 21, un plan de acción mundial para promover el desarrollo sustentable.
- ❖ La Declaración de Río sobre el Medio ambiente y Desarrollo, conjunto de principios en los que definen los derechos civiles y obligaciones de los Estados.
- ❖ La Declaración de principios relativos a los bosques, serie de directrices para la ordenación más sostenible de los bosques.

Además se abrieron a la firma dos instrumentos con fuerza jurídica obligatoria: la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica, al mismo tiempo se iniciaron negociaciones con miras a una convención de lucha contra la desertificación, quedando abierta a la firma en 1994 y entró en vigor de 1996.

## 1.2 Desarrollo Sustentable

Hace décadas se ha tratado de definir que es desarrollo y ha sido muy complejo, aunque no existe consenso total. Debido a esto, se han generado variados términos tales como: crecimiento económico, igualdad, calidad de vida, bienestar y capacidad, desarrollo a escala humana, desarrollo sustentable.

Desarrollo sustentable es un anglicismo proveniente de sustainable development. Esta expresión no tiene la misma connotación que el término en español sustentabilidad o sostenibilidad, que significa mantener firme un objeto, conservar una cosa en su estado.

En el vocablo inglés, tiene la misma aceptación, pero tiene una dinámica positiva, agregando a la definición perseverar en el esfuerzo a largo plazo.

El desarrollo sustentable se fundamenta en principios éticos (respeto con la naturaleza), valores políticos (democracia participativa, equidad social) y normas morales (racionalidad ambiental), se sostiene en la igualdad, descentralización y autogestión, capaz de satisfacer necesidades básicas de la población, respetando la diversidad cultural y mejorando la calidad de vida. Cuyo objetivo es la interacción de los aspectos económicos, social y medioambiental, las actividades humanas deben mostrar un compromiso para generar una relación entre el medio ambiente y sociedad donde se pueda utilizar recursos renovables y no renovables adecuadamente, provocando el menor o ningún daño al ecosistema y se distribuya los beneficios equitativamente de la economía.

El concepto de desarrollo sustentable se hizo conocido mundialmente a través de un informe “Nuestro Futuro Común”, publicado en 1987 con motivo de la preparación a la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Este informe fue conocido como Informe Brundtland, debido a que fue liderada la publicación por la ex ministra noruega Gro Harlem Brundtland.

El concepto tiene más de 100 definiciones dentro de las cuales encontramos:

- ❖ *“Proveer liderazgo y compromiso mutuo en el cuidado del medioambiente inspirando, informando y posibilitando a las naciones y las personas el mejoramiento de su calidad de vida sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.”* (Conferencia de Estocolmo, 1972)
- ❖ *“El desarrollo sostenible se refiere a un constante proceso de cambio, donde la explotación de los recursos naturales, la dirección de la inversión y el progreso científico tecnológico, junto al cambio institucional, permite compatibilizar la satisfacción de necesidades sociales presentes y futuras”* (Bifani, 1994)
- ❖ *“El tipo de actividad humana que alimenta y perpetúa el cumplimiento histórico de toda la comunidad de la vida en la tierra”* (Engel, 1990)

- ❖ *“Se entiende la sustentabilidad como la capacidad para continuar en el futuro realizándose, además, este proceso como la interacción entre tres sistemas: el ecológico (biológico), el económico y el social.” (Daly, 1995)*
  
- ❖ *“Una sociedad en la cual el desarrollo económico, el bienestar social y la integración están unidos con un medioambiente de calidad. Esta sociedad tiene la capacidad de satisfacer sus necesidades actuales sin perjudicar la habilidad de que las generaciones futuras puedan satisfacer las suyas” (Calvente, 2007)*
  
- ❖ *“Un proceso es sostenible cuando ha desarrollado la capacidad para producir indefinidamente a un ritmo en el cual no agota los recursos que utiliza y que necesita para funcionar y no produce más contaminantes de los que puede absorber su entorno.” “Lo que esencialmente se busca a partir de la sustentabilidad es avanzar hacia una relación diferente entre la economía, el ambiente y la sociedad. No busca frenar el progreso ni volver a estados primitivos. Todo lo contrario. Busca precisamente fomentar un progreso pero desde un enfoque diferente y más amplio, y ahí es donde reside el verdadero desafío.” (Calvente, 2007)*
  
- ❖ *Sostener los recursos naturales (Carpenter, Inventing Sustainable Technologies, 1991).*
  
- ❖ *Lograr la sostenibilidad de todos los recursos: capital humano, capital físico, recursos ambientales, recursos agotables (Bojo, 1990).*
  
- ❖ *Sostener los niveles de producción (Naredo, 1990). Según este autor, una actividad sostenible es aquella que o bien utiliza productos renovables o bien, al menos, financia la puesta en marcha de un proyecto que asegure tanto la producción renovable de un bien substitutivo del consumido, como la absorción de residuos generados sin daño para los ecosistemas. La mayoría de las políticas están diseñadas y orientadas a cambios en la producción.*

En la actualidad, el concepto Desarrollo Sustentable o Sustentabilidad se ha ampliado y modernizado convirtiéndose en una idea de progreso, entendido como el mejoramiento de

la calidad de vida que se mantiene en el tiempo en base a su equilibrio social, ambiental y económico sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

El desarrollo sustentable tiene tres características básicas (Palanivel, 2001), comprende:

- ❖ Es un proceso dinámico, que enfoca la capacidad de la economía para satisfacer las demandas de manera eficiente a través del desarrollo, combinación y sustitución de los recursos en los procesos de producción.
- ❖ Es un concepto global, a partir de reconocer que permitir el flujo de recursos entre los sectores y las economías, mediante el comercio internacional puede maximizar la producción a la vez que se reducen las presiones sobre los ecosistemas frágiles.
- ❖ Es un fenómeno multidimensional, que abarca las dimensiones social, económica y ambiental.

### 1.3 Principios del Desarrollo Sustentable

Los principios que constituyen la sustentabilidad incluyen conceptos amplios como equidad entre generaciones, tolerancia, reducción de la pobreza, preservar, conservar los recursos naturales y justicia social.

Dentro del desarrollo sustentable existen tres principios relevantes:

#### **Crecimiento Económico**

Si se quiere un proceso sustentable y equitativo en la calidad de vida, dependerá del sistema económico que esté presente. Antiguamente la política ambiental y el desarrollo se encontraban separados, no se conocía su conexión. En cambio el desarrollo sustentable insiste en la integración de los dos aspectos, tanto en teoría como en la práctica. Va mucho más allá de la economía tradicional que ignora las consideraciones ambientales y conserva solo el crecimiento económico.

## **Equidad Social**

El desarrollo sustentable incorpora un compromiso indiscutible por la equidad, no solo se preocupa de crear riquezas y conservar recursos, sino también una justa distribución. La sustentabilidad es un compromiso con alguna forma de equidad intergeneracional, o justa distribución de los beneficios y costos ambientales entre generaciones.

## **Protección al Medioambiente**

Es una parte esencial del desarrollo sustentable, para mejorar el bienestar de las naciones, es evidente potenciar el crecimiento económico no involucrando contaminación, desgaste de suelos, entre otros, el principio fundamental de la sustentabilidad fomenta la preservación, restauración y conservación de los recursos naturales.

La declaración de Río (1992) contiene 27 principios entre los cuales incluye:

- ❖ Los seres humanos tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
- ❖ El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades ambientales y de desarrollo de las generaciones actuales y futuras.
- ❖ Erradicar la pobreza y reducir las disparidades en los niveles de vida en los distintos pueblos del mundo es indispensable para el desarrollo sustentable.
- ❖ La protección del medio ambiente constituye parte integrante del proceso de desarrollo y no puede considerarse en forma aislada.
- ❖ Las medidas internacionales que se adopten con respecto al medio ambiente y el desarrollo deben considerar también los intereses y necesidades de todos los países.
- ❖ Para alcanzar el desarrollo sustentable y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberán reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.

- ❖ Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la gestión ambiental y desarrollo. Por lo tanto, es imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sustentable.
  
- ❖ La guerra es intrínsecamente destructiva para el desarrollo sustentable. La paz, el desarrollo y protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables.

Todas las empresas deben considerar la sustentabilidad como una de sus principales finalidades, lo que muchas no lo consideran en sus procesos productivos y en sus labores diarias. El tema en estudio permite utilizarlo como guía para entidades gubernamentales, organizaciones, individuos, de tal forma que se tome conciencia de la importancia de las dimensiones del desarrollo sustentable y su implicancia.

La sustentabilidad no es un objetivo factible si se pretende adaptar los modelos de desarrollo económico actuales. Se debe promover nuevas ideas en la gestión de recursos, la participación del mercado, las políticas institucionales, sociales, económicas y medioambientales.

Todas las definiciones llevan a lo mismo, preservar los recursos presentes, pensando en las futuras generaciones. Por ello Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente de 1997 refleja que *"el progreso hacia un futuro global sostenible es demasiado lento. Falta un sentido de urgencia, nacional e internacional, y los fondos y la voluntad política son insuficientes"*. Es necesario un cambio de enfoque respecto a las políticas y programas actualmente.

## 1.4 Dimensiones del Desarrollo Sustentable

Las empresas tradicionales solo miden, evalúan y comunican sus resultados económicos y financieros. Solo se interesan por cumplir con la dimensión económica, sin preocuparse de otros aspectos tan importantes como su comportamiento ambiental o social.

En el año 1983 dentro de los resultados más significativos obtenidos por la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo (WCED, *World Comisión of Environment and Development*), fue identificar por primera vez la importancia de evaluar cualquier acción a través de tres enfoques: económico, ambiental y social.

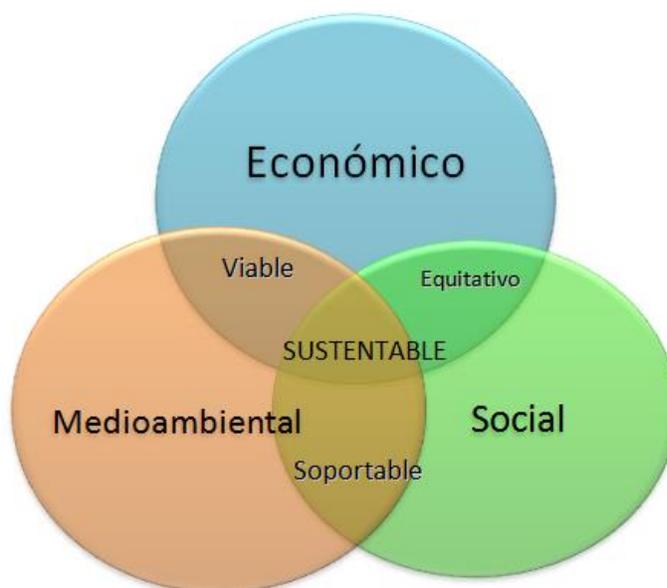
La teoría comienza a ser difundida ampliamente desde la Conferencia organizada por la ONU sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, llamada Primera Cumbre de la Tierra, la cual se desarrolló en junio 1992 en Rio de Janeiro, Brasil. Se hizo cambios al concepto original del Informe de Brundtland el que se centraba en la preservación del medio ambiente y el consumo racional de los recursos naturales no renovables, hacia la idea de los tres pilares fundamentales del Desarrollo Sustentable: dimensión ambiental, económica y social.

La interacción de éstas tres dimensiones plantea la búsqueda de un equilibrio entre la eficiencia económica, la equidad social y la escala óptima del subsistema.

Aunque teóricamente este sería el objetivo deseable, en la práctica, conseguirlo resulta difícil, debido a que cada disciplina da más importancia a unos objetivos que a otros lo que implica, en muchos casos, tener que marcar prioridades (Serageldin, 1993)

Dentro de las variadas interpretaciones del desarrollo sustentable coinciden que las políticas y acciones del crecimiento deben ser equitativas y respetar el medioambiente. En el Consejo Europeo de Gotemburgo de 2001 la presidenta Nicole Fontaine menciona "*la voluntad de la Unión Europea a favor de un desarrollo sostenible, cuyas tres dimensiones, la económica, la social y la medioambiental, son indisociables*".

Ilustración 1: Dimensiones del Desarrollo Sustentable



Fuente: Elaboración propia a partir de <http://conscienciaglobal.blogspot.com/2010/12/desarrollo-sostenible-o-sustentable.html>

#### 1.4.1 Dimensión Económica

“Desde la crisis económica internacional de 1973 se cuestionó el modelo económico de crecimiento, ya que se consideraba la naturaleza como medio ilimitado de recursos físicos (materias primas, agua, energía) y la compatibilidad que existía con la conservación del medio ambiente. Según (Redclift, 1996), *"los efectos externos, entre los que destaca el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono, no son consecuencia de la escasez, sino de la imprudencia e insostenibilidad característica de los sistemas de producción"*. (Mancha, 2012)

En 1990 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, elaboró el Índice de Desarrollo Humano, mediante un informe sobre Desarrollo Humano, el cual mide el progreso de un país a partir de niveles de educación, expectativas de vida e ingreso per cápita. Esto es considerado como la primera instancia para pasar de la noción de crecimiento, que es lo que mide el PIB, a desarrollo, cuyo concepto es cualitativo en lo que se refiere a calidad de vida.

Dentro de la dimensión económica (Hicks, 1945) define como renta la cantidad máxima que un individuo puede consumir en un periodo determinado de tiempo, sin reducir su consumo en un periodo futuro. Al ser así, el cálculo de la misma se debe incluir la riqueza y recursos medioambientales de un país. En caso contrario, la medición no arrojaría el grado de sustentabilidad.

La actividad económica bajo la mirada de la sustentabilidad no puede seguir funcionando con la errónea idea que lo importante es la rentabilidad del negocio sin importar las repercusiones en el medioambiente.

Tras el conocimiento del desarrollo sustentable, se han creado regulaciones ambientales que permiten poner restricciones a las grandes empresas y promover procesos productivos más limpios en sus bienes y servicios

También se han creado indicadores de desarrollo sustentable, que permiten identificar tendencias de parámetros para determinar y evaluar el acercamiento al desarrollo sustentable.

En el informe realizado por la Comisión de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas en 2001, consideran algunos niveles en que se pretende hacer estimaciones: sociales, económicas, medioambientales e institucionales (Tabla I).

Tabla 1: Dimensiones y sus Indicadores

	<b>SOCIALES</b>	<b>MEDIOAMBIENTALES</b>	<b>ECONÓMICOS</b>	<b>INSTITUCIONALES</b>
<b>TEMAS</b>	Equidad	Atmósfera	Estructura económica	Sistema institucional
	Salud	Tierra	Sistema Institucional	Capacidad institucional
	Educación	Océanos, mares y costas		
	Alojamiento	Agua dulce		
	Crimen	Biodiversidad		
	Población			

Fuente: Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies, 2001

#### 1.4.2 Dimensión Medioambiental

“Se define como la capacidad de un sistema o un ecosistema de mantener su estado en el tiempo, manteniendo para ello los parámetros de volumen, tasas de cambio y circulación invariables o haciéndoles fluctuar cíclicamente en torno a valores promedio” (Gligo, 1987).

La sustentabilidad en términos medioambientales supone una economía de ciclo, produciendo retroalimentación, diseñando sistemas productivos capaces de utilizar recursos y energías renovables, no produciendo residuos, los cuales vuelven a la naturaleza contaminando.

Según lo analizado en el Libro Verde sobre la Política de Productos Integrada, elaborado en 2001 por la Comisión de las Comunidades Europeas, tiene como finalidad reducir los efectos ambientales de los productos en su ciclo de vida. El ciclo de vida del producto comienza desde la extracción hasta la gestión final del residuo.

La política mencionada se centra en tres etapas que condicionan el impacto ambiental del ciclo de vida del producto.

- ❖ “Quien contamina paga” a la hora de fijar precios, el productor debe asumir responsabilidad agregando los precios del costo ecológico.
- ❖ La elección informada del consumidor mediante el etiquetado
- ❖ El diseño ecológico del producto, para realizar este tipo de diseño, se consideran Inventarios del Ciclo de Vida (ICV) y el Análisis del Ciclo de Vida (ACV).

Esta última se empezó a utilizar en la década de los 70, identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes impactos ambientales basándose en un inventario de flujos entrantes y salientes del sistema, calculando requerimientos de materiales, energéticos y emisiones producidas.

*"Lo que hizo que el movimiento global por el desarrollo sostenible fuera diferente de otros esfuerzos medioambientales que lo precedieron fue el reconocimiento de la interrelación entre los elementos críticos del desarrollo económico, de la política social y de la protección medioambiental"* (Cooper, 1999).

Se han hecho varios esfuerzos para que el mundo conozca y practique la sustentabilidad en sus ciudades, países, en su entorno, lo que ha llevado bastante trabajo. Desde el primer informe de Brundtland, se han propuesto que más países se adhieran a ser sustentables a largo plazo.

Tanto países desarrollados como subdesarrollados no han tomado conciencia del gran deterioro del medioambiente, que éstos mismos provocan, por lo mismo entidades como ONU, han realizado convenciones para sensibilizar y demostrar con hechos, lo que está afectando al planeta y así implementando nuevas normas y restricciones ambientales, para disminuir el deterioro.

Todas las entidades y agentes sociales tratan de lograr la sustentabilidad a largo plazo, ¿De qué forma? Por medio de un sistema natural, el cual establece límites, por ejemplo el consumo máximo posible de recursos naturales, los instrumentos económicos, son un camino para lograr la solución más eficiente. La finalidad es conservar el entorno, sin que perdure el beneficio económico a costa de la destrucción ambiental.

### 1.4.3 Dimensión Social

Se alcanza la sustentabilidad social cuando los costos y beneficios son distribuidos de manera adecuada entre el total de la población actual (equidad) como en las generaciones presentes y futuras. Desde un punto de vista social, agentes sociales y las instituciones desempeñan un papel muy importante en el logro del desarrollo sostenible (Cernea, 1993).

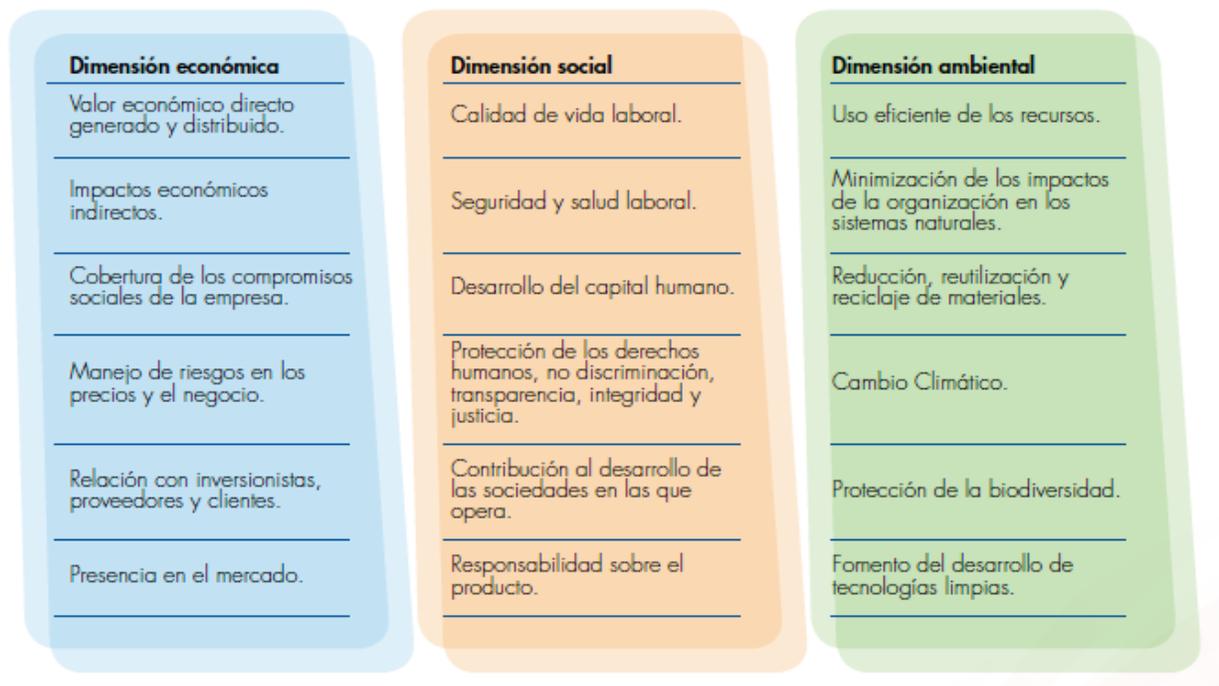
El desarrollo sustentable está orientado en mejorar la calidad de vida (superar la pobreza, satisfacer necesidades básicas, igualdad de ingresos), reasignando los recursos económicos eficientemente para atender estas necesidades. Lo que se debe considerar es lograr una estabilidad demográfica, detener el sobreconsumo, avanzar hacia la formación del capital social y humano.

En la dimensión social está implícito el concepto de equidad, dentro de este término se encuentran tres tipos de equidad:

- ❖ Equidad intergeneracional propuesta en la definición de desarrollo sustentable en el Informe de (Brundtland, 1987) considerará los costos de desarrollo económico presente la demanda de generaciones futuras.
- ❖ Equidad intrageneracional, implica incluir los grupos considerados como los más desfavorecidos entre ellos se encuentran las mujeres y discapacitados en la toma de decisiones que afecten lo social, ecológico y económico.
- ❖ Equidad entre países, siendo necesario para disminuir los abusos de poder por parte de los países desarrollados a los subdesarrollados.

Según Redclift (1996), *"la gestión y los conflictos ambientales están relacionados con dos procesos: la forma en que las personas dominan la naturaleza y la dominación ejercida por algunas personas sobre otras"*.

Ilustración 2: Dimensiones del Desarrollo sustentable



Fuente: Guía de Formación: Desarrollo sostenible empresarial, endesa Chile (2010)

## 1.5 Convenciones internacionales del Desarrollo sustentable

- La declaración de Río

La declaración de Río es la Conferencia de las Naciones Unidas (ONU) en 1992 sobre el Desarrollo Sustentable y el Medio Ambiente, celebrado en Río de Janeiro (Brasil), conocida como segunda cumbre de la tierra. Cuyo objetivo principal es cumplir los acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos, se proteja el desarrollo mundial y el medio ambiente. Para ello se debe alcanzar un equilibrio entre lo social, ecológico y económico, todas deben existir para conseguir el Desarrollo Sustentable.

En la declaración de Río se debatieron soluciones para cuatro problemas medioambientales: la mayor utilización de energías no contaminantes y renovables, reducción de la producción de productos contaminantes, reducir el tráfico y así la contaminación de CO2 y ruido y la escasez de agua potable en distintas partes del planeta.

En la declaración se definen los derechos y obligaciones de los Estados con relación al medio ambiente y desarrollo. Incluyen algunas ideas:

- ❖ La incertidumbre en el ámbito científico no ha de demorar la adopción de medidas de protección del medio ambiente.
- ❖ Los Estados tienen el "derecho soberano de aprovechar sus propios recursos", pero no han de causar daños al medio ambiente de otros Estados.
- ❖ La eliminación de la pobreza y reducción de las desigualdades en los niveles de vida en todo el mundo son indispensables para el desarrollo sustentable
- ❖ La plena participación de la mujer es imprescindible para lograr el desarrollo sustentable.

- Agenda 21

Conocido con el nombre de Agenda 21, el documento estratégico que fue aprobado en el consejo por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), celebrado en Río de Janeiro en 1992. Se instauró un nuevo sistema para el desarrollo sustentable constituyendo un plan de acción para los años 90 y la primera parte del siglo XXI.

Es un documento extenso, estructurado en 40 capítulos, contiene más de 2500 recomendaciones prácticas en donde se abordan los problemas urgentes de hoy en día. Cuyo objetivo es preparar al mundo para los retos del próximo siglo, incluyendo propuestas concretas para la búsqueda del desarrollo social y económico, lucha contra la pobreza, protección de la atmosfera, los océanos y la diversidad biológica, preservación de la reforestación y fomento de la agricultura sustentable.

La Agenda se basa en que el desarrollo sustentable puede ser difícil, pero es totalmente factible, requiere un cambio en las prioridades de los gobiernos y de las personas, esperando una integración plena de la dimensión ambiental dentro de las políticas económicas. La responsabilidad principal de nuestro futuro común se encuentra, estrictamente hablando "en nuestras manos".

En 1997 se revisó los resultados conseguidos durante los últimos cinco años de aplicación de la agenda 21, para constatar la tendencia general, concluyendo que no existían cambios positivos, sino un retroceso. Este mismo año se adoptó el programa para la continuidad de la aplicación de la agenda 21.

Los Estados se comprometieron a:

- ❖ Acelerar la aplicación de la Agenda 21 de una manera global y a no renegociar sus disposiciones o ser selectivos en su aplicación.
- ❖ Reafirmar que la Agenda 21 continúa siendo el programa de acción fundamental para conseguir el desarrollo sostenible.
- ❖ Reafirmar todos los principios contenidos en la Declaración de Río (1992) sobre medio ambiente y desarrollo.

Los estados se comprometen en la próxima revisión global de la agenda 21, reflejar un avance en la instauración del desarrollo sustentable y aplicarla en su totalidad.

- **Cooperación de los Organismos de las Naciones Unidas**

Todos los organismos y programas de las Naciones Unidas tienen una posición idónea para ayudar a los gobiernos a aplicar los programas mencionados anteriormente. La junta está integrada por 21 personalidades eminentes.

En 1992 el secretario general de las Naciones Unidas formó un comité Interinstitucional para poder avanzar en la búsqueda del desarrollo sustentable, promoviendo la cooperación y coordinación eficaz de todo el sistema, ayudando a formular políticas públicas, además de crear formas innovadoras de resolución de problemas.

Promueven activamente el desarrollo sustentable, impartiendo la orientación normativa necesaria por quienes lo requieran.

- **La Cumbre para la Tierra +5, en 1997**

La Cumbre para la Tierra acordó que la Asamblea General de las Naciones Unidas, llevaría a cabo un examen de los adelantos alcanzados al cabo de cinco años. En este periodo se evaluaría en qué medida han respondido las organizaciones internacionales al reto de la Cumbre para la Tierra. Los jefes de Estado y autoridades gubernamentales, llevarían una evaluación amplia y honesta en relación con los objetivos establecidos en la Cumbre para la tierra+5. El objetivo consiste en determinar y reconocer los adelantos alcanzados en la aplicación de los acuerdos concertados en la Cumbre para la Tierra y promover acuerdos similares en todo el mundo.

## **2. ¿Qué es un reporte de sustentabilidad?**

La idea de informar un balance social adicional al financiero ya presente en las empresas, nace al principio de la década de los setenta en Estados Unidos, debido a la necesidad de las empresas de la época de mejorar su imagen, siendo la empresa Singer la primera en publicar en el año 1972, esta acción pronto se propagó en primer lugar hacia Europa y luego el resto del mundo incluido Chile.

Entre las definiciones de Reporte de Sustentabilidad se encuentra:

“El Reporte de Sustentabilidad es un documento que comunica el desempeño financiero, ambiental y social de una compañía u organización a sus grupos de interés. Al cumplir este propósito, el reporte crea valor económico para quien lo publica, por tanto, éste informe puede ser definido también como un Instrumento Estratégico” (RSE, Guía para la elaboración de reportes de sustentabilidad, 2011)

## 2.1 ¿Por qué Publicar?

Cada vez más el reporte deja de ser una acción voluntaria de buena fe con los grupos de interés de la organización y se convierte en un requisito del mundo global de negocios debido a que:

- ❖ Los inversionistas, analistas de mercado y organismos financieros están incluyendo en buena medida a los reportes dentro de los medios necesarios para evaluar el valor de una empresa.
- ❖ Diversas organizaciones presionan a las empresas para que estas den a conocer su desempeño en temas sociales y ambientales.
- ❖ El Reporte de Sustentabilidad parte de la puesta en práctica de la Responsabilidad Social Empresarial.

## 2.2 Beneficios de Publicar

### a) Resultados financieros

Un análisis en 2009 revela que de los resultados de más de 200 empresas en las que se realizaron estudios de desempeño social y ambiental además del desempeño financiero corporativo, éstas tendrían un mayor flujo de caja que las que no presentan informes de sustentabilidad. (Plumlee, Brown, & R.S.Marshall, 2010)

#### **b) El acceso al capital**

Los inversores cada vez más prefieren invertir en empresas transparentes, éstas suelen tener una mayor confianza de los grupos de interés, al ser más precavidas realizando análisis precisos sin asimetrías de información.

#### **c) La innovación, reducción de residuos y eficiencia**

Planteadas en los informes pueden ofrecer a las empresas, una idea de posibles cambios en el proceso y en su negocio. Las empresas innovadoras se pueden emplear iniciativas sociales y ambientales como oportunidades para generar conocimiento.

En una encuesta mundial en 2012 acerca de reportes de sustentabilidad, se obtuvo que un 88% de los informantes atribuyen que el reporte ayudó a que sus organizaciones tomaran decisiones más eficientes.

#### **d) La gestión del riesgo**

El vínculo que existe entre la explotación de materiales y el impacto ambiental generado por las actividades propias de la actividad sugieren que una gestión empresarial sostenible y sus indicadores serán cada vez más importantes en la evaluación del riesgo empresarial global.

Los informes pueden ser capaces de predecir y gestionar los riesgos que emanan de las dimensiones que plantean la sostenibilidad.

Participar en la sostenibilidad información puede permitir a las empresas:

- ❖ Anticipar y preparar los temas en las comunidades de la operación
- ❖ Aumentar la agilidad en la mejora de procesos
- ❖ Anticipar y preparar la futura escasez de materiales.

### **2.3 Reportes de Sustentabilidad en Empresas Nacionales**

La realidad nacional en cuanto a reportes de sustentabilidad a pesar del poco tiempo que éstos llevan siendo implementados, es amplia y diversa. En términos generales para

llevarlos a cabo el 94% de los reportes emplearon norma GRI en su versión 3.1, solo un 9% del total, publicaron una versión integrada a la Memoria Anual. El 70% de los reportes obtienen calificación A+ ó A (GRI) y solo un 42% de los reportes está verificado externamente. Treinta y tres empresas han publicado históricamente dando origen a un total 148 reportes de sustentabilidad, siendo 4,5 el promedio de reportes publicado por cada una. La mayor antigüedad es CODELCO que presentó en este período su 13° reporte de sustentabilidad.

La actividad económica de las empresas informantes se concentra principalmente en tres un 33% corresponde al rubro Minería, un 18% a Industria Manufacturera y un 18% a Electricidad, Gas y Agua.

El 64% de las empresas que reportan son chilenas, es decir, operan con capital nacional. La gran mayoría (un 97%) de los reportes corresponde a grandes empresas. En cuanto al rol en el trabajo las 33 empresas emplean a 126.057 personas a lo largo del territorio nacional además a 135.470 trabajadores contratistas.

## 2.4 Modelos para la elaboración de Reportes de Sustentabilidad

- Serie AA 1000

Es una red mundial creada en 1995 con el objetivo de promover innovaciones en “accountability” que fomenten el desarrollo sostenible en empresas, gobiernos y otras organizaciones para promover prácticas responsables en los negocios y la gestión de colaboraciones entre instituciones públicas y privadas.

Es una norma internacionalmente reconocida y de libre acceso que proporciona los requisitos necesarios para llevar a cabo un aseguramiento de sostenibilidad (accountability21, 2008).

En su última versión publicada el 2008 dirige su enfoque hacia:

- ❖ Cuestiones materiales de la organización y de sus grupos de interés.

- ❖ Proporcionar a los usuarios un medio para ir más allá de una mera verificación de datos.
- ❖ Exigir a los usuarios siempre que sea posible adherirse a la naturaleza y alcance de los Principios de AA1000, para ofrecer calidad en la información divulgada sobre el desempeño en sostenibilidad.
- ❖ Proporcionar un medio para captar y situar en contexto una amplia gama de esquemas de verificación y certificación relacionadas con aspectos específicos de la sostenibilidad.

Los principios de la serie:

Cuando se usa el estándar de aseguramiento AA1000 se deben aplicar, en el proceso de aseguramiento<sup>1</sup>, los siguientes principios:

- ❖ **Relevancia:** este principio requiere que un experto en aseguramiento compruebe si la organización reportante ha incluido toda la información requerida por los grupos de interés con respecto de sus resultados, para que ésta sea relevante para generación de juicios y toma de decisiones.
- ❖ **Exhaustividad:** es necesario que el experto en aseguramiento evalúe en qué medida la organización informante puede identificar y comprender los aspectos relevantes de su desempeño sostenible, ya que éstos elementos deberán extenderse más allá de lo que normalmente se considerarían sus límites normales, se asocia generalmente a elementos sobre los que esta tiene responsabilidad administrativa y legal (actividades, productos, servicios, sitios y agencias subsidiarias).
- ❖ **Capacidad de respuesta:** se necesita que el experto en aseguramiento evalúe si la organización informante ha respondido a las preocupaciones, políticas y normas relevantes de las partes interesadas de manera consistente y coherente.

---

<sup>1</sup>El uso del término «aseguramiento» ha seguido el enfoque recomendado por la (FEE) para cubrir el campo que a menudo se denomina verificación o auditoría. Véase FEE (2002), sección 5.1: 18–21.

- Pacto Global

Organización creada en 1999 por el entonces Secretario General de Naciones Unidas, Kofi Annan, y puesto en marcha oficialmente en la sede de las Naciones Unidas en julio del año 2000, el Pacto hace un llamado a las empresas a adoptar diez principios universales relacionados con los derechos humanos, las normas laborales, el medio ambiente y anticorrupción.

El Pacto Global pide a las empresas que hagan suyos, apoyen y lleven a la práctica, en sus ámbitos de influencia, un conjunto de valores fundamentales en las esferas de los derechos humanos, las condiciones de trabajo, el medio ambiente y la lucha contra la corrupción.

#### Los Diez Principios del Pacto Global

Los principios del Pacto Global tienen consenso universal, ya que provienen directamente de la declaración mundial de derechos humanos, declaración de principios de la organización internacional del trabajo, declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo, y la convención de las Naciones Unidas contra la corrupción.

#### Derechos Humanos:

- ❖ **Principio 1:** Las empresas deben apoyar y respetar la protección de los derechos humanos fundamentales, reconocidos internacionalmente, dentro de su ámbito de influencia.
- ❖ **Principio 2:** Las empresas deben asegurarse de que sus empresas no son cómplices en la vulneración de los derechos humanos.

#### Normas Laborales:

- ❖ **Principio 3:** Las empresas deben apoyar la libertad de asociación y reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva.
- ❖ **Principio 4:** Las empresas deben apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción.
- ❖ **Principio 5:** Las empresas deben apoyar la erradicación del trabajo infantil.

- ❖ **Principio 6:** Las empresas deben apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y ocupación.

#### Medio Ambiente:

- ❖ **Principio 7:** Las empresas deberán mantener un enfoque preventivo que favorezca el medio ambiente.
- ❖ **Principio 8:** Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental.
- ❖ **Principio 9:** Las empresas deben favorecer el desarrollo y difusión de las tecnologías respetuosas con el medio ambiente.

#### Anticorrupción

- ❖ **Principio 10:** Las empresas deben trabajar contra la corrupción en todas sus formas, incluidas extorsión y soborno.

#### **Norma GRI**

Global Reporting Initiative es mundialmente conocida por su sigla (GRI) se trata de una organización pionera en el desarrollo de los más reconocidos y utilizados modelos de reporte de sustentabilidad.

GRI presenta un enfoque estandarizado para la creación de informes, generando beneficios tanto para los agentes informantes como también para los que utilizan esa información ordenada y clasificada según la norma.

Para asegurar la calidad técnica, credibilidad y relevancia de los informes la organización trabaja con un equipo “Multistakeholder” compuesto por profesionales de amplia experiencia en la elaboración de reportes de sustentabilidad, éstos son los encargados de construir el “marco” de informes en los que se establecen los indicadores y principios a los que las organizaciones deberán acotarse para medir y exponer su desempeño en las áreas del desarrollo sustentable.

El Marco GRI G3 es actualmente la norma más usada en reportes de sustentabilidad en el mundo, publicada en 2006 contiene la orientación necesaria para llevar a cabo la realización de reportes, incluye también la descripción de contenidos básicos de contenido y claridad. El marco se complementa con protocolos para la elaboración de indicadores y suplementos sectoriales para cada país.

La Guía del GRI no constituye (GRI, 2002)

- ❖ Un código ni una serie de principios de conducta.
- ❖ Una pauta de actuación (por ejemplo, objetivo de emisiones de un agente contaminante concreto); ni un sistema de gestión.

### **Contenidos del GRI**

- ❖ Visión y Estrategia

Esta parte está compuesta por la declaración de la máxima autoridad de la organización acerca del compromiso para llevar a cabo acciones de RSE integradas en la estrategia y la exposición pública de la misma.

- ❖ Perfil

Define el contexto general en el cual opera la organización, sus productos, mercados, resultados y las prácticas de gobierno corporativo.

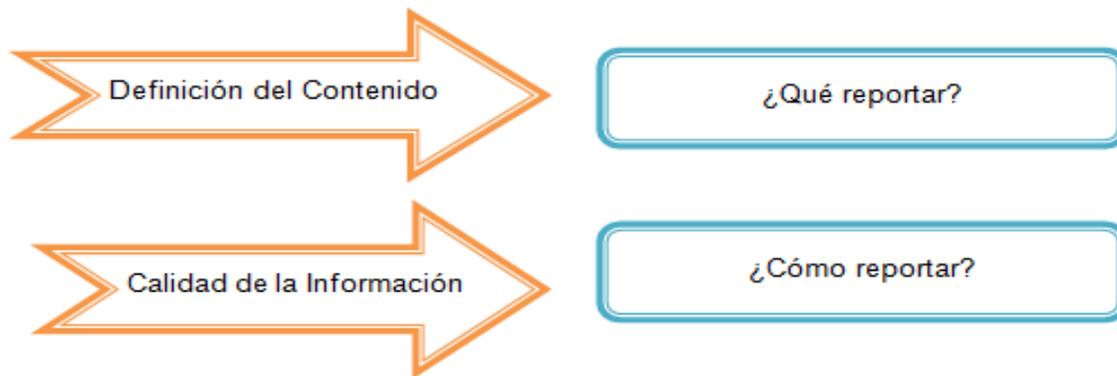
- ❖ Enfoque de la dirección

Explica el estilo de gestión de la organización, su estructura, sistemas y vinculación con los grupos de interés para temas determinados.

- ❖ Indicadores de desempeño

Constituye la información cuantitativa y cualitativa sobre el desempeño económico, social y ambiental que permite la comparación entre distintos períodos.

Ilustración 3 Aplicación del Reporte de Sustentabilidad



Fuente: <http://www.globalreporting.cl>

## 2.5 Principios para garantizar la Calidad del Reporte

1. **Principio de Equilibrio:** la memoria deberá reflejar los aspectos positivos y negativos del desempeño de la organización, con una postura neutral y evitando selecciones, omisiones y formatos.
2. **Comparabilidad:** la información se debe presentar de modo que permita a los grupos de interés analizar los cambios experimentados con el paso del tiempo y hacer comparaciones con otras organizaciones.
3. **Precisión:** la información debe ser precisa y detallada para cada uno de los diferentes grupos de interés o stakeholders de la organización.
4. **Periodicidad:** la información debe presentarse en periodos regulares de tiempo.
5. **Claridad:** la información debe presentarse de un modo comprensible y accesible para todos los grupos de interés.
6. **Fiabilidad:** la información y procedimientos seguidos podrán ser verificados.

### 2.5.1 Principios para determinar el contenido del Reporte

1. **Principio de Materialidad:** informar aspectos que reflejen impactos significativos, sociales, ambientales y económicos de la organización.
2. **Principio de Participación de los grupos de interés:** la organización debe identificar a sus grupos de interés y describir cómo les ha dado respuesta a sus expectativas.
3. **Principio de Contexto de sostenibilidad:** la información debe estar contextualizada en un marco de desarrollo sustentable: aspectos sociales, ambientales y económicos, no sólo en cuestiones históricas o presentes sino en expectativas a futuro.
4. **Principio de Exhaustividad:** la información debe permitir a los grupos de interés evaluar el desempeño de la organización; este principio engloba el alcance (rango de aspectos de sustentabilidad que cubre), la cobertura (conjunto de entidades cuyo desempeño se presenta) y tiempo (información completa respecto del periodo que se menciona).

### 2.6 Guía GRI G3, a la versión GRI G4

En el marco de perfeccionamiento y adaptación de la norma al contexto mundial se ha desarrollado la nueva versión de la misma, tras dos años de investigación, exhaustivas consultas a los grupos de interés y trabajo conjunto con 120 especialistas multidisciplinarios. También hubo dos períodos de consulta pública en 2011 y 2012 generaron un total de más de 3.000 respuestas.

Las Directrices G4 están diseñados para ayudar a una organización a demostrar que tiene una estrategia integrada y sostenible que incluya a su gente, los recursos naturales que utiliza, así como la integridad en su cadena de suministro.

Otras mejoras claves en G4, incluyen mayor facilidad de uso y una mayor accesibilidad en la presentación de informes, y la armonización con otros marcos globales importantes,

como las directrices de la OCDE las empresas multinacionales, los principios del pacto global de las Naciones Unidas y los principios rectores de la ONU sobre empresas y derechos humanos.

Esta última versión pone el foco en el concepto de materialidad (Ligteringen, 2012) de manera que las organizaciones informantes proporcionen sólo datos de indicadores que sean relevantes o materiales para sus negocios, sobre la base de un diálogo con sus grupos de interés. Para los responsables del GRI, esto permitirá que las entidades que elaboren las memorias y los usuarios de las mismas, se centren de una forma uniforme en los impactos económicos, ambientales y sociales que realmente importa, por lo que dará lugar a informes más estratégico, y más creíbles, así como más fácil de comprender para las partes interesadas.

“Al estar basado en el principio de materialidad, la organización tendrá que informar sobre el proceso a través del cual ha identificado los asuntos importantes y alcance de éstos. El proceso de identificación de asuntos será clave para elaborar informes robustos. Además se han mejorado algunas de las definiciones para reportar los aspectos, eliminado media docena de desgloses, mejorando contenidos en seis temas como son la nueva aproximación para el enfoque de gestión, la cadena de suministro, el gobierno de la compañía, la ética e integridad, cambio climático y corrupción”. (Blasco, 2010)

Desaparecen los niveles A, B y C.

La G4 elimina las ponderaciones a través de letras que se emplearon en G3 para facilitar la adopción de la guía GRI. Vuelven entonces a su antigua formulación binaria “in accordance” ya que en definitiva los informes se autodeclaran.

Así que, para poder formular esta autodeclaración de un informe como “in accordance” estos deben cumplir en su nivel básico denominado core (núcleo) requerimientos sencillos de información sobre las actividades, el gobierno de la organización, y su entendimiento de los asuntos que resultan más relevantes. En el caso de las organizaciones quieran informar con la totalidad de los puntos en la guía, se establece un reconocimiento

adicional “in accordance – comprehensive”, y los pluses actuales se sustituyen por una indicación en cada indicador sobre el nivel de revisión externa que tiene.

## 2.7 Desarrollo Sustentable en Chile

La preocupación por parte de las empresas no es algo nuevo en el país, ha cobrado relevancia y publicidad en el último tiempo.

El desarrollo sustentable ha tomado importancia por parte de las empresas en Chile desde la década de los 90', la globalización de los negocios permitió un acercamiento a empresarios de la mayor responsabilidad que deben tener dentro de la sociedad Chilena.

En Chile el desarrollo sustentable es considerado como una excepción dada en algunas empresas exportadoras multinacionales y en grandes exportadoras locales. En los mercados extranjeros se está exigiendo a productores chilenos a introducir aspectos sociales y ambientales en sus políticas, siendo rigurosos con estas exigencias. Además deben incorporar tecnologías para lograr ser más competitivos y eficientes en el mercado internacional.

Existe una gran demanda interna por mejorar la calidad de vida y consumir productos y servicios respetuosos al medio ambiente, aún existen distintas interpretaciones del concepto del desarrollo sustentable, muchos aseguran que "primero el crecimiento económico, después el medio ambiente"

Se puede destacar hoy en nuestro país que existen organizaciones que trabajan por la responsabilidad social Empresarial y el desarrollo sustentable en Chile, como lo es RSE, cuya misión es *“Sensibilizar y movilizar a las empresas a gestionar sus negocios de forma socialmente responsable, apoyando a sus líderes y colaboradores a instalar en su estrategia la lógica del Desarrollo Sustentable”* (RSE A. ).

Así también lo realiza Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), quien estableció un último acuerdo de cooperación para reducir la pobreza y desigualdad, sustentabilidad ambiental y energética. Su misión es *“La promoción del desarrollo sustentable, con una aproximación integral y multidisciplinaria, que coloca a las personas en el centro del desarrollo y aboga por la protección de las oportunidades de vida para las generaciones*

*presentes y futuras, al tiempo que respeta los sistemas naturales de los que depende toda la vida” (Área de Estudios de Género, 2006)*

“Las empresas líderes del 2020 serán aquellas que provean bienes y servicios a un número creciente de consumidores en formas que den cuenta de los grandes desafíos que enfrenta el mundo, incluido la pobreza, cambio climático, depredación de recursos, y cambios demográficos” (RSE, 2007)

# **CAPITULO II: ANÁLISIS COMPARATIVO DE SUSTENTABILIDAD**

---

## **CAPITULO II: ANÁLISIS COMPARATIVO DE SUSTENTABILIDAD**

Anteriormente se expuso el desarrollo sustentable en el ámbito teórico, definiciones y la forma de reportar y bajo que norma realizarlo, luego se aplicó lo aprendido. Por lo tanto, se analizaron varias empresas del país, quienes publican sus reportes de sustentabilidad, guiándose bajo la norma GRI. Se consideraron empresas de sectores industriales influyentes y con grandes repercusiones a nivel país.

Se escogieron tres sectores industriales, Minero, Forestal y Financiero; dentro del sector minero se encuentra la Compañía Minera Inés de Collahuasi SCM, Corporación Nacional del Cobre de Chile, (CODELCO-Chile) y Minera los Pelambres; en el sector forestal se encuentra Masisa S.A, Celulosa Arauco y Constitución S.A y CMPC; por último el sector financiero lo integrará el Banco del Estado de Chile, Banco de Crédito e Inversiones y Banco Santander.

Se analizaron indicadores de desempeño, presentados en las memorias de sustentabilidad de nueve empresas, permitiendo comparar y evaluar resultados, en la medida de lo posible, la eficacia de sus reportes como herramienta para guiar a los stakeholders en la toma de decisiones

### 3. Metodología

Frente a la situación descrita se propone la siguiente metodología:

#### 3.1 Criterio de Selección de Empresas

Ilustración 4: Reportes de sustentabilidad por sector industrial

Cantidad de empresas que publicaron un reporte de sustentabilidad por sector

Sector	Año 2007	Peso	Año 2009	Peso	Cambio
Academia			2	3%	●
Agrícola Forestal	5	11%	3	5%	●
Aguas	2	4%	2	3%	●
Alimentos			1	2%	●
Asociaciones y gremios			1	2%	●
Bebidas			2	3%	●
Bienes de consumo y retail	6	13%	4	7%	●
Energía	4	9%	6	10%	●
Entretención			1	2%	●
Financiero	3	7%	5	8%	●
Gas y Petróleo			2	3%	●
Gobierno			1	2%	●
Industrial	4	9%	3	5%	●
Infraestructura	2	4%			●
Minería	11	24%	14	23%	●
ONG	3	7%	1	2%	●
Pesquero			1	2%	●
Salud y Seguridad			3	5%	●
Servicios en general			3	5%	●
Servicios Públicos	1	2%			●
Telecomunicaciones y Software	4	9%	4	7%	●
Transporte			1	2%	●
Vitivinícola			1	2%	●
<b>Totales</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	<b>61</b>	<b>100%</b>	

● Nuevo ingreso o crecimiento ● Retiro o disminución ● Sin cambios

Fuente: Traspasando las fronteras del reporte tradicional; Pwc 2011

El primer criterio para elegir las empresas, son toda aquellas que hayan realizado sus reportes de sustentabilidad de acuerdo a la norma GRI en Chile. Se accedió a la página de Acción RSE que se encarga de promover el desarrollo sustentable en Chile y premiar a aquellas que elaboran sus reportes de sustentabilidad cada año. Desde allí se extrajeron

memorias de sustentabilidad de distintos sectores industriales del año 2010, ya que en éste año, existe un gran número de reportes que en los próximos años no sucede.

Se optó por el sector Minero, Forestal y Financiero, es donde se concentra el mayor porcentaje de empresas que reportan, 24%; 11%; 7% en el año 2007 respectivamente y en 2009 23%; 5%; 8% respectivamente (PwC Chile, 2011)

Dentro del Sector Minero se eligieron tres empresas: Compañía Minera Inés de Collahuasi SCM, Corporación Nacional del Cobre de Chile, (CODELCO-Chile) y Minera los Pelambres. Se escogieron porque Minera Los Pelambres y Collahuasi pertenecen a Angloamerican quienes tienen un gran porcentaje de las minas del país, CODELCO es la minera nacional más grande de nuestro país, éstas se destacan por reportar año a año sus memorias de sustentabilidad, son quienes mayores utilidades perciben en el país que provienen del cobre y sus derivados.

En el sector forestal se escogió CMPC, Masisa S.A, Celulosa Arauco y Constitución S.A, son las empresas más representativas en el área, una de ellas posee el mayor territorio de forestación de América Latina, son quienes aportan grandes ingresos al PIB Nacional, en un futuro cercano, éste sector será una de las principales fuentes de nuevos ingresos para el país.

Por último, en el sector financiero, Banco Estado de Chile, Banco Santander y Banco de Crédito e inversiones (BCI), son las principales entidades financieras, éstas son tres de los cuatro bancos que mantiene el 66% del mercado. Los activos bancarios corresponden al 100% del PIB nacional, las colocaciones equivalen a casi 2/3 de éste.

Los reportes se encuentran en (RSE A. ). Por este medio se seleccionaron y extrajeron los reportes del año 2010.

### 3.2 Detalle de Empresas Seleccionadas

M I N E R O		Ubicación	Antigüedad	Facturación (US\$ ) 2010	Empleados	Zona Geográfica
	CODELCO	II Región de Antofagasta, comuna de Calama	42 años	19.030.000.000	60.588	Chile
	Los pelambres	Provincia de Choapa, Región de Coquimbo	14 años	2.818.466.000	5.580	Chile
	Minera Collahuasi	Zona altiplánica de la Primera Región de Tarapacá	14 años	3.970.246.000	2.419	Chile

Tabla 2: Resumen sector minero

F O R E S T A L		Ubicación	Antigüedad	Facturación (US\$) 2010	Empleados	Zona Geográfica
	Masisa	Oficina Central: Av. Apoquindo 3650, piso 10. Las Condes. Santiago	53 años	1.017.343.000	7759	Argentina ,Perú , Brasil , Venezuela , México y Estados Unidos, Ecuador, Colombia, Chile
	Celulosa Arauco	Oficina Central: Av. El Golf 150, piso 14, Las Condes, Santiago, Chile	34 años	3.788.000.000	35.704	Chile y Brasil
	CMPC	Oficina Central: Agustinas 1343, piso 3, Santiago, Chile	93 años	4.606.000.000	15068	Chile, Brasil, Argentina, Perú, Uruguay, México, Colombia Ecuador,

Tabla 3: Resumen sector forestal

F I N A N C I E R O		Ubicación	Antigüedad	Facturación (US\$) 2010	Empleados	Zona Geográfica
	Banco BCI	Casa Matriz: Las Condes, Santiago, Chile	76 años	970.176	9.289	Chile, Miami, México, Lima, Sao Paulo
	Banco Estado	Casa Matriz: Santiago, Chile	60 años	1.118.789	9.810	Chile
	Banco Santander	Casa Matriz: Bandera 140, Santiago, Chile	28 años	2.949.481	11.001	Chile

Tabla 4: Resumen sector financiero

### 3.3 Análisis y selección de Indicadores

Se analizó la información cuantitativa contenida en los indicadores de desempeño expuestos en los reportes de sustentabilidad. Además, se escogieron aquellos indicadores, que al menos se disponga de la información en las tres empresas de cada sector, ya que el objetivo es poder comparar los resultados.

Para cada indicador, se crearán sub indicadores, que nos aportarán mayor información cuantitativa, respecto a la productividad y rentabilidad de los recursos que permitirá hacer una mejor comparación, reduciendo las diferentes escalas de negocio a la cual opera cada una de las organizaciones analizadas.

### 3.4 Comparación de los resultados obtenidos

Una vez obtenidos los resultados, se confrontarán, lo que permitirá obtener una visión más precisa de todas las organizaciones y reconocer la más sustentable. Además permitió evaluar el rigor con que se han hecho los reportes y si la información cumple con los principios definidos por el GRI.

## **4 Radiografía de los Sectores Industriales**

La economía chilena es la sexta economía de América Latina en términos de Producto Interno Bruto (PIB) nominal. Chile ostenta índices remarcables en cuanto a competitividad, libertad económica y crecimiento económico.

Su principal sector económico es el de servicios con un 26,5% del PIB, seguido de la minería, que generó el 14,2% del PIB en 2012, y el 57% de las exportaciones. Chile es el mayor productor mundial de cobre, litio, yodo y otros productos como uvas frescas, ciruelas, manzanas deshidratadas, salmón, truchas y carbonato de litio.

Dentro de los sectores industriales más destacados se encuentran:

#### 4.1 Industria Minera

Este sector es el motor económico de Chile. Sus inicios en el territorio chileno comenzaron a las extracciones de una mina de óxido de hierro en Taltal, Región de Antofagasta, la más antigua del continente.

La minería es responsable del 14,2% del PIB Chileno al 2012 y se concentra el 57% de las exportaciones en esta industria, se encuentra presente en 13 de 15 regiones del país, extrayendo 25 productos distintos. Es la principal actividad económica de las regiones nortinas de Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y O'Higgins.

El principal producto comercial del sector minero es el cobre, conocido popularmente como el sueldo de Chile. El país es el mayor productor del mundo, satisfaciendo el 36% del mercado mundial, también es el mayor productor mundial de litio, yodo. La extracción cuprífera representa el 30% de las exportaciones Chilenas.

#### 4.2 Industria Agrícola

Esta industria es diversa debido a la geografía de Chile, ofreciendo diversos productos agrícolas. La agricultura chilena representa un gran porcentaje de las exportaciones del país a otras naciones. La agricultura y ganadería son las principales actividades de las regiones del centro y sur del país.

Los principales productos agrícolas chilenos son: cereales (avena, maíz y trigo), frutas (duraznos, manzanas, peras, uvas) y verduras (ajos, cebollas, espárragos, habas).

#### 4.3 Industria Acuícola y Pesquera

Chile es mundialmente conocido por sus extensas costas, éstos últimos años, el sector pesquero ha evolucionado vertiginosamente. Gracias al desarrollo en la industria, se alcanzan altos niveles de producción y una importante posición a nivel internacional, contribuyendo a convertirse en una potencia alimentaria.

La producción chilena está destinada a más de cien mercados internacionales, destacándose Chile, como potencia de pesca extractiva a nivel mundial.

Los principales productos de esta industria son trucha arcoíris, salmón del atlántico y salmón del pacífico, choritos, jurel, merluza del sur, bacalao, harina y aceite de pescado, algas, entre otros.

#### 4.4 Industria Financiera

La banca está compuesta por 24 bancos (18 nacionales y 5 sucursales de bancos en el extranjero). Las principales entidades financieras, son cuatro, quienes mantienen el 66% del mercado y los nueve mayores concentran más del 90%. Los bancos son: Santander (22,2%), Banco de Chile (18,1%), Banco Estado (13,4%), BCI (12,5%), BBVA (8,2%), Corpbanca (6,3%), Desarrollo (3,9%), Security (3%) y Banco Bice (2,6%).

En Chile, los activos bancarios corresponden al 100% del PIB nacional, las colocaciones equivalen a casi dos tercios de éste. Los activos bancarios en Chile por habitante son de US\$ 10.690 y de colocaciones US\$ 6.543 per cápita.

#### 4.5 Industria Forestal

El sector forestal está posicionado como un pilar fundamental en la economía de Chile, con una participación del 3,1% del PIB nacional, es el segundo exportador y el primero basado en un recurso natural renovable.

Chile dispone de 15,9 millones de hectáreas de cobertura forestal, aproximadamente un quinto del área total del país, con bosques nativos (13,6 millones de hectáreas) y plantaciones forestales (2,3 millones de hectáreas), cifran que avalan la importancia de la actividad forestal en Chile.

Los principales productos generados por la industria son: maderas en trozos, madera serrada, pulpa química, papel periódico, chapas y tableros, molduras de madera, madera elaborada, astillas, muebles, entre otros.

El sector presenta grandes logros en el ámbito económico y productivo, efectuando un aporte estructural al desarrollo nacional, siendo un recurso renovable. Actualmente

existen las condiciones necesarias para lograr un crecimiento sustentable de la producción, aprovechando el volumen potencial de madera que estará disponible cuando maduren las plantaciones forestales existentes.

En un futuro cercano, éste sector será una de las principales fuentes de nuevos ingresos para el país, ya que es factible incrementar el valor de sus exportaciones en un 50%, en el horizonte de una década, aumentando significativamente el PIB nacional.

#### 4.6 Industria Turística

Desde mediados de los años 90, el turismo en Chile se ha convertido en uno de los principales recursos económicos del país, especialmente en las zonas extremas.

Según la organización mundial del turismo (OMT), Chile fue el octavo destino para turistas extranjeros dentro de América en 2010. La mayoría de visitantes provienen de Argentina, aunque el mayor crecimiento estos últimos años ha correspondido a visitantes europeos.

## 5. Indicadores

Se analizaron tres sectores industriales de distintas magnitudes, lo que se quiere lograr es comparar las tres empresas en cada sector. En el sector minero, financiero y forestal, los ratios que se obtendrán son proporcionales a la magnitud de su planta o lugar comercial.

### 5.1. Dimensión Económica

#### **Valor Económico directo Generado**

Este indicador proporciona la cantidad de riqueza que ha generado. Este indicador representa el total en millones de dólares de todos los ingresos económicos, y nos da la cifra de negocio total de la organización.

Los datos para este indicador han sido obtenidos de los reportes de sustentabilidad de cada una de las organizaciones.

#### **Resultado operativo (EBITDA)**

Este indicador está expresado en millones de dólares y refleja lo que la empresa está ganando o perdiendo en el núcleo de su negocio, permite analizar la marcha del negocio base de la empresa. Se calcula a partir del Resultado de Explotación de la empresa, antes de considerar rebajas y o aumentos según sea el caso, por concepto de intereses, depreciación, amortización de intangibles, ítems extraordinarios y el impuesto sobre la renta.

Los datos para este indicador han sido obtenidos de los reportes de sustentabilidad de cada organización.

#### **Unidad de servicio**

Este indicador nos aporta en unidades de producción o de servicio, la producción total obtenida, permite conocer la productividad del sistema.

Los datos para este indicador se han obtenido de los reportes de sustentabilidad, para el sector minero y forestal se utilizará como unidad de producción la tonelada, en el caso del sector financiero, su unidad de servicio, es el número de cuentas.

## 5.2. Dimensión Ambiental

### **Consumo energético total**

Este indicador expresa en Gwh o Mwh el consumo de energía total necesaria para que la organización desarrolle su actividad. Es la suma de los consumos de electricidad, gas natural y combustible. En este indicador se incluye también la energía consumida procedente de fuentes renovables. Los datos para este indicador han sido obtenidos de los reportes de sustentabilidad.

### **Consumo energético directo**

Este valor expresa en Gwh el consumo realizado exclusivamente en la empresa y directamente por ella en su proceso productivo. Los datos de este indicador proceden de los reportes de sustentabilidad.

### **Consumo energético indirecto**

Este valor expresa en Gwh el consumo indirecto realizando operaciones fuera del proceso productivo de la organización. Los datos de este indicador proceden de los reportes de sustentabilidad.

### **Consumo energético de Logística**

Este valor expresa en Gwh el consumo realizado exclusivamente en las operaciones de transporte de mercancías de los centros de producción hacia las superficies comerciales. Este valor es extremadamente importante dado el peso de este rubro en la actividad y los impactos que generan, específicamente de las empresas forestales y financieros.

## **Consumo de agua**

Este indicador expresa en metros cúbicos el consumo de agua utilizado por las empresas para desarrollar sus actividades. Los datos para este indicador han sido obtenidos de los reportes de sustentabilidad.

## **Residuos sólidos urbanos totales**

Este indicador refleja en kilos la cantidad de residuos sólidos urbanos generados por la organización en el desarrollo de su actividad económica. Los datos proceden de los reportes de sustentabilidad de cada organización.

## **Emisiones de CO2 totales**

Este indicador expresa en toneladas métricas las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, generadas por la actividad de la empresa. Los datos para este indicador han sido obtenidos de los reportes de sustentabilidad de cada organización.

## **Emisiones de CO2 directa**

Al igual que el indicador de consumos energéticos, éste se desglosa en emisiones directas en su proceso productivo. Los datos para este indicador han sido obtenidos de los reportes de sustentabilidad de las empresas en evaluación.

## **Emisiones de CO2 indirecta**

Al igual que el indicador de consumos energéticos, las emisiones de CO2 se producen en las operaciones fuera del proceso de operaciones. Los datos se obtienen de los reportes de sustentabilidad.

## **Emisiones de CO2 de Logística**

Al igual que con el indicador de consumos energéticos, este indicador se desglosa en emisiones de logística. Los datos proceden de los reportes de sustentabilidad de las organizaciones que entregan la información.

### 5.3. Dimensión Social

Los datos obtenidos que componen la dimensión social, se han obtenido de los reportes de sustentabilidad de los tres sectores industriales seleccionados.

#### **Número total de empleados**

Este indicador se desglosa en diferentes indicadores. Este conjunto muestra parte de la inversión que la organización realiza en recursos humanos.

% trabajadores por sexo

% de trabajadores por contrato

% de trabajadores por tipo de jornada.

#### **Porcentaje de directivos mujeres**

Este indicador facilita la información cuantitativa, de la participación de las mujeres en las organizaciones.

## 6. Resultados obtenidos por organización

### SECTOR MINERO

#### 6.1 Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM

El nivel de aplicación de GRI, se ha empleado el contenido de la guía G3 en la elaboración de la memoria de sustentabilidad. Cumple con los requisitos del Nivel de aplicación A+.

Es una sociedad minera perteneciente a Anglo American plc y a Xstrata Copper, unidad de negocio de la minera suiza Xstrata plc, cada una con un 44% de la propiedad. El 12% restante pertenece a JCR, un consorcio de compañías japonesas lideradas por Mitsui & Co. Ltda.

La minera se dedica a la venta, exportación y comercialización de minerales y sus productos.

Collahuasi es una sociedad contractual minera que opera sólo en Chile y no tiene en la actualidad negocios conjuntos con otras empresas locales o internacionales.

En agosto de 2010, Diario Estrategia

en conjunto con PriceWaterhouse Coopers Chile, premió el Reporte de Sustentabilidad y Estados Financieros 2009 de Collahuasi en la categoría “Minería”, en el XV Concurso Anual de Memorias de Sociedades Anónimas de Chile. (Collahuasi C. m., 2010)

Indicador	Resultado
<b>Dimensión Económica</b>	
Valor Económico Generado ( US\$ )	3.970.246.000
Ebitda ( US\$ )	2.839.000.000
Unidades Producidas (Ton)	504.043
<b>Dimensión Ambiental</b>	
Consumo Energético Total (Gwh)	2.461
Consumo energético directo (Gwh)	1.100
Consumo energético Indirecto (Gwh)	1.361
Emissiones de CO2 totales (Tm)	1.539.333
Emissiones directas Tm	354.468
Emissiones Indirectas (Tm)	1.047.653
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	10.516
Consumo de agua (miles m3)	3.150
<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	2.419
Empleados mujeres de total ( % )	2,9%
Empleados varones del total (%)	97,1%
Empleado dotación propia (%)	98,7%
Empleado contratistas (%)	1,3%
Directivos mujeres (%)	0%

Tabla 5: Resultados Doña Inés de Collahuasi

## 6.2 Corporación Nacional del Cobre de Chile, (CODELCO-Chile)

El nivel de aplicación de GRI, se ha empleado el contenido de la guía G3 en la elaboración de la memoria de sustentabilidad. Cumple con los requisitos del Nivel de aplicación A+.

La Corporación Nacional del Cobre de Chile, CODELCO, es una empresa minera, industrial y comercial. Es propiedad del Estado de Chile y su principal producto es el cobre refinado en la forma de cátodos de cobre, con un 99,99% de pureza.

La empresa fue creada el 1º de abril de 1976 por Decreto Ley 1.350. Su misión es desplegar, responsablemente y siempre alcanzando niveles de excelencia, toda su capacidad de negocios

mineros relacionados en Chile y en el mundo, con el propósito de maximizar en el largo plazo su valor económico y su aporte al Estado. Además de cobre refinado, CODELCO produce concentrados de cobre, cobre blíster, ánodos de cobre y lingotes RAF (refinados a fuego); además de subproductos como concentrados y óxido de molibdeno, barras anódicas y ácido sulfúrico. (Codelco, Reporte de sustentabilidad, 2010)

Indicador	Resultado
<b>Dimensión Económica</b>	
Valor Económico Generado ( US\$ )	19.030.000.000
Ebitda ( US\$ )	7.435.000.000
Unidades Producidas (Ton)	1.760.000
<b>Dimensión Ambiental</b>	
Consumo Energético Total (Gwh)	12.380
Consumo energético directo (Gwh)	5.778
Consumo energético Indirecto	6.603
Emisiones de CO2 totales (Tm)	5.635.526
Emisiones directas CO2 (Tm)	1.416.139
Emisiones Indirectas CO2 (Tm)	4.219.387
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	200.723
Consumo de agua (miles m3)	7.676
<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	60.588
Empleados mujeres de total ( % )	7,46%
Empleados varones del total (%)	92,54%
Empleado dotación propia (%)	32%
Empleado contratistas (%)	68%
Directivos mujeres (%)	0%

Tabla 6: Resultados CODELCO

### 6.3 Minera los Pelambres

El nivel de aplicación de GRI, se ha empleado el contenido de la guía G3 en la elaboración de la memoria de sustentabilidad. Cumple con los requisitos del Nivel de aplicación A+.

Minera Los Pelambres es el quinto productor de cobre más importante de nuestro país y el tercero en rentabilidad. Es uno de los diez mayores yacimientos del mundo. Proveen principalmente cobre y concentrado de molibdeno, lo que principalmente se vende a fundiciones en Europa y Asia.

Las operaciones de la compañía se desarrollan en la Provincia de Choapa (Región de Coquimbo, Chile) y, desde su yacimiento a más de 3.600 msnm en plena

Cordillera de Los Andes hasta su puerto, ubicado en la comuna de Los Vilos. Minera los Pelambres posee un 60% de Antofagasta plc y 40% de un consorcio de empresas japonesas (Nippon LP Investment, 25%; y Marubeni & Mitsubishi LP Holding BV, 15%). Forma parte de Antofagasta Minerals. El grupo minero está conformado, además, por Minera El Tesoro, Minera Michilla y Minera Esperanza, todas éstas ubicadas en la Región de Antofagasta.

Minera los pelambres ha recibido Premios al Mejor Reporte de Sustentabilidad 2008, 2009 y 2010 organizado por Acción RSE. (Pelambres, 2010)

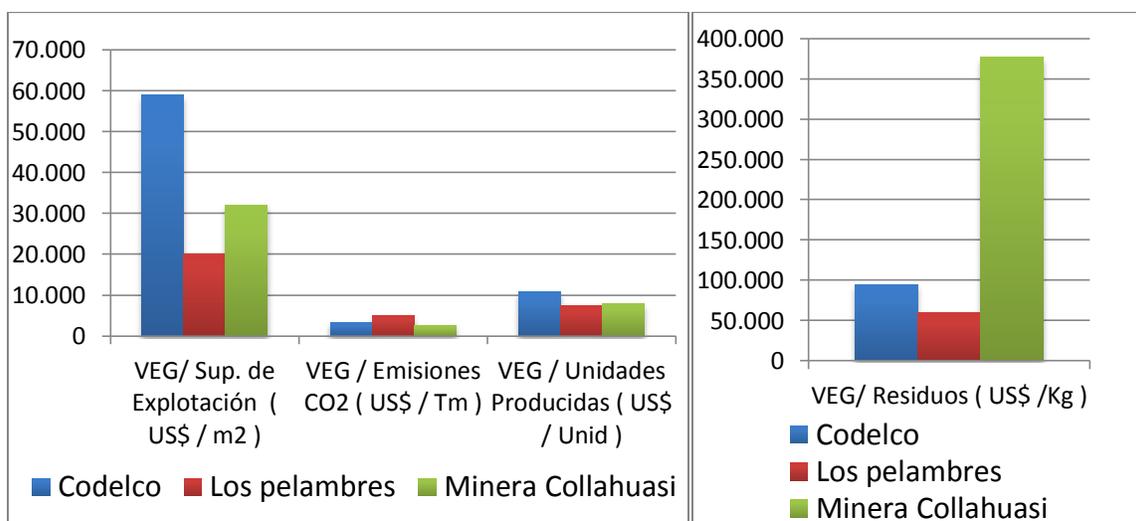
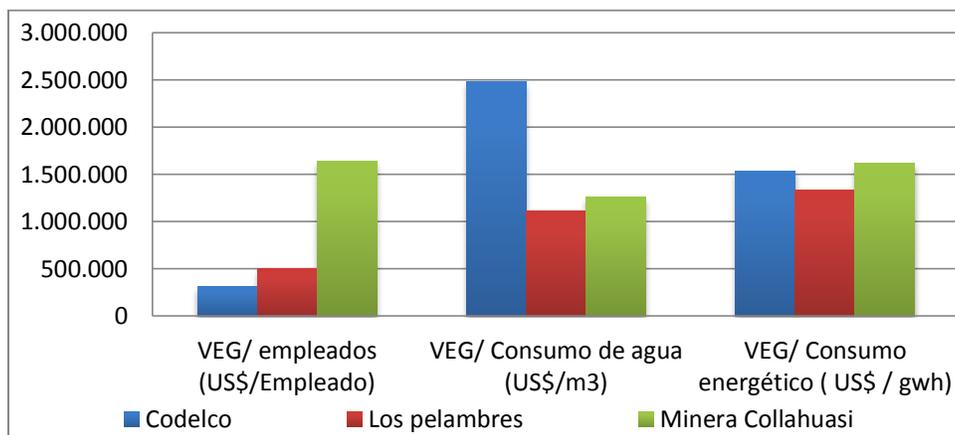
Indicador	Resultado
<b>Dimensión Económica</b>	
Valor Económico Generado ( US\$ )	2.818.466.000
Ebitda ( US\$ )	2.321.500.000
Unidades Producidas (Ton)	384.600
<b>Dimensión Ambiental</b>	
Consumo Energético Total (Gwh)	2.115
Consumo energético directo (Gwh)	823
Consumo energético Indirecto (Gwh)	1.291
Emissiones de CO2 totales (Tm)	562.056
Emissiones directas Tm	198.403
Emissiones Indirectas (Tm)	492.641
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	47.693
Consumo de agua (miles m3)	2.543
<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	5.580
Empleados mujeres de total ( % )	5,5%
Empleados varones del total ( % )	94,5%
Empleado dotación propia ( % )	13%
Empleado contratistas ( % )	87%
Directivos mujeres ( % )	0%

Tabla 7: Resultados Los Pelambres

## Comparación de resultados

### Dimensión económica

#### Valor económico generado



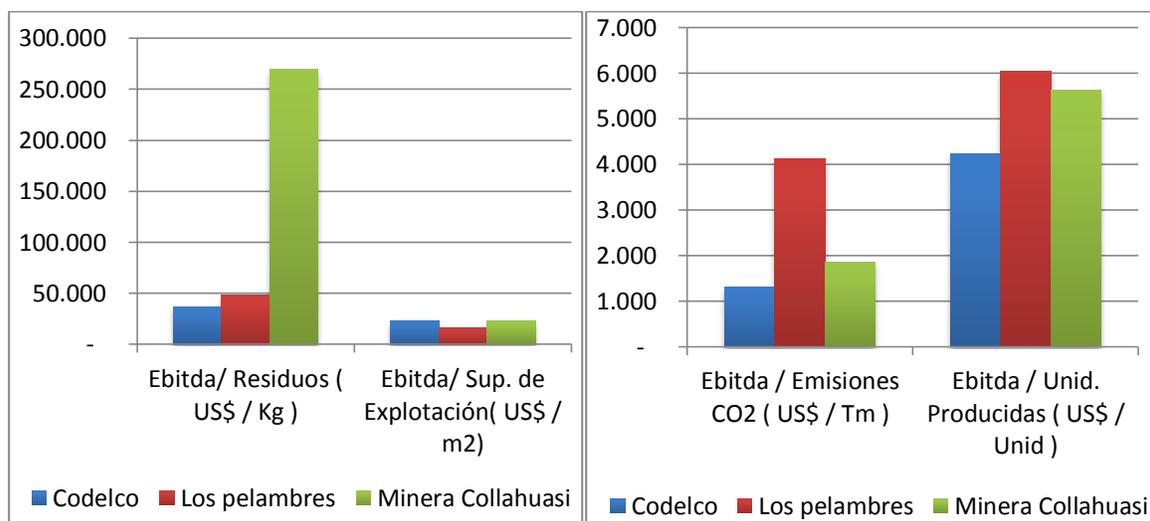
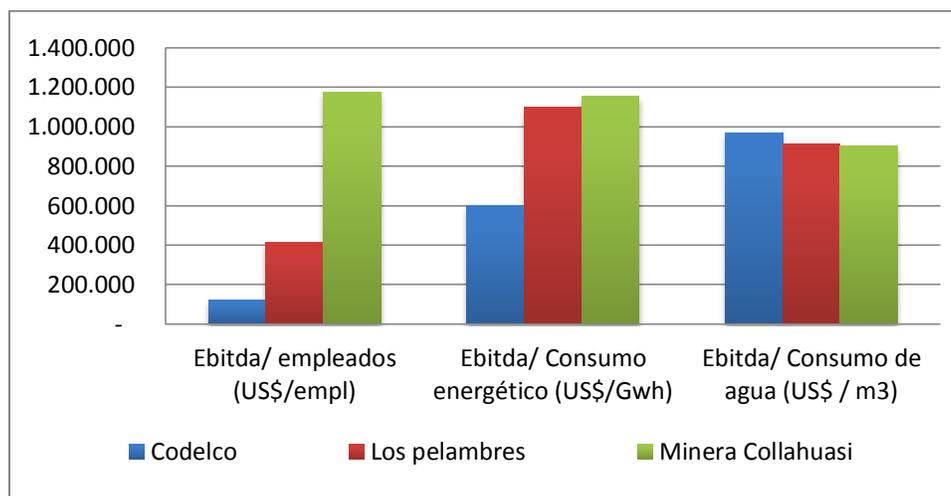
	<b>CODELCO</b>	<b>Los pelambres</b>	<b>Collahuasi</b>
Valor Económico Generado (US\$ )	19.030.000.000	2.818.466.000	3.970.246.000
VEG/ Empleados (US\$/Empleado)	314.089	505.101	1.641.276
VEG/ Consumo energético (US\$/Gwh)	1.537.157	1.332.874	1.613.265
VEG/ Consumo de agua (US\$/m3)	2.479.156	1.108.323	1.260.396
VEG/ Residuos (US\$/Kg)	94.807	59.096	377.543
VEG/ Sup. de Explotación (US\$ /m2)	58.945	20.132	32.104
VEG / Emisiones CO2 ( US\$ / Tm )	3.377	5.015	2.579
VEG / Unidades Producidas (US\$/Unid)	10812,5	7328,3	7876,8

Tabla 8: Comparativa - Indicador VEG

En términos absolutos, el valor económico generado por CODELCO es evidente. No hay que olvidar que CODELCO produce anualmente el equivalente al 11% de la producción mundial de cobre de mina y un 34% de lo producido en Chile (Codelco, Reporte de sustentabilidad, 2011). Sin embargo al llevar esta cifra a análisis, se observa como en términos relativos, éste valor disminuye.

- ❖ En el ratio de valor económico generado por empleado, CODELCO obtiene un valor inferior en comparación a las otras mineras, a pesar del gran VEG obtenido en el periodo 2010 que asciende a MM\$19.030, también es quien mayor cantidad de trabajadores empleó (60.588), caso contrario al de minera Collahuasi quien con un VEG menor obtiene un mayor ratio, debido a que solo empleo a 2.419 trabajadores.
- ❖ Evaluando el ratio por consumo de agua, es notorio el gran consumo de m<sup>3</sup> por CODELCO, más grande es la producción, mayor es el consumo de recursos, en términos relativos cuando es comparado con las otras mineras en estudio, obtiene un mayor ratio, reflejando un mayor valor económico generado por litro de agua consumido.
- ❖ En VEG por Gwh se encuentran en niveles similares, ya que el consumo es proporcional a lo generado.
- ❖ En el ratio VEG por m<sup>2</sup> de superficie de explotación, nuevamente CODELCO obtiene el mejor resultado, debido a su gran valor generado y eficiencia en el uso de la superficie explotada.
- ❖ En VEG por emisiones de CO<sub>2</sub>, Los Pelambres son quienes emiten en menor cantidad, no siendo así Collahuasi quien triplica el valor de dicha minera, aunque CODELCO emana mayor cantidad de emisiones, es quien más valor generado obtiene, por lo cual es proporcional a su nivel de explotación.
- ❖ En VEG por unidades producidas, CODELCO tiene un ratio mayor, ya que cada tonelada producida le genera un alto valor económico en comparación con las otras dos mineras.
- ❖ En VEG por kgs de residuos, Collahuasi se destaca por su bajo nivel de residuos producido, gracias a su plan integrado de manejo de residuos (Collahuasi M. , 2010) no siendo éste quien registra mayor valor generado, en cambio CODELCO es quien mayor cantidad de residuos produce.

### Resultado operativo (Ebitda)



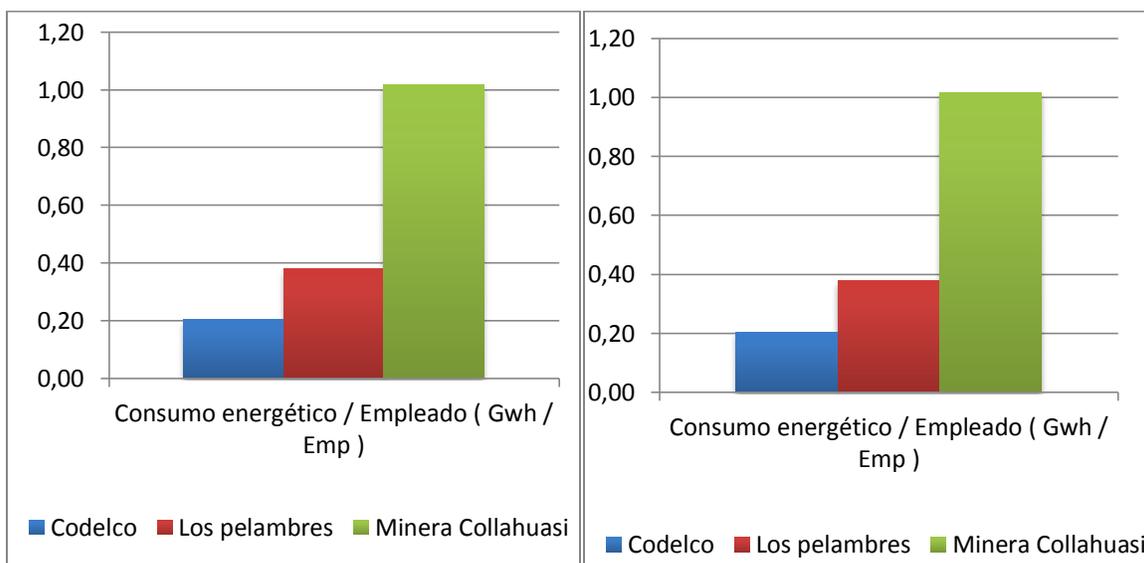
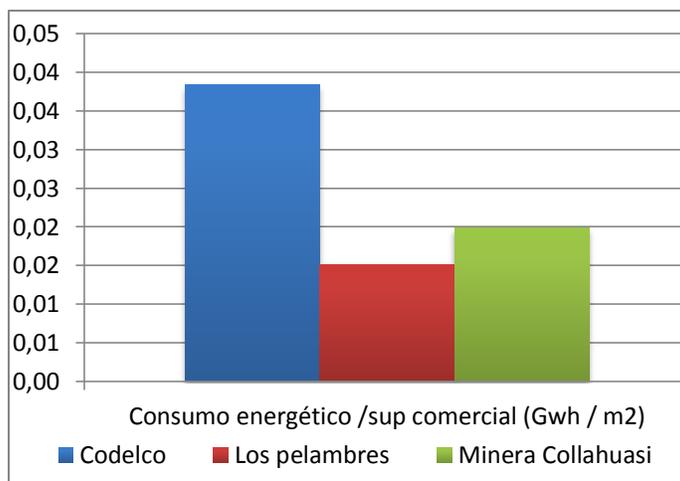
	<b>CODELCO</b>	<b>Los pelambres</b>	<b>Collahuasi</b>
Resultado operativo (US\$ )	7.435.000.000	2.321.500.000	2.839.000.000
Ebitda/ empleados (US\$/empl)	122.714	416.039	1.173.625
Ebitda/ Consumo energético (US\$/Gwh)	600.565	1.097.855	1.153.596
Ebitda/ Consumo de agua (US\$ / m3)	968.603	912.898	901.270
Ebitda/ Residuos ( US\$ / Kg )	37.041	48.676	269.970
Ebitda/ Sup. de Explotación( US\$ / m2)	23.030	16.582	22.957
Ebitda / Emisiones CO2 ( US\$ / Tm )	1.319	4.130	1.844
Ebitda / Unid. Producidas ( US\$ / Unid )	4.224	6.036	5.632

Tabla 9: Comparativa – Resultado operativo (Ebitda)

- ❖ En el ratio Ebitda por empleado, Collahuasi supera a las otras mineras, gracias al bajo número de empleados, en proporción al Ebitda percibido, el cual asciende a US\$2.839 millones, en cambio CODELCO posee un Ebitda tres veces más grande, pero requiere aprox. 30 veces la cantidad de empleados que utiliza Collahuasi para su funcionamiento.
- ❖ El Ebitda por consumo de Energía en Gwh, nuevamente Collahuasi obtiene mejor resultado, aunque Los Pelambres le sigue de muy cerca, siendo CODELCO quien más se aleja del mejor ratio.
- ❖ El ratio por consumo de agua en m<sup>3</sup>, cambia el panorama, ya que CODELCO obtiene el mejor ratio, no obstante no se aleja de las otras dos mineras.
- ❖ El ratio por residuos, Collahuasi es quien posee el mejor resultado, según lo informado en su reporte, son quienes menos residuos producen (10.516 toneladas), muy lejos de las 47.693 y de las 200.723 dispuestas por Los Pelambres y CODELCO respectivamente.
- ❖ En el ratio Ebitda por superficie de explotación se aprecia como CODELCO supera por solo US\$73 a minera Collahuasi dejando entrever que ambas optimizan de forma similar su zona de operación, dejando a Los Pelambres con el menor aporte al Ebitda por metro cuadrado.
- ❖ El Ebitda por emisiones de CO<sub>2</sub>, se observa como Los Pelambres posee una amplia diferencia, con las otras dos mineras, emite más del doble de emisiones de CO<sub>2</sub>, obteniendo CODELCO el mejor desempeño de las tres.
- ❖ El ratio por unidades producidas, nuevamente Collahuasi obtiene la delantera, es quien más invierte por unidad producida, 6036 US\$ / Unid, siguiéndola de muy cerca Collahuasi, obteniendo el mejor desempeño en este valor relativo, CODELCO.

Dimensión ambiental

Consumo energético total (Gwh)

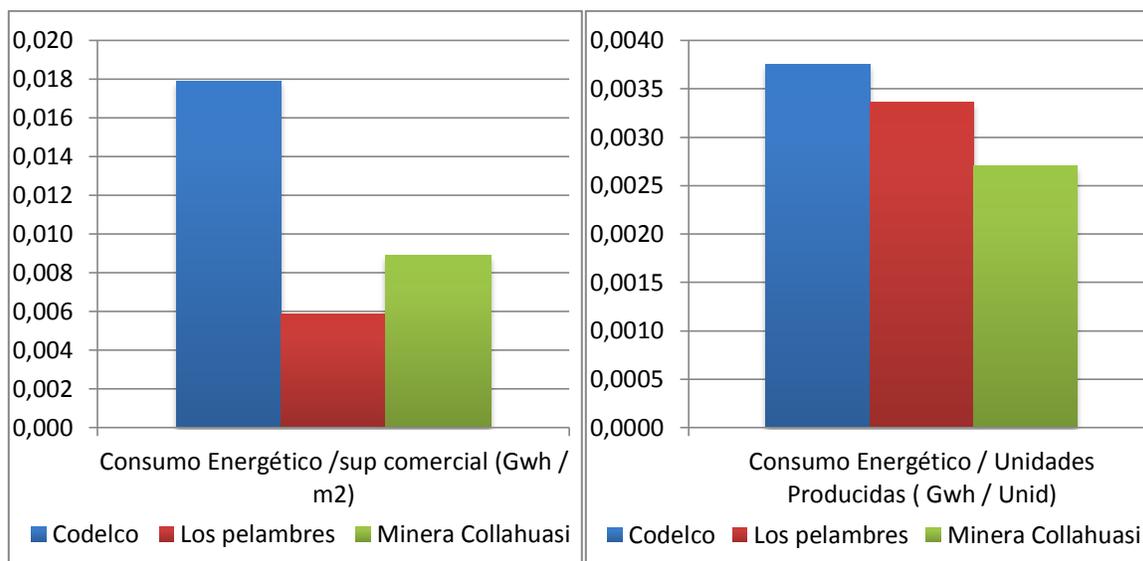


	<b>CODELCO</b>	<b>Los pelambres</b>	<b>Collahuasi</b>
Consumo energético total (Gwh)	12.380	2.115	2.461
Consumo energético/Sup. Explotación(Gwh/ m2)	0,04	0,02	0,02
Consumo energético / Empleado(Gwh/Empl )	0,20	0,38	1,02
Consumo energético/Unidad producida (Gwh/unid )	0,0070	0,0055	0,0049

Tabla 10: Comparativa - Indicador Consumo energético total

- ❖ El ratio consumo energético por superficie de explotación, CODELCO obtiene una amplia diferencia, ya que consume 12.380 Gwh por 322.846 m<sup>3</sup>, son quienes más requieren energía para el proceso productivo de su planta minera, esto quiere decir que consumen una gran cantidad de energía por m<sup>3</sup> de superficie de explotación, siguiéndoles Collahuasi y último Los Pelambres.
- ❖ Consumo energético por empleado, Collahuasi supera ampliamente a las otras dos mineras, éstos tienen un número pequeño de trabajadores, por lo tanto el consumo energético es más alto por cada trabajador, incluso doblan el consumo por empleado de Los Pelambres, siendo un ratio que se aleja mucho del primero.
- ❖ EL ratio por consumo energético por unidad producida, CODELCO nuevamente es quien más consume energía por una unidad producida de cobre, consume 0,007 Gwh por unidad, comparándolas en términos relativos se asemejan las tres mineras al producir una unidad de cobre o derivados.

### Consumo Energético desagregado



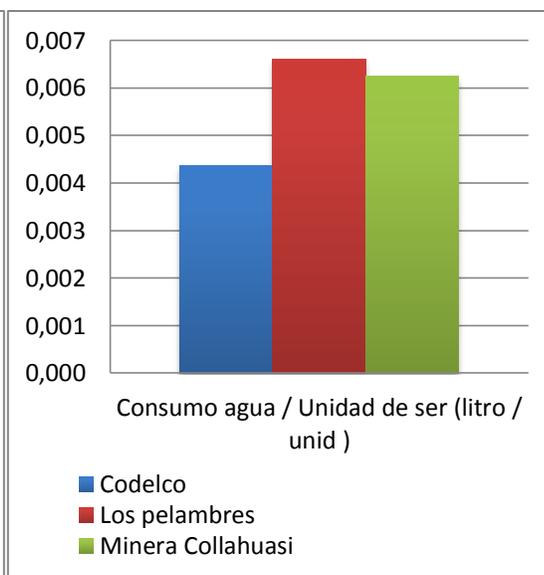
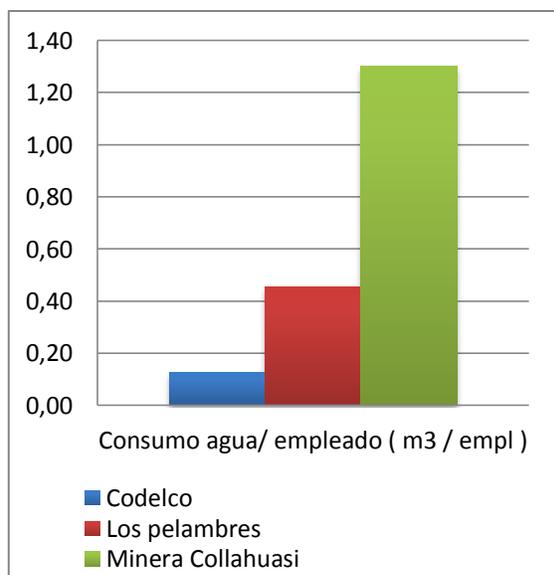
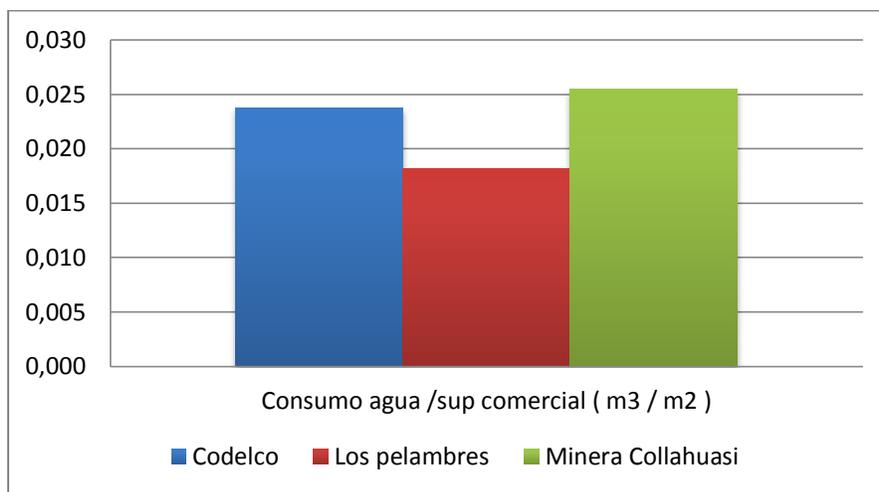
	<b>CODELCO</b>	<b>Los pelambres</b>	<b>Collahuasi</b>
Consumo Energético (Gwh)	5.778	823	1.100
Consumo Energético /Sup. de explotación (Gwh / m2)	0,018	0,006	0,009
Consumo Energético Logística ( Gwh)	6603	1291	1361
Consumo Energético /Unid. producidas ( Gwh / Unid)	0,0038	0,0034	0,0027

Tabla 11: Comparativa - Indicador de consumo energético desagregado

Al desagregar los consumos, vemos que el mayor peso se encuentra en los consumos de superficie de explotación, es el área donde más necesita recursos.

- ❖ El consumo energético desagregado por superficie de explotación, el ratio mayor es de CODELCO, es quien más consume energía indirectamente en el proceso productivo, siendo Los Pelambres quien posee un mejor desempeño, consumiendo menos del triple de CODELCO.
- ❖ El consumo por unidad producida, al igual que el consumo por superficie de explotación, CODELCO posee una mayor consumo, lo que es una desventaja para ellos, porque requieren mayor consumo energético indirecto para la producción de una unidad.

## Consumo de agua

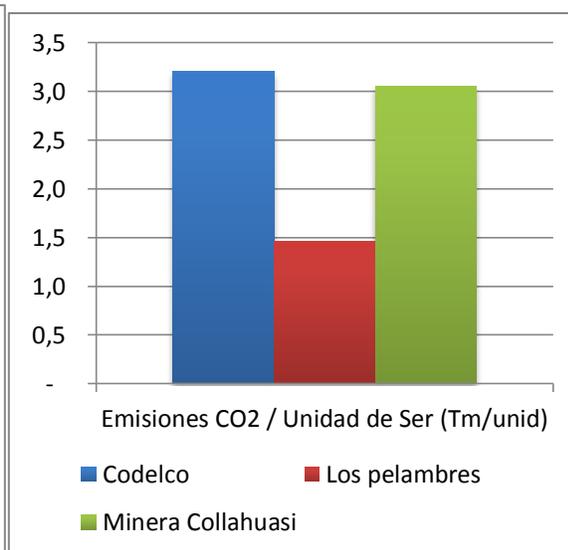
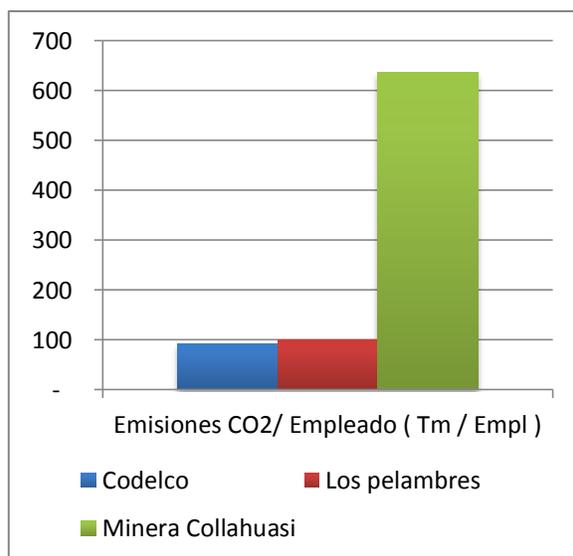
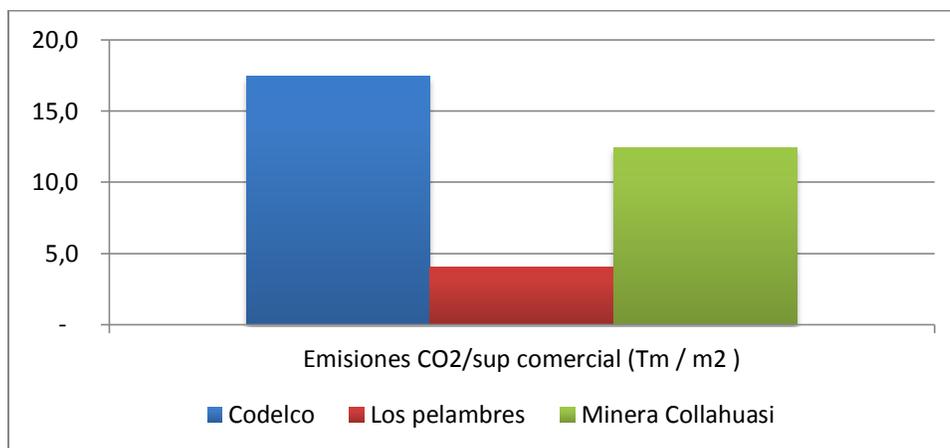


	<b>CODELCO</b>	<b>Los pelambres</b>	<b>Collahuasi</b>
Consumo de agua (m3)	7.676	2.543	3.150
Consumo agua /Sup. de explotación ( m3 / m2 )	0,024	0,018	0,025
Consumo agua/ empleado ( m3 / empl )	0,13	0,46	1,30
Consumo agua /Unidad producida (litro / unid )	0,004	0,007	0,006

Tabla 12: Comparativa- Indicador de consumo de agua

- ❖ El consumo de agua por superficie de explotación, Collahuasi es quien más consume m<sup>2</sup> de agua por m<sup>3</sup> de superficie, superando a CODELCO quien posee una planta más grande, una superficie superior, aun así utilizan eficientemente el consumo, así mismo el mecanismo de Los Pelambres mejora su desempeño, éstos reutilizan las aguas para disminuir el consumo de ésta.
- ❖ El ratio por consumo de agua/empleado, Collahuasi en concordancia con el consumo de energía, supera ampliamente a las demás mineras, consume mayor m<sup>3</sup> de agua por empleado. El mejor desempeño en este ratio es CODELCO quien consume menor cantidad de m<sup>3</sup> por empleado.
- ❖ El consumo de agua por unidad producida, este ratio es el principal ente en la producción, refleja la eficiencia de las mineras al momento de producir. Los Pelambres es quien consume más m<sup>3</sup> por unidad producida, incurriendo a un gran gasto, no siendo así, CODELCO quien posee una mayor eficiencia en el uso del agua.

## Emisiones de CO2

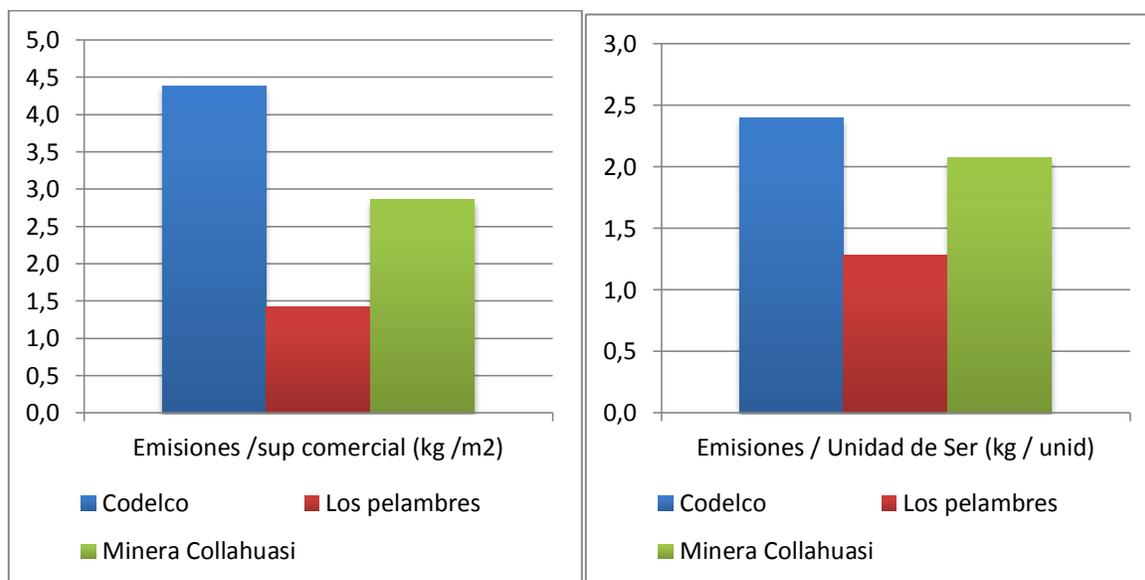


	<b>CODELCO</b>	<b>Los pelambres</b>	<b>Collahuasi</b>
Emisiones CO2/Sup de explotación (Tm / m2 )	17,5	4,0	12,4
Emisiones CO2/ Empleado ( Tm / Empl )	93	101	636
Emisiones CO2 / Unidad producida (Tm/unid)	3,2	1,5	3,1

Tabla 13: Comparativa - Indicador Emisiones CO2

- ❖ En el primer apartado respecto a las emisiones de CO2 totales se contrasta con la superficie de explotación utilizada por cada una de las mineras, siendo Los Pelambres la que obtiene una mejor relación entre metros cuadrados y emisión de gas, debido a sus bajas emisiones aproximadamente 562.056 Tm.
- ❖ Cuando comparamos las emisiones de CO2 por empleado, sin duda Collahuasi es la que mayor expulsión de gas presenta llegando a 636 Tm por empleado muy alejada de las otras mineras CODELCO y Los Pelambres con 17,5 y 4 toneladas por persona respectivamente.
- ❖ Analizando el ratio de CO2 por tonelada de cobre producida, Los Pelambres obtiene el mejor resultado al ser la empresa que menos emisiones totales realizó con 1,5 Tm de CO2 por tonelada de cobre, las otras mineras expulsaron un poco más del doble que la empresa en cuestión.

### Emisiones desagregadas

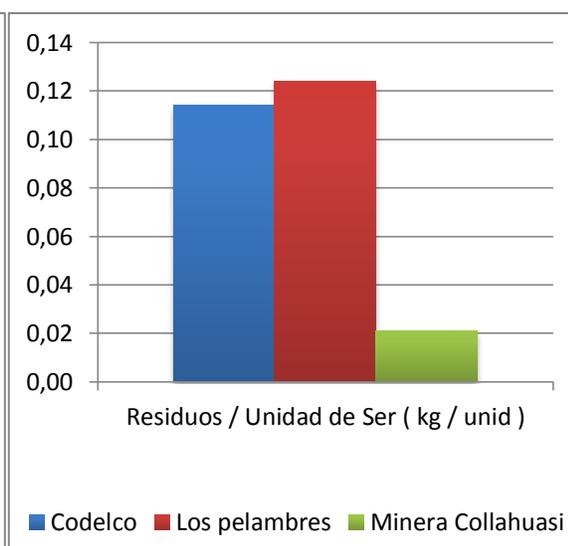
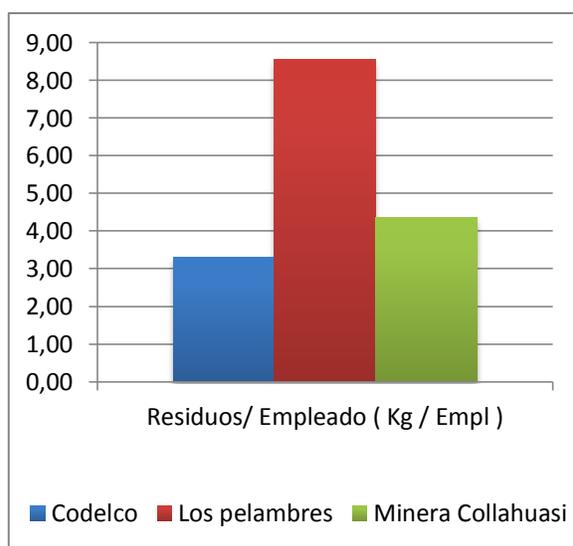
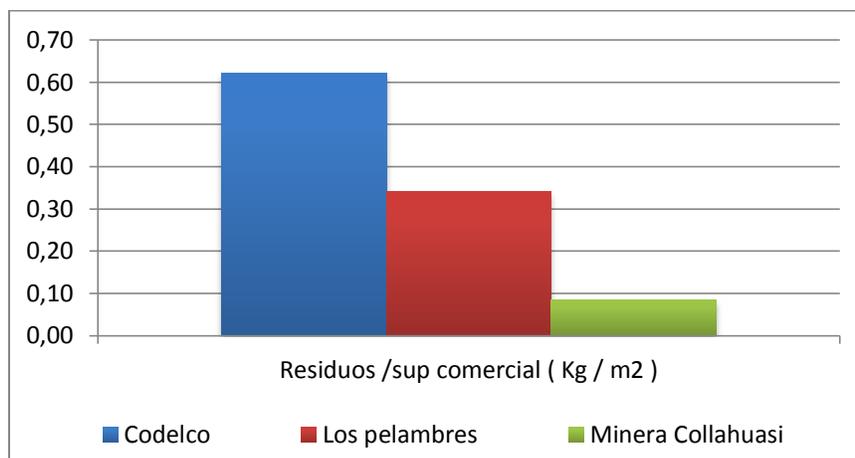


	<b>CODELCO</b>	<b>Los pelambres</b>	<b>Collahuasi</b>
Emisiones directas Tm	1.416.139	198.403	354.468
Emisiones /Sup. de explotación (kg /m2)	4,4	1,4	2,9
Emisiones Indirectas (Tm)	4219387	492641	1047653
Emisiones / Unidad producida (kg/ unid)	2,4	1,3	2,1

Tabla 14: Comparativa - Indicador Emisiones desagregadas

- ❖ En el ratio que considera solo a las emisiones de “alcance 1” o directas contempladas GRI G3, se aprecia como Minera Los Pelambres es la que registra menos emisión de CO2 por metro cuadrado con 1,2 toneladas por m2.
- ❖ En las emisiones indirectas o “alcance 2” en GRI G3 por unidades producidas la situación no cambia, Los Pelambres Obtiene el mejor ratio con 1,3 Tm de CO2 por tonelada de cobre producido.

Residuos sólidos urbanos (Kg)

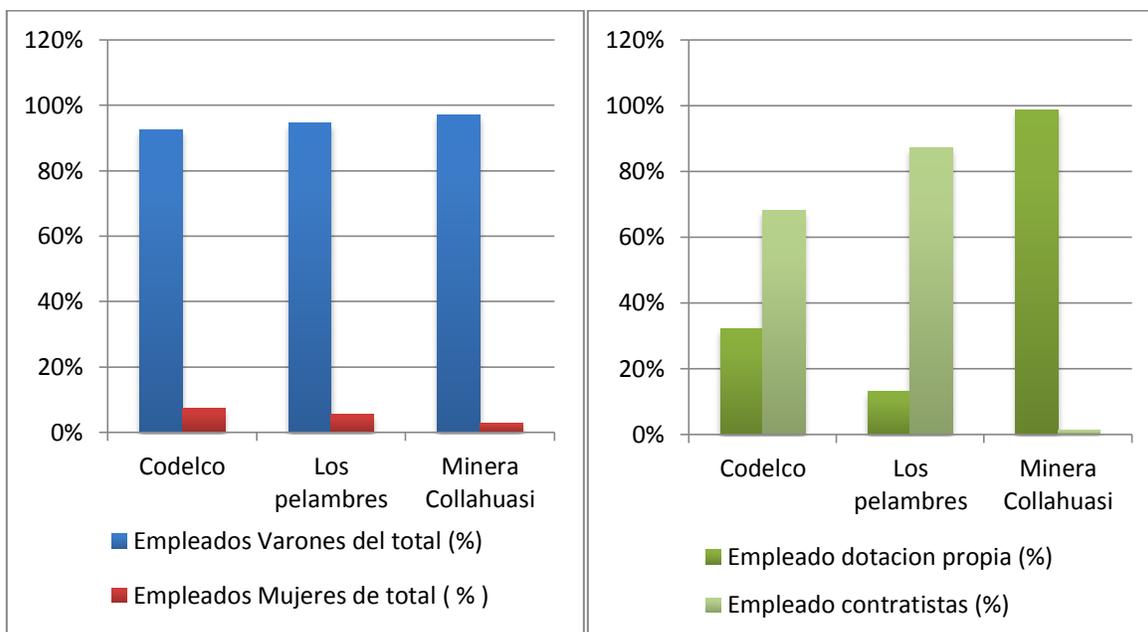


	<b>CODELCO</b>	<b>Los pelambres</b>	<b>Collahuasi</b>
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	200.723	47.693	10.516
Residuos /Sup. de explotación ( Kg / m2 )	0,62	0,34	0,09
Residuos/ Empleado ( Kg / Empl )	3,31	8,55	4,35
Residuos / Unidad producida ( kg / unid )	0,11	0,12	0,02

Tabla 15: Comparativa - Indicador Residuos sólidos urbanos

- ❖ El primer ratio muestra las toneladas de residuos por metro cuadrado, en este punto Minera Collahuasi obtiene el mejor resultado con 0,09 Tm/m<sup>2</sup>, muy por debajo del resultado de las otras mineras que obtuvieron un 0,34 Tm/m<sup>2</sup> en el caso de Los Pelambres y un 0,62 Tm/m<sup>2</sup> de CODELCO.
- ❖ Al llevar a análisis el indicador, esta vez con respecto a los empleados la situación cambia al ser CODELCO el que obtiene el mejor ratio con 3,31 Tm de residuos sólidos por empleados, no se debe olvidar que CODELCO es la que reporta mayor cantidad de trabajadores (60.588) factor clave en este punto.
- ❖ El último punto compara a los residuos sólidos urbanos con las unidades producidas, se aprecia cómo tanto CODELCO y Los Pelambres generan casi la misma cantidad de residuos por tonelada de cobre, siendo Collahuasi la que según lo reportado, es la que menor cantidad de residuos genera en su producción.

Dimensión social



	<b>CODELCO</b>	<b>Los pelambres</b>	<b>Collahuasi</b>
Empleados	60.588	5.580	2.419
Empleados Mujeres de total ( % )	7%	6%	3%
Empleados Varones del total (%)	93%	95%	97%
Empleado dotación propia (%)	32%	13%	99%
Empleado contratistas (%)	68%	87%	1%
Directivos mujeres (%)	0	0	0%

Tabla 16: Comparativa - Indicadores sociales

- ❖ Se dimensiona el porcentaje de empleados y la proporcionalidad en la que se encuentran, están representados por empresa, las tres mineras poseen una amplia diferencia entre hombres y mujeres en sus plantas, el sector es predominante por hombres, Collahuasi tiene el menor porcentaje de mujeres en su planta minera.
- ❖ El gráfico nos muestra que Collahuasi presenta un 99% de personal contratado en su planta, solo recurriendo a un 1% de personal externo, esto no se refleja en CODELCO ni Los Pelambres, quienes presentan un alto porcentaje de empleados contratistas por empresas externas.

## SECTOR FORESTAL

### 6.4 Masisa S.A

El nivel de aplicación de GRI, se ha empleado el contenido de la guía G3 en la elaboración de la memoria de sustentabilidad. Cumple con los requisitos del Nivel de aplicación B+.

En 1960 se funda la sociedad "Maderas Aglomeradas Ltda.", que posteriormente pasa a llamarse MASISA, el primer productor de tableros aglomerados en Chile. En 1992 comienza con el proceso de expansión internacional, hoy cuenta con 12 complejos industriales, distribuidos en Argentina, Perú, Brasil, Venezuela, México y Estados Unidos, Ecuador, Colombia, Chile.

Sus principales productos son: tableros MDF, tableros de partículas (MDP y PB) y tableros melamínicos. Además de otros productos complementarios como madera aserrada, puertas y molduras. (Masisa, Memoria anual, 2010)

Indicador	Resultado
<b>Dimensión Económica</b>	
Valor Económico Generado ( US\$)	1.017.343.000
Ebitda (US\$ )	209.101.000
Unidad producida (Tm métricas)	1.407.843
<b>Dimensión Ambiental</b>	
Consumo Energético Total (Gwh)	2.502
Consumo energético directo (Gwh)	
Consumo energético Logística	
Emisiones de CO2 totales (Tm)	314.963
Emisiones directas Tm	102.955
Emisiones Indirectas (Tm)	211.948
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	30.490
Consumo de agua (miles m3)	1.954
<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	7.759
Empleados mujeres del total ( % )	15%
Empleados varones del total (%)	85%
Empleado dotación propia (%)	48%
Empleado contratistas (%)	52%
Directivos mujeres (%)	8%

Tabla 17: Resumen Masisa S.A

## 6.5 Celulosa Arauco y Constitución S.A

Desde el año 2004, Celulosa Arauco y Constitución S.A. (ARAUCO) publica en forma anual su reporte corporativo de sustentabilidad.

El nivel de aplicación de GRI, se ha empleado el contenido de la guía G3 en la elaboración de la memoria de sustentabilidad. Cumple con los requisitos del Nivel de aplicación B. Celulosa Arauco y Constitución S.A. es una sociedad anónima cerrada, organizada bajo las leyes de la República de Chile y sujeta a las reglas aplicables del Estado chileno. La empresa en su forma actual, se constituyó el 14 de septiembre de 1979, a partir de la fusión de las industrias Celulosa Arauco S.A. y Celulosa Constitución S.A., ambas creadas a fines de la década de los 60 por la Corporación de Fomento

de la Producción de Chile, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO).

ARAUCO tiene presencia en 71 países alrededor del mundo, ofreciendo a través de sus oficinas comerciales o representantes, una amplia variedad de productos de celulosa, madera aserrada, paneles y molduras de acuerdo a las necesidades de cada mercado. (Arauco, 2010)

Indicador	Resultado
<b>Dimensión Económica</b>	
Valor Económico Generado ( US\$ )	3.788.000.000
Ebitda (US\$ )	1.405.900.000
Unidad producida (Tm métricas)	3.200.000
<b>Dimensión Ambiental</b>	
Consumo Energético Total (Gwh)	2.258
Consumo energético directo (Gwh)	2.788
Consumo energético Logística	
Emisiones de CO2 totales (Tm)	1.099.850
Emisiones directas Tm	N/R
Emisiones Indirectas (Tm)	N/R
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	78.874
Consumo de agua (miles m3)	52.230
<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	35.704
Empleados mujeres del total ( % )	10%
Empleados varones del total (%)	90%
Empleado dotación propia (%)	25%
Empleado contratistas (%)	75%
Directivos mujeres (%)	N/R

Tabla 18: Resumen Celulosa Arauco

## 6.6 CMPC

El nivel de aplicación de GRI, se ha empleado el contenido de la guía G3 en la elaboración de la memoria de sustentabilidad. Cumple con los requisitos del Nivel de aplicación A+.

Empresas CMPC S.A., sociedad matriz, se constituyó en Chile en el año 1920 como sociedad anónima y está sujeta a la ley de sociedades anónimas N° 18.046 del 22 de octubre de 1981 y modificaciones posteriores. Está formada por 61 sociedades, empresas CPMC S.A, sociedad matriz, 56 subsidiarias y 4 asociadas.

CMPC es una de las principales empresas forestales en la región, diversificada e integrada verticalmente, líder en el mercado latinoamericano debido a la calidad

de sus productos, con ventas diversificadas en productos y destinos y sólidas ventajas competitivas (alta calidad de activos, ventajas en costos en cada una de las líneas de negocio y marcas bien posicionadas). Comercializa sus productos en más de 55 países y tiene alrededor de 18.000 clientes. (CMPC, 2010)

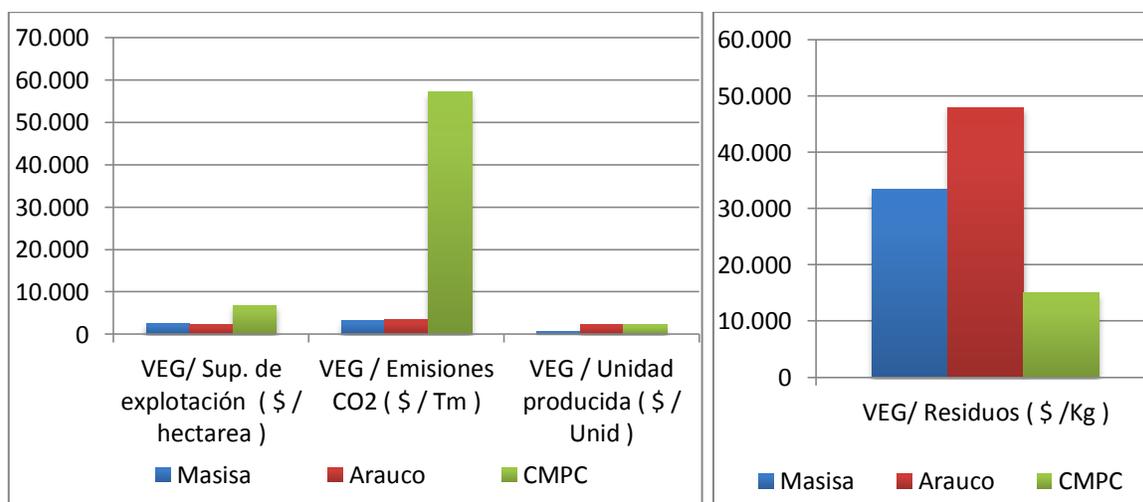
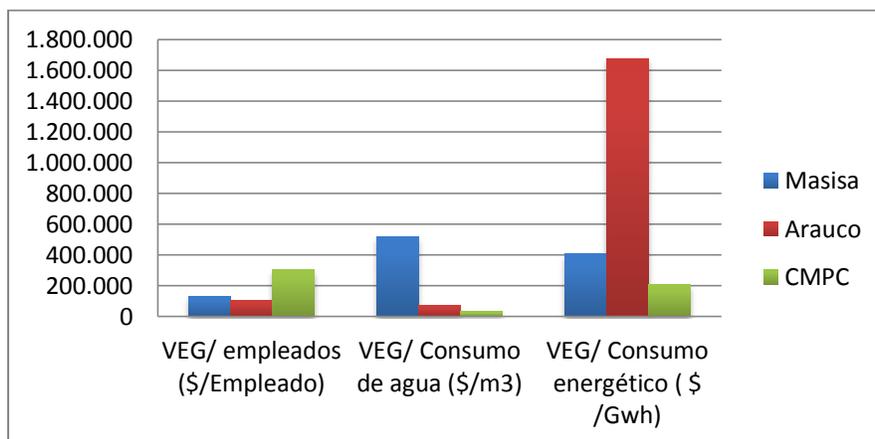
Indicador	Resultado
<b>Dimensión Económica</b>	
Valor Económico Generado (US\$ )	4.606.000.000
Ebitda (US\$ )	1.138.000.000
Unidad producida (Tm métricas)	2.045.000
<b>Dimensión Ambiental</b>	
Consumo Energético Total (Gwh)	22.021
Consumo energético directo (Gwh)	N/R
Consumo energético Logística	N/R
Emissiones de CO2 totales (Tm)	80.500
Emissiones directas Tm	N/R
Emissiones Indirectas (Tm)	N/R
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	306.483
Consumo de agua (miles m3)	148.494
<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	15.068
Empleados mujeres del total ( % )	10,8%
Empleados varones del total (%)	89,2%
Empleado dotación propia (%)	N/R
Empleado contratistas (%)	N/R
Directivos mujeres (%)	N/R

Tabla 19: Resumen CMPC

## Comparación de resultados

### Dimensión económica

#### Valor económico generado

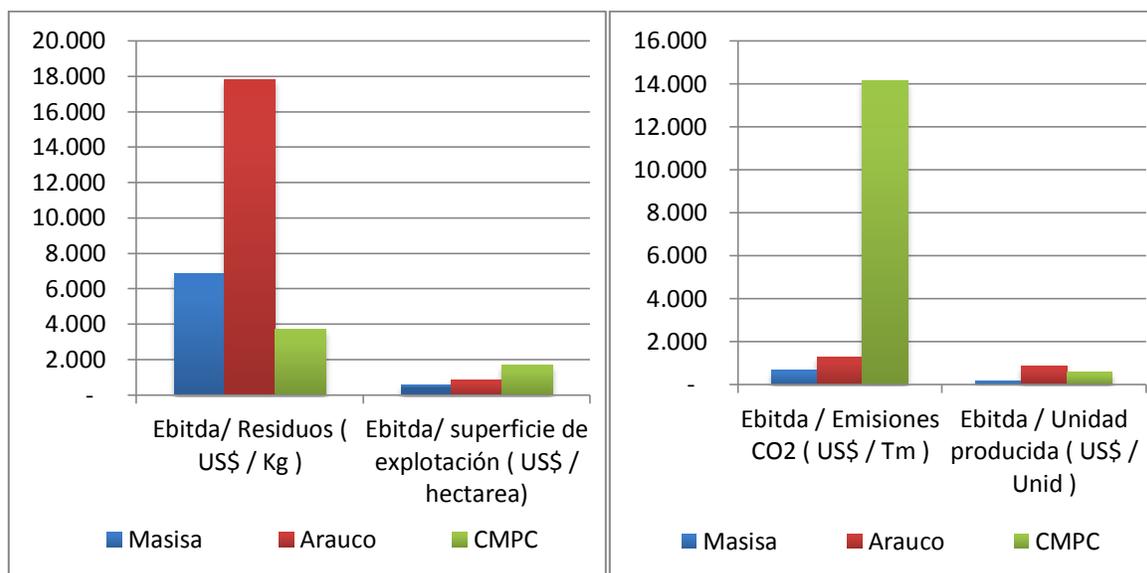
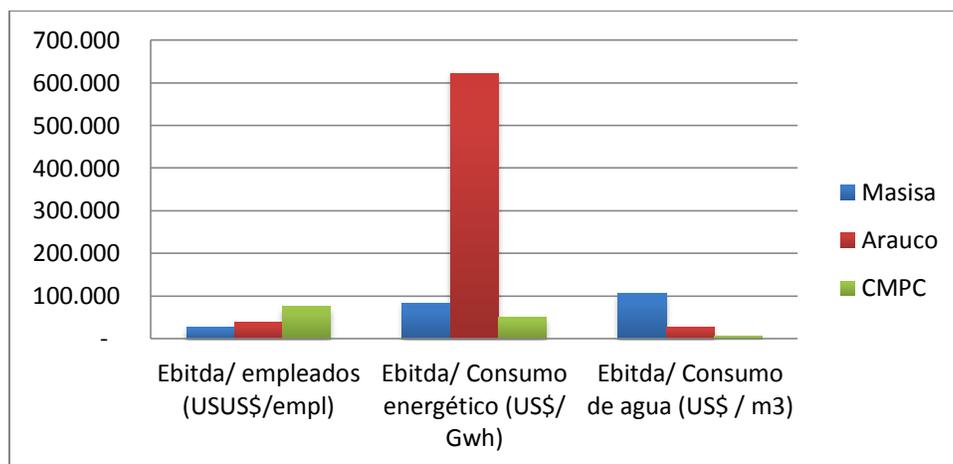


	Masisa	Arauco	CMPC
Valor Económico Generado (US\$ )	1.017.343.000	3.788.000.000	4.606.000.000
VEG/ empleados (US\$/Empleado)	131.118	106.095	305.681
VEG/ Consumo energético ( US\$ / Gwh)	406.595	1.677.591	209.166
VEG/ Consumo de agua (US\$/m3)	520.754	72.525	31.018
VEG/ Residuos (US\$/Kg )	33.366	48.026	15.029
VEG/ Sup. de explotación (US\$ / hectárea )	2.618	2.306	6.864
VEG / Emisiones CO2 (US\$ / Tm )	3.230	3.444	57.217
VEG / Unidad producida ( US\$ / Unid )	722,6253211	2306,455335	2252,322738

Tabla 20: Comparativa - Indicador VEG

- ❖ En el ratio de valor económico generado por empleado, Arauco obtiene un valor inferior en comparación a las otras forestales, ya que su alto VEG se distribuye en un gran número de empleados, en caso contrario al de CMPC quien con un VEG mayor que Arauco obtiene un ratio menor, debido a su menor número de empleados, se consideraron valores relativos.
- ❖ Evaluando el ratio por consumo de agua, Masisa es quien posee el mayor ratio, ya que refleja un mayor valor económico generado por litro de agua consumido.
- ❖ En VEG por Gwh se visualiza una amplia diferencia, Arauco se aleja de las otras dos forestales, distribuyendo mayor VEG por Gwh utilizado en la producción, obteniendo el mejor desempeño.
- ❖ En el ratio VEG por m<sup>2</sup> de superficie de explotación, CMPC obtiene el mejor resultado, debido a su gran valor generado y la eficiencia en el uso de la superficie explotada.
- ❖ En VEG por emisiones de CO<sub>2</sub>, Masisa es quien posee el ratio menor, no siendo así CMPC quien se aleja considerablemente, es quien más valor generado obtiene, por lo cual es proporcional a su nivel de explotación.
- ❖ En VEG por unidades producidas, Arauco obtiene un ratio mayor, ya que cada tonelada producida le genera un alto valor económico en comparación con las otras dos forestales.
- ❖ En VEG por kgs de residuos, Arauco es quien posee un alto ratio en comparación a CMPC quien se destaca por ser menos del doble del primero.

### Resultado operativo (Ebitda)



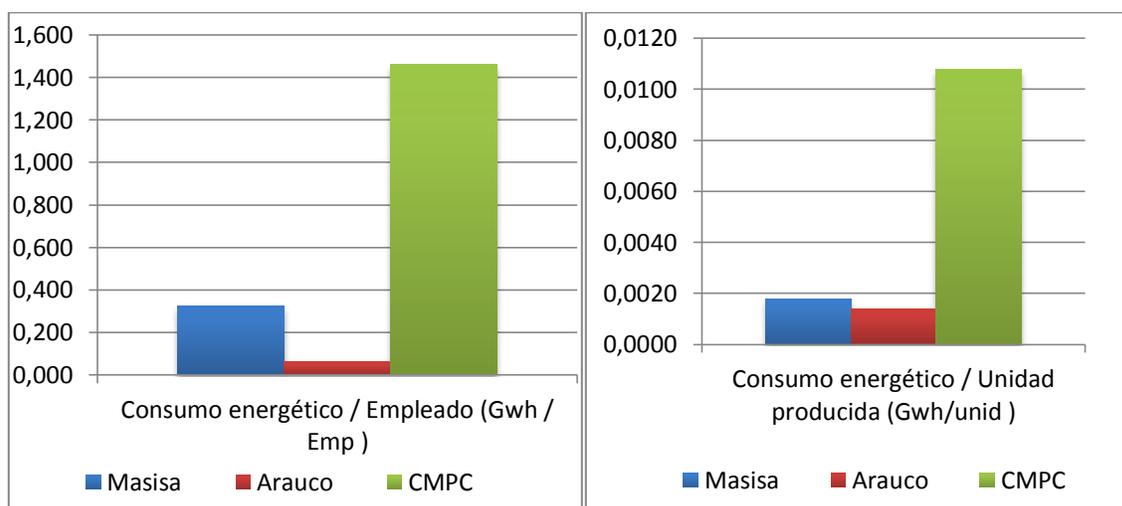
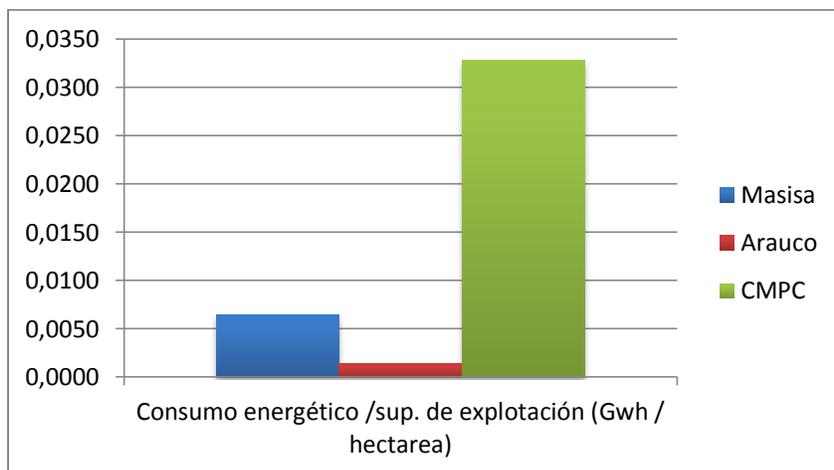
	Masisa	Arauco	CMPC
Resultado operativo (Mill. US\$ )	209.101.000	1.405.900.000	1.138.000.000
Ebitda/ empleados (USUS\$/empl)	26.949	39.377	75.524
Ebitda/ Consumo energético (US\$/ Gwh)	83.570	622.631	51.678
Ebitda/ Consumo de agua (US\$ / m3)	107.034	26.917	7.664
Ebitda/ Residuos ( US\$ / Kg )	6.858	17.825	3.713
Ebitda/ superficie de explotación ( US\$ / hectárea)	538	856	1.696
Ebitda / Emisiones CO2 ( US\$ / Tm )	664	1.278	14.137
Ebitda / Unidad producida ( US\$ / Unid )	149	856	556

Tabla 21: Comparativa - Resultado operativo (Ebitda)

- ❖ En el ratio Ebitda por empleado, CMPC supera a las otras forestales, ya que su Ebitda asciende a US\$ 1.138.000.000 distribuido en 15.068 empleados, en cambio Arauco posee un Ebitda alto pero debe distribuirlo en el doble de trabajadores, lo que provoca una disminución del ratio en cuestión.
- ❖ El Ebitda por consumo de energía en Gwh, Arauco obtiene el mejor resultado, ya que, su gran Ebitda es distribuido en su bajo consumo energético, gracias a que ellos generan su propia electricidad.
- ❖ El ratio por consumo de agua en m<sup>3</sup>, las tres forestales obtienen bajos valores, no obstante, Masisa obtiene el mejor desempeño.
- ❖ EL ratio por residuos, Arauco es quien posee el mejor resultado, según lo reportado, ya que obtiene mayor utilidades por kgs de residuos.
- ❖ En el Ebitda por superficie de explotación, se CMPC distribuye un alto Ebitda por hectárea de explotación, no siendo así en Masisa, quien se distancian ampliamente.
- ❖ El Ebitda por emisiones de CO<sub>2</sub>, se observa como CMPC, posee una amplia diferencia con las otras dos forestales, ya que invierte más en sus emisiones, siendo negativo para la empresa.
- ❖ EL ratio por unidades producidas, Arauco obtiene la delantera, es quien más invierte por unidad producida, siguiéndola de cerca CMPC y en último lugar Masisa.

Dimensión ambiental

Consumo energético total (Gwh)

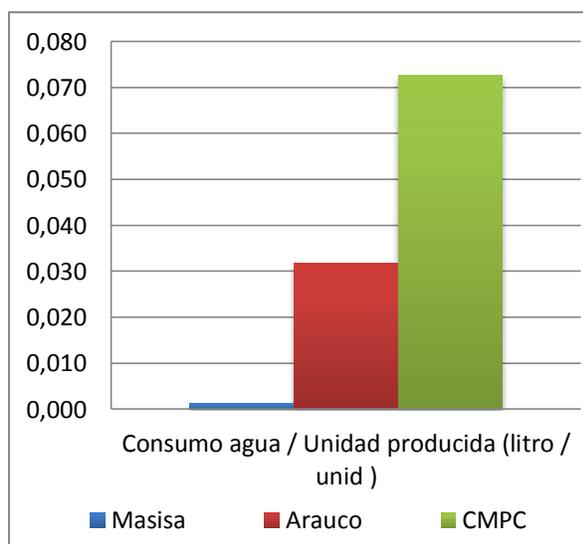
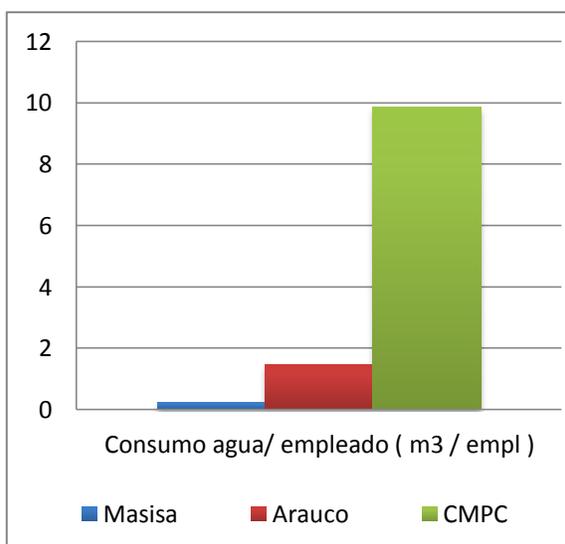
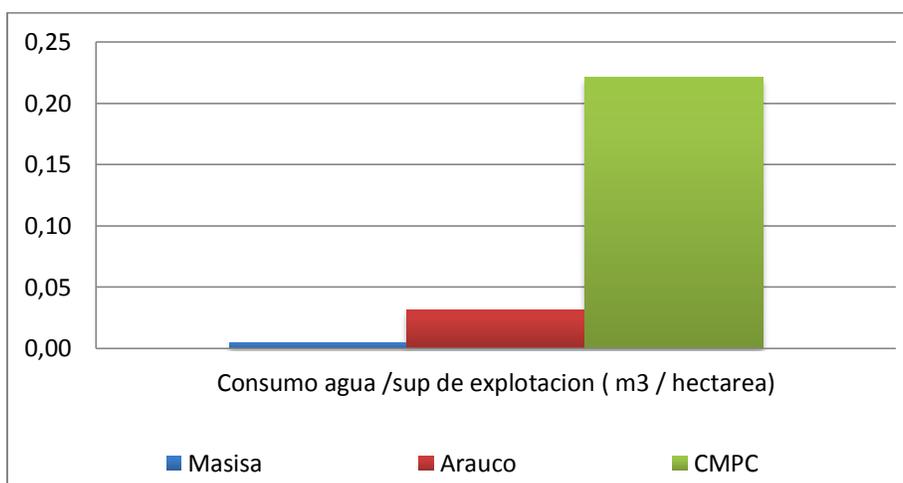


	Masisa	Arauco	CMPC
Consumo energético total (Gwh)	2.502	2.258	22.021
Consumo energético /Sup. de explotación (Gwh / hectárea)	0,0064	0,0014	0,0328
Consumo energético / Empleado (Gwh / empl )	0,322	0,0632	1,461
Consumo energético / Unidad producida (Gwh/unid )	0,0018	0,0014	0,0108

Tabla 22: Comparativa - Indicador Consumo energético tota

- ❖ Consumo de energía por superficie de explotación, CMPC es quien consume una gran cantidad de energía, 22.021 Gwh, ya que posee una gran área de explotación, alejándose de las otras forestales en estudio, quienes consumen 2502 Gwh Masisa y 2258 Gwh Arauco, muy por debajo de ella.
  
- ❖ Consumo energético por empleado, CMPC supera ampliamente a las otras dos forestales, éstos tienen un número menor de trabajadores, por lo tanto el consumo energético es más alto por cada trabajador, incluso superan ampliamente el consumo por empleado de Arauco, siendo un ratio que se aleja mucho del primero.
  
- ❖ EL ratio por consumo energético por unidad producida, CMPC nuevamente es quien más consume energía por una unidad producida, consume 0,0108 Gwh por unidad, comparándolas en términos relativos se alejan considerablemente de la primera.

## Consumo de Agua

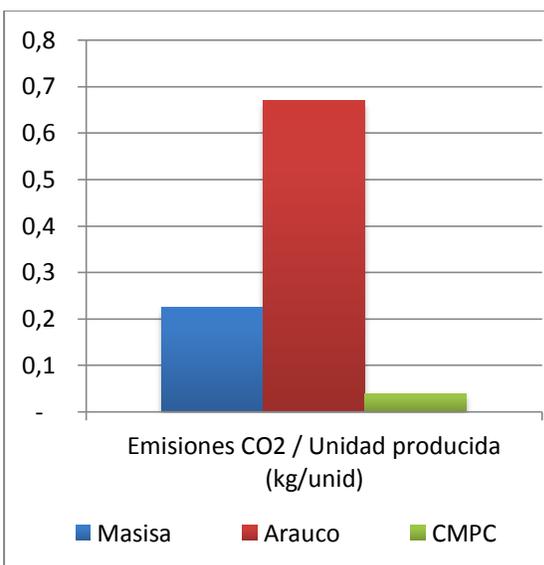
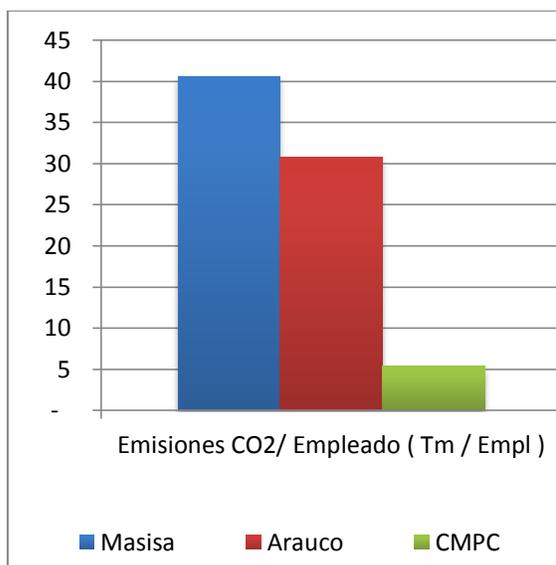
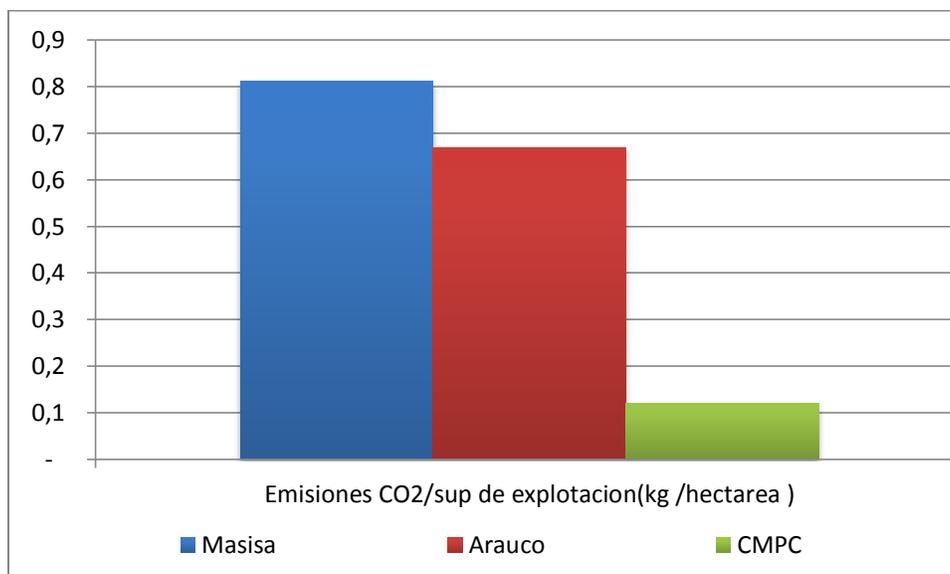


	Masisa	Arauco	CMPC
Consumo de agua (m3)	1.954	52.230	148.494
Consumo agua /Sup de explotación ( m3 / hectárea)	0,005028	0,031802	0,2213025
Consumo agua/ empleado ( m3 / empl )	0,2517844	1,4628613	9,8549243
Consumo agua / Unidad producida (litro / unid )	0,0014	0,03180	0,07261

Tabla 23: Comparativa - Indicador Consumo de agua

- ❖ El consumo de agua por superficie de explotación, Masisa es quien obtiene el mejor desempeño, es quien utiliza de forma eficiente el consumo de agua, en cambio CMPC es quien más consume m<sup>2</sup> de agua por m<sup>3</sup> de superficie.
  
- ❖ El ratio por consumo de agua/empleados, CMPC en concordancia con el ratio anterior, supera ampliamente a las dos forestales, consumiendo 9,8549 m<sup>3</sup> por empleado, obteniendo el mejor desempeño Masisa quien hace uso eficiente del agua.
  
- ❖ El consumo de agua por unidad producida, es el principal ente en la producción, Masisa es quien usa eficientemente el uso de agua al momento de producir, CMPC es quien más consume m<sup>3</sup> por unidad producida.

Emisiones de CO2 totales

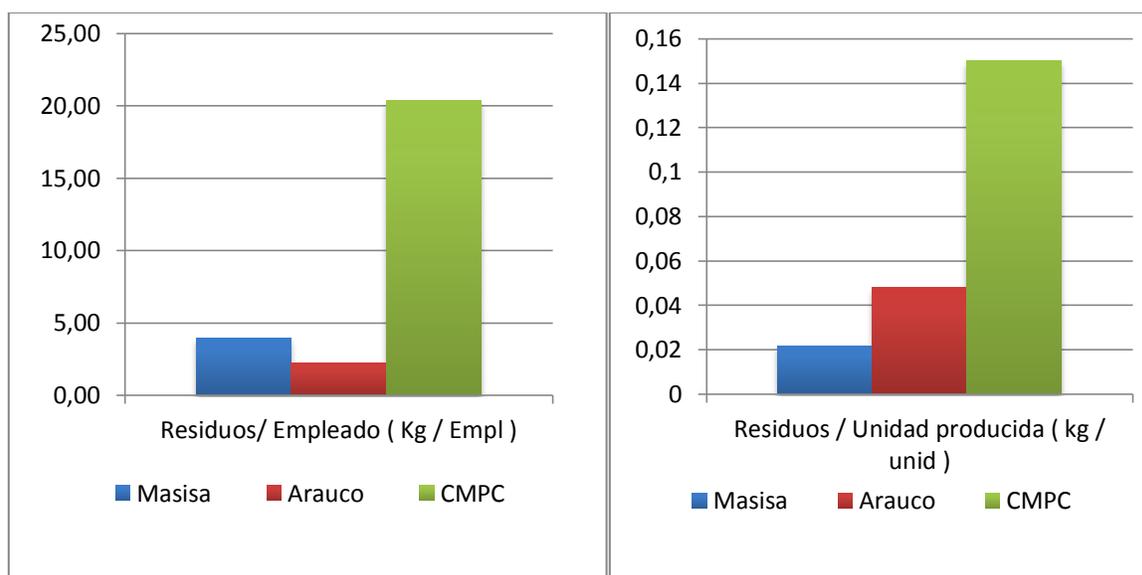
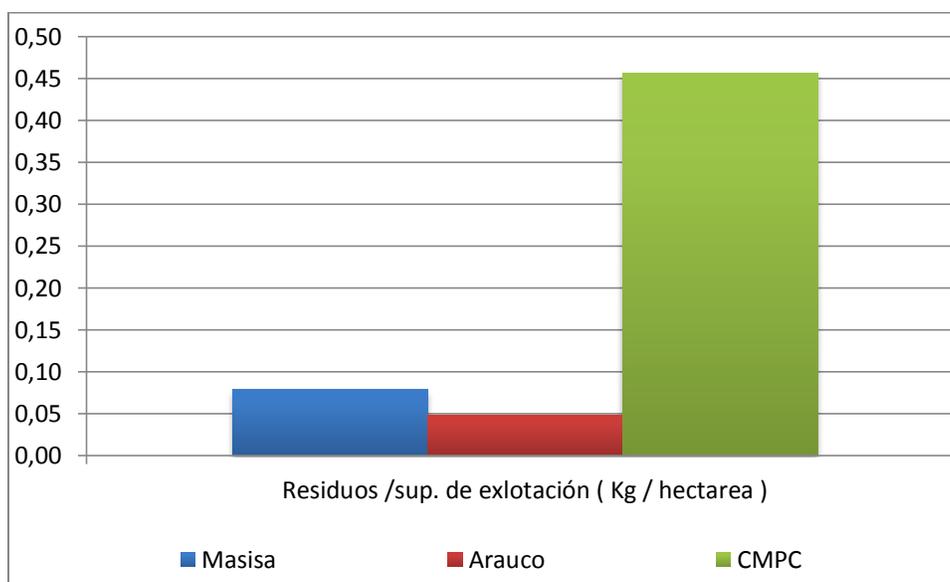


	Masisa	Arauco	CMPC
Emisiones CO2/Sup. de explotación (kg / m <sup>2</sup> )	0,81061	0,66968	0,11997
Emisiones CO2/ Empleado ( Tm / Empl )	40,59325	30,80467	5,34245
Emisiones CO2 / Unidad producida (kg/unid)	0,22372	0,66968	0,03936

Tabla 24: Comparativa - Indicador Emisiones de CO2 totales

- ❖ Las emisiones totales de CO2 por superficie de explotación, CMPC es quien emite menor cantidad de CO2 por superficie de explotación, obteniendo el mejor desempeño en este ámbito, no siendo así para Masisa quien supera ampliamente a las dos forestales.
  
- ❖ Cuando comparamos las emisiones de CO2 por empleado, sin duda Masisa es la que mayores emisiones presenta por empleado, alejada de las otras forestales. CMPC es quien obtiene el mejor desempeño en esta categoría.
  
- ❖ Analizando el ratio de CO2 por unidad producida, CMPC obtiene el mejor resultado, al ser la empresa que menos emisiones totales realizó por unidad producida.

Residuos sólidos urbanos (Kg)

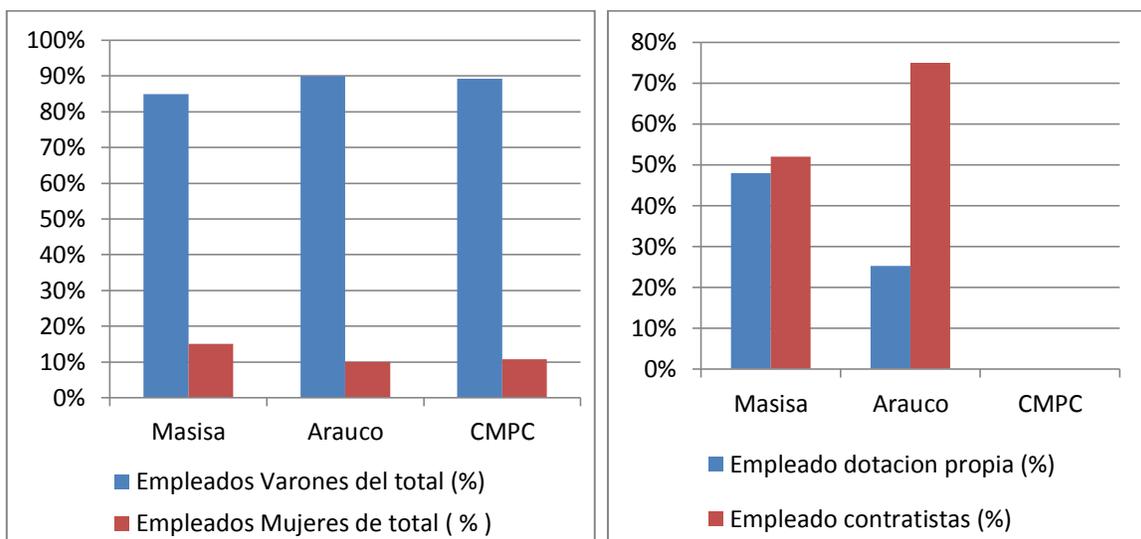


	Masisa	Arauco	CMPC
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	30.490	78.874	306.483
Residuos /Sup. de explotación ( Kg / hectárea )	0,078	0,0480	0,457
Residuos/ Empleado ( Kg / Empl )	3,93	2,21	20,34
Residuos / Unidad producida ( kg / unid )	0,021657244	0,0480	0,150

Tabla 25: Comparativa - Indicador Residuos solidos

- ❖ El primer ratio muestra las toneladas de residuos por metro cuadrado, en este punto, Arauco es quien obtiene el mejor desempeño, es quien menos residuos obtiene por superficie de explotación.
- ❖ Luego se observan los kilogramos de residuos por empleado, en este indicador quien posee el mejor desempeño es nuevamente Arauco, quien produce la menos cantidad de residuos por empleado, lo contrario pasa con CMPC, quienes producen una gran cantidad de residuos.
- ❖ El último ratio, compara los residuos por unidad producida, Masisa es quien produce la menor cantidad de residuos generados en su producción, obteniendo así el mejor desempeño dentro de las tres forestales en evaluación.

Dimensión social



	Masisa	Arauco	CMPC
Empleados	7.759	35.704	15.068
Empleados Mujeres de total ( % )	15,00%	10,00%	10,80%
Empleados Varones del total (%)	85,00%	90,00%	89,20%
Empleado dotación propia (%)	48,00%	25,30%	N/R
Empleado contratistas (%)	52,00%	75,00%	N/R
Directivos mujeres (%)	0,08	N/R	N/R

Tabla 26: Indicadores sociales

El porcentaje de hombres en este sector, asciende a más del 85% en las tres empresas en evaluación, es un sector predominantemente por hombres, solo promediando un 12% de empleados de sexo femenino, Masisa es quien posee mayor porcentaje de mujeres en sus plantas, en comparación a las otras dos forestales.

Arauco posee un 75% de empleados externos, solo contando con un 25% de personal directo, la gran parte de empresas grandes utilizan empresas contratistas que prestan servicios en sus plantas productivas, Masisa casi iguala el porcentaje de personal externo y directo. CMPC no reporta información alguna de la forma de contratación de su personal, ni el porcentaje de empleados externos e internos.

## SECTOR FINANCIERO

### 6.7 Banco del Estado de Chile

El nivel de aplicación de GRI, se ha empleado el contenido de la guía G3 en la elaboración de la memoria de sustentabilidad. Cumple con los requisitos del Nivel de aplicación A.

Banco Estado es el banco estatal de Chile, legalmente creado en 1953, sus orígenes fueron en 1856, aprobándose los primeros préstamos, por la caja de Crédito Hipotecario, muchos más tarde, se constituyó el Banco del Estado de Chile mediante la fusión de la Caja Nacional de Ahorros, la Caja de Crédito Agrario, la Caja de Crédito Hipotecario y el Instituto de Crédito Industrial.

Es una empresa autónoma,

con personalidad jurídica y patrimonio propio, que ofrece servicios financieros a personas naturales, empresas (micro, pequeñas y grandes) e instituciones. Los principales giros del negocio son los ahorros, préstamos hipotecarios a pymes y a empresas en general. Es administrada por la Tesorería General de la República. El banco pertenece en un 100% al Fisco de Chile y su patrimonio está conformado de capital único en pesos chilenos.

Tiene una red de 428 sucursales a nivel país. (Estado, 2010)

Indicador	Resultado
<b>Dimensión Económica</b>	
Valor Económico Generado ( US\$ )	2.192.629.103
Ebitda ( US\$ )	371.300.000
Unidad de servicio (Tom)	18.771.452
<b>Dimensión Ambiental</b>	
Consumo Energético Total (Mwh)	33.954
Consumo energético directo (Mwh)	N/R
Consumo energético Indirecto (Mwh)	N/R
Emisiones de CO2 totales (Tm)	N/R
Emisiones directas Tm	N/R
Emisiones Indirectas (Tm)	N/R
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	543.322
Consumo de agua (m3)	230.264
<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	9.810
Empleados mujeres del total ( % )	37%
Empleados varones del total (%)	56%
Empleados a tiempo parcial (%)	0%
Empleado a tiempo completo (%)	100%
Directivos mujeres (%)	2%

Tabla 27: Resumen Banco Estado

## 6.8 Banco de Crédito e Inversiones (BCI)

El nivel de aplicación de GRI, se ha empleado el contenido de la guía G3 en la elaboración de la memoria de sustentabilidad. Cumple con los requisitos del Nivel de aplicación B.

Banco de créditos e Inversiones es una empresa bancaria chilena, propiedad de la familia Yarur desde sus inicios. El Banco fue fundado en 1937 por Juan Yarur Lolas y un grupo de emprendedores, con el fin de apoyar a las pequeñas y medianas empresas de Chile. Durante toda su historia, el banco se ha caracterizado por la innovación en sus servicios y por el uso de la tecnología.

BCI ofrece productos financieros a personas naturales, micro, pequeñas y medianas empresas, y a grandes corporaciones e

instituciones en los ámbitos del crédito, el ahorro, las inversiones y la gestión de patrimonio. Actualmente es el tercer banco privado en términos de colocaciones y el cuarto banco en número de clientes, detrás de los privados Banco Santander Chile, Banco de Chile, y el Estatal Banco Estado.

Cuenta en la actualidad con 365 sucursales y puntos de contacto a lo largo del país; una sucursal en Miami (EE.UU.); oficinas de representación en México, Lima, Sao Paulo y un agente de negocios en Madrid, en el marco de su alianza estratégica con el Banco Popular. (BCI, 2010)

Indicador	Resultado
<b>Dimensión Económica</b>	
Valor Económico Generado ( US\$ )	1.901.373.836
Ebitda ( US\$ )	613.900.000
Unidad de servicio (Unid)	425.233
<b>Dimensión Ambiental</b>	
Consumo Energético Total (Mwh)	20
Consumo energético directo (Mwh)	N/R
Consumo energético Indirecto	N/R
Emisiones de CO2 totales (Tm)	7.636
Emisiones directas CO2 (Tm)	N/R
Emisiones Indirectas CO2 (Tm)	N/R
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	49.600
Consumo de agua (m3)	205.000
<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	9.290
Empleados mujeres del total ( % )	55%
Empleados varones del total (%)	45%
Empleados a tiempo parcial (%)	8%
Empleado a tiempo completo (%)	92%
Directivos mujeres (%)	4%

Tabla 28: Resumen Banco BCI

## 6.9 Banco Santander

Santander publica por octavo año consecutivo su reporte de sustentabilidad, el nivel de aplicación de GRI, se ha empleado el contenido de la guía G3 en la elaboración de la memoria de sustentabilidad. Cumple con los requisitos del Nivel de aplicación B

En 2002 Santander Central Hispano adquirió al Banco Central de Chile con un 35% de las acciones de Banco Santiago. En consecuencia, la institución hispana pasó a controlar el 78,95% de los títulos de esa entidad. Como adicionalmente poseía el 89% del capital del ex Banco Santander Chile, decidió proponer la fusión de ambas instituciones financieras en la medida que ella añadiera valor para todos los accionistas. En definitiva, en las respectivas Juntas de Accionistas se aprobó la fusión por absorción entre los Bancos Santander Chile y Santiago. Tras contar con todas las autorizaciones pertinentes, el 1º de agosto hizo su debut en la banca nacional el nuevo Banco Santander Chile, una de las instituciones más importantes y rentables en América Latina.

Banco Santander es una sociedad anónima. Es la mayor entidad financiera del país con una participación de mercado en colocaciones totales del sistema de 20,9% y con una red de distribución que cubre de Arica a Punta Arenas, incluyendo Isla de Pascua, con 504 sucursales. (Santander, 2010).

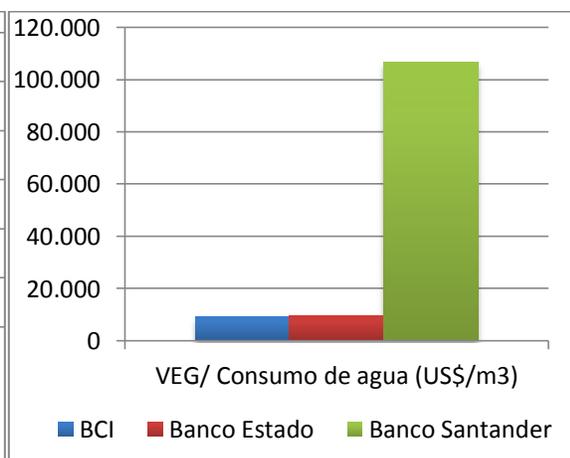
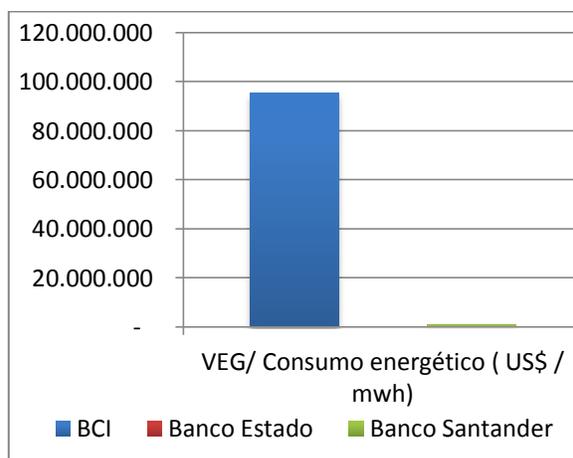
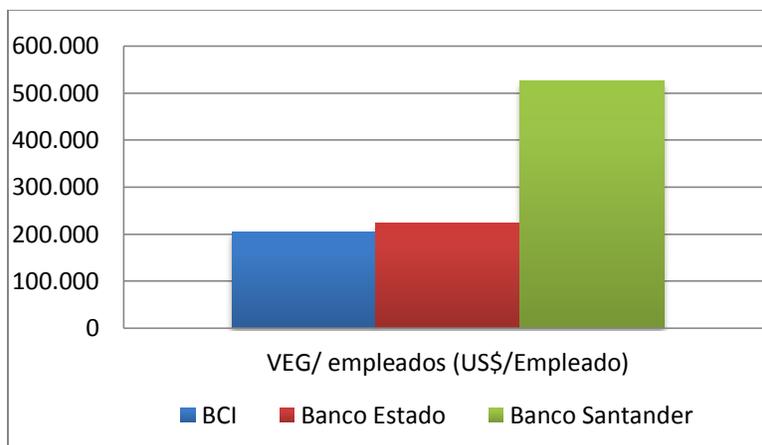
Indicador	Resultado
<b>Dimensión Económica</b>	
Valor Económico Generado ( US\$ )	5.780.463.365
Ebitda ( US\$ )	1.279.600.000
Unidad de servicio (Unid)	2.923.000
<b>Dimensión Ambiental</b>	
Consumo Energético Total (Mwh)	7.155
Consumo energético directo (Mwh)	N/R
Consumo energético Indirecto (Mwh)	N/R
Emisiones de CO2 totales (Tm)	1.660
Emisiones directas Tm	N/R
Emisiones Indirectas (Tm)	1.660
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	135.590
Consumo de agua (m3)	54.200
<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	11.001
Empleados mujeres del total ( % )	54%
Empleados varones del total (%)	46%
Empleados a tiempo parcial (%)	0%
Empleado a tiempo completo (%)	100%
Directivos mujeres (%)	6%

Tabla 29: Resumen Banco Santander

## Comparación de Resultados

### Dimensión Económica

#### Valor Económico Generado



	BCI	Banco Estado	Banco Santander
Valor Económico Generado (USUS\$ )	1.901.373.836	2.192.629.103	5.780.463.365
VEG/ empleados (US\$/Empleado)	204.669	223.510	525.449
VEG/ Consumo energético ( US\$ / Mwh)	95.546.424	64.577	807.860
VEG/ Consumo de agua (US\$/m3)	9.275	9.522	106.651
VEG/ Residuos ( USUS\$ /Kg )	38.334	4.036	42.632
VEG/Sucursal (US\$ / Unid. Comercial )	5.209.243	5.122.965	11.469.173
VEG / Emisiones CO2 ( US\$ / Tm )	249.001	N/R	3.482.207
VEG / Unidad de servicio ( US\$ / Unid )	4471	117	1978

Tabla 30: Comparativa - Indicador VEG

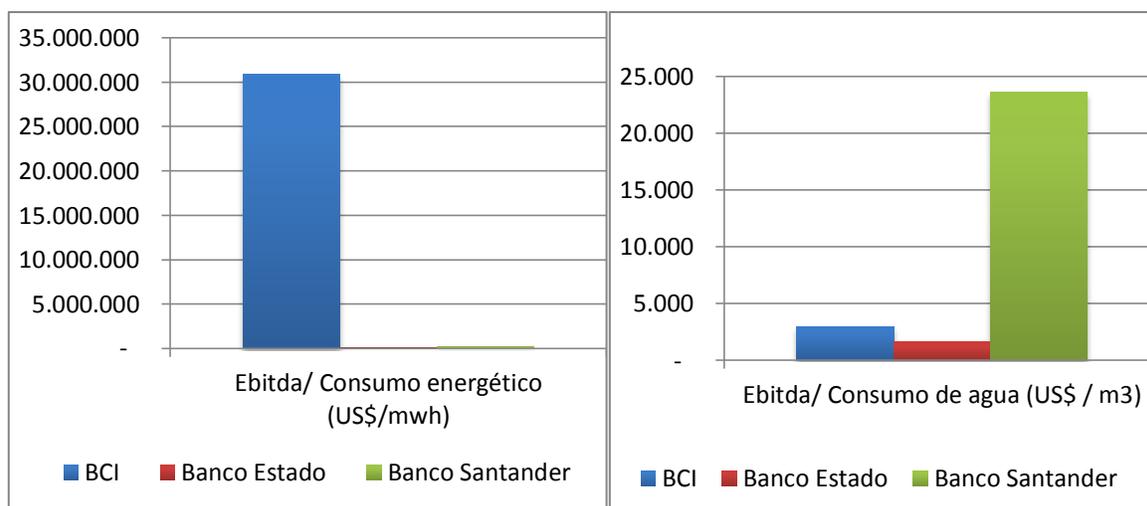
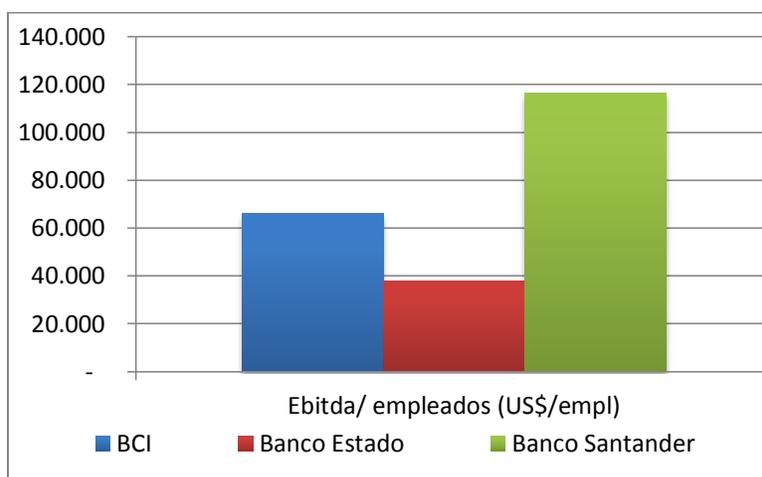
El valor económico generado es claramente liderado por Banco Santander con más de MMUS\$5.780, siendo en la actualidad el banco más grande de Chile en términos de activos totales y el patrimonio neto

- ❖ En el punto del valor económico generado por empleado las diferencias observadas al principio se mantienen liderando Santander con más de US\$525.000 por empleado seguido por Banco Estado y Santander que obtienen un ratio similar, alrededor de US\$200.000 por empleado.
- ❖ En el punto del valor económico generado por consumo energético se aprecia claramente como BCI lidera con el mejor ratio, esto debido a que en el reporte de sustentabilidad del año en análisis la empresa en cuestión informó que su consumo consolidado de energía asciende a 19,9 megawatts cifra muy por debajo de los otros entes en análisis. Esta situación es explicada en dicho reporte a través de la incorporación del uso de energía solar a través de paneles y el desarrollo de la primera sucursal bancaria con certificación LEED (*Leadership in Energy & Environmental Design*). Las otras empresas informaron un mayor consumo de energía por lo que sus ratios son bastante inferiores al anterior obteniendo US\$64.577 en el caso de Banco Estado y US\$807.860 en el caso de Santander.
- ❖ En el ratio de valor económico generado por m<sup>3</sup> de agua consumida se aprecia como nuevamente Santander obtiene el mejor resultado con US\$106.651 por litro de agua consumida, ratio bastante superior a las otras empresas que obtuvieron US\$9.275 en el caso de BCI y US\$9.522 en el caso de Banco Estado.
- ❖ En el ratio de valor económico generado por residuo generado es Santander quien lidera obteniendo US\$42.632 seguido muy de cerca por BCI con US\$38.334 por Kg. El que obtiene peor ratio es Banco Estado ya que solo logra un rendimiento de US\$4.036 por Kg.
- ❖ El siguiente punto es el valor económico generado por sucursal en este ratio Santander obtiene el mejor resultado con un poco más de once millones de dólares por sucursal, le siguen BCI y Banco Estado con US\$5.209.243 y US\$5.122.965 respectivamente. (Debido a las entidades bancarias no reportan la

superficie total utilizada en m<sup>2</sup> se reemplaza ese concepto por el número de sucursales de cada institución).

- ❖ En el valor económico generado por tonelada de CO<sub>2</sub> emitida se aprecia como Santander obtiene el mejor ratio superando los tres millones por tonelada, cifra bastante inferior es la que obtiene BCI que llega solo a US\$249.001 por tonelada emitida. Banco Estado no informa en este periodo sus emisiones de CO<sub>2</sub>.
- ❖ En el ratio valor económico generado por unidades de servicio (número de cuentas) se puede apreciar como BCI obtiene el mejor indicador con US\$4.471 seguido por Santander con US\$1.978 y por último Banco Estado con solo US\$117 por cuenta.

Resultado operativo (Ebitda)



	BCI	Banco Estado	Banco Santander
Resultado operativo (USUS\$ )	613.900.000	371.300.000	1.279.600.000
Ebitda/ empleados (US\$/empl)	66.082	37.849	116.317
Ebitda/ Consumo energético (US\$/Mwh)	30.849.246	10.935	178.833
Ebitda/ Consumo de agua (US\$ / m3)	2.995	1.612	23.609
Ebitda/ Residuos ( US\$ / Kg )	12.377	683	9.437
Ebitda/ Sucursal ( US\$ / Unid. Comercial)	1.681.918	867.523	2.538.889
Ebitda / Emisiones CO2 ( US\$ / Tm )	80.395	N/R	770.843
Ebitda / Unidad de servicio ( US\$ / Unid )	1.444	20	438

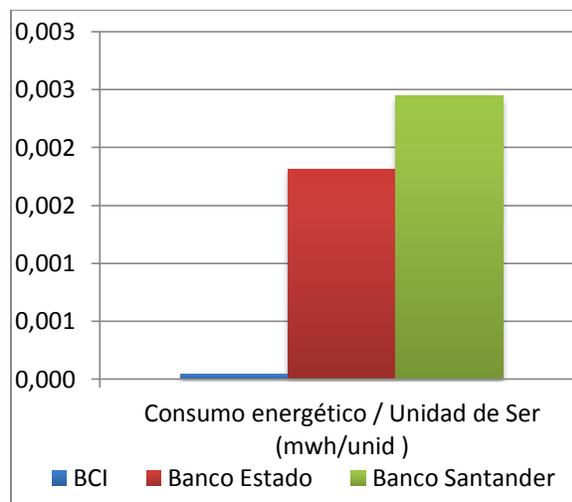
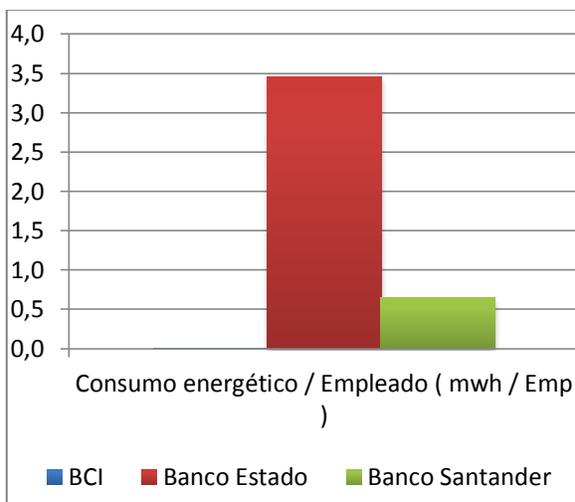
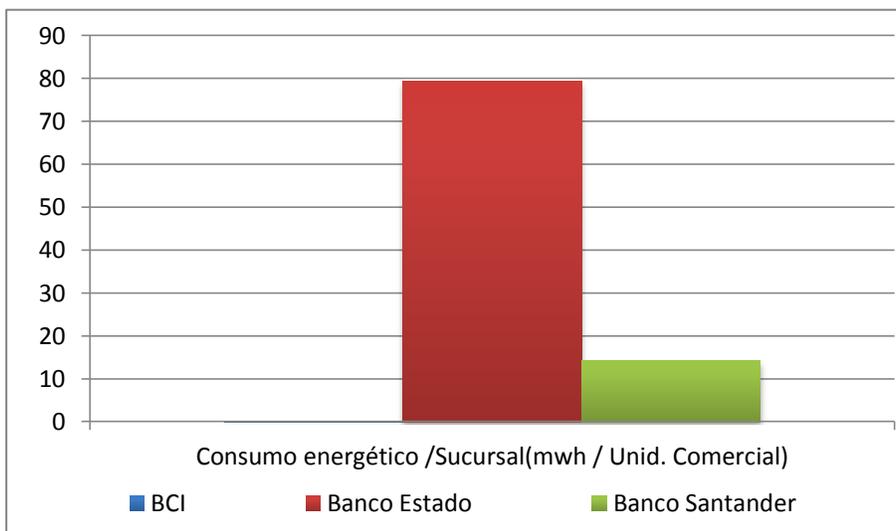
Tabla 31: Comparativa - Resultado operativo (Ebitda)

En términos absolutos nuevamente Banco Santander presenta el mejor resultado con un Ebitda de más de MMUS\$1.279 que representa más del doble de BCI y casi cuatro veces el de Banco Estado.

- ❖ En el primer ratio de Ebitda por empleado se mantiene la relación original liderado por Santander quien obtiene un resultado de US\$116.317 por empleado seguido por BCI y Banco Estado con US\$66.082 y US\$37.849 respectivamente.
- ❖ Al igual que cuando se analizó el valor económico, BCI por tener el menor consumo energético reportado, obtiene el mejor ratio superando ampliamente a los otros bancos.
- ❖ En el Ebitda por metro cubico de agua consumida se ve como Santander obtiene el mejor resultado con US\$23.609 por metro cubico de agua consumido casi ocho veces más que BCI que obtuvo US\$2.995 por m3, en tanto Banco Estado solo obtiene US\$1.612 por m3 consumido.
- ❖ En el ratio Ebitda por kilogramo de residuo generado nuevamente Santander obtiene el mejor indicador.

## Dimensión Ambiental

### Consumo energético total (Mwh)



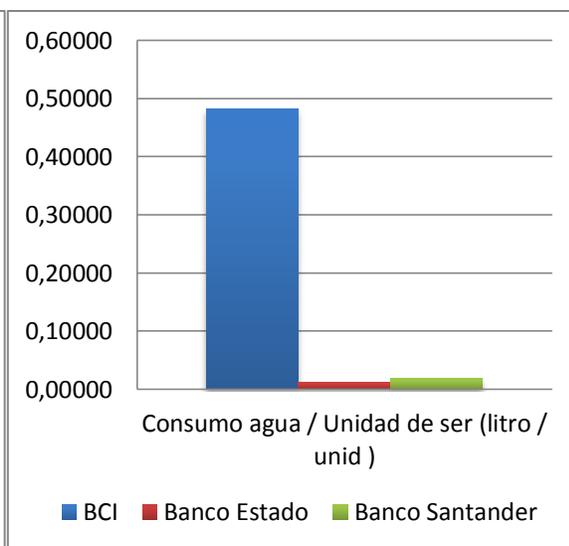
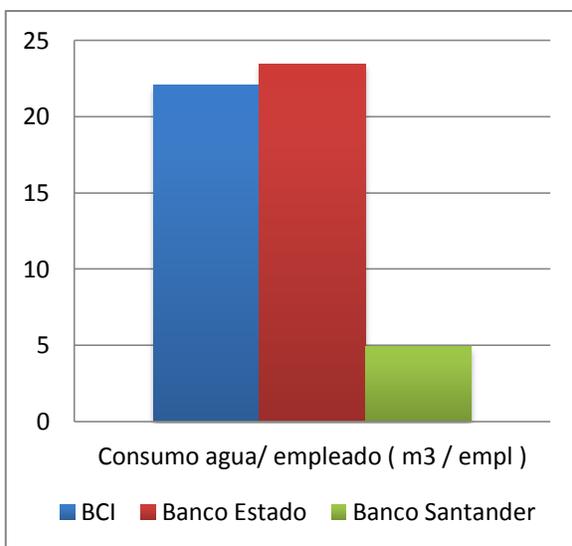
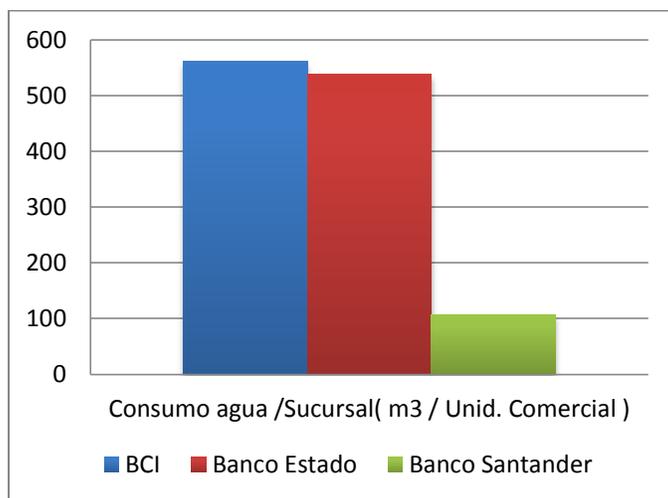
	BCI	Banco Estado	Banco Santander
Consumo energético total (Mwh)	20	33.954	7.155
Consumo energético /Sucursal (Mwh / Unid. Comercial)	0,055	79,331	14,197
Consumo energético / Empleado ( Mwh / Empl )	0,0021	3,4611	0,6504
Consumo energético / Unidad de Ser (Mwh/unid )	0,00005	0,001809	0,00245

Tabla 32: Comparativa - Indicador consumo energético total

En términos totales Banco Estado es el que más energía consume con 33.954 Mwh anuales seguido por Banco Santander con 7.155 Mwh y BCI que solo reporta un total de 20 Mwh, motivo por el que al llevarlo a análisis obtiene niveles muy por debajo de las otras entidades.

- ❖ En el consumo energético por sucursal Banco Estado presenta el mayor indicador con 79,33 Mwh por sucursal seguido de Santander con 14,20 Mwh.
- ❖ En el consumo energético por empleado es Banco Estado quién obtiene el mayor ratio con 3,46 Mwh, luego Banco Santander con 0,65 Mwh por empleado.
- ❖ En cuanto al consumo energético por unidades de servicio Santander es el que presenta mayor consumo con 0,00245 Mwh por cuenta, mientras tanto Banco Estado 0,001809 Mwh por cuenta.

## Consumo de Agua



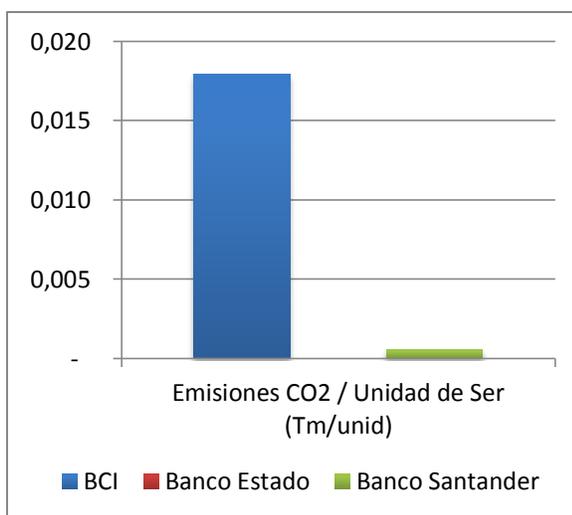
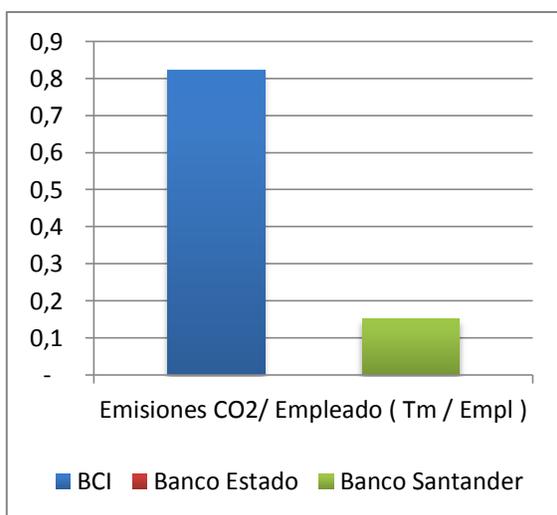
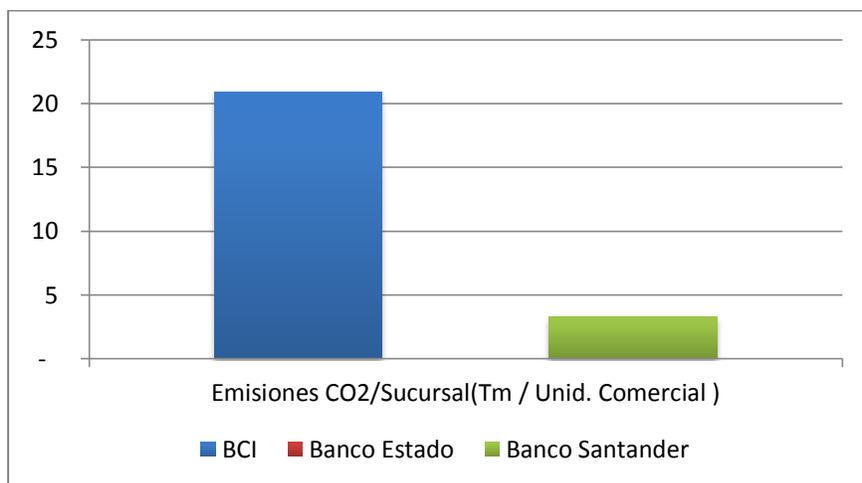
	BCI	Banco Estado	Banco Santander
Consumo de agua (m3)	205.000	230.264	54.200
Consumo agua /Sucursal ( m3 / Unid. Comercial )	562	538	108
Consumo agua/ empleado ( m3 / empl )	22	23	5
Consumo agua / Unidad de ser (litro / unid )	0,48209	0,01227	0,01854

Tabla 33: Comparativa - Indicador consumo de agua

En términos totales Banco Estado reporta el mayor consumo de agua con 230.254 m<sup>3</sup> al año, caso contrario al de Banco Santander que reporta un consumo de 54.200m<sup>3</sup> al año.

- ❖ En el consumo de agua por sucursal la relación inicial se mantiene dejando a Santander como el más eficiente consumidor de agua con 108 m<sup>3</sup> por sucursal al año, muy por debajo de los más de 500 m<sup>3</sup> de agua consumida por las otras entidades en análisis.
- ❖ En el análisis de agua consumida por empleado la tónica se mantiene, dejando a Banco Santander como el menor consumidor por empleado con 5 m<sup>3</sup> al año, en tanto BCI consume 22 m<sup>3</sup> y Banco Estado 23 m<sup>3</sup> de agua al año.
- ❖ En el ratio de consumo de agua por unidades de servicio otorgadas, se aprecia un resultado numérico bajo, debido a la gran cantidad de prestaciones reportadas por las entidades en análisis, en especial a Banco Estado quien representa el menor consumo solo 0,01 m<sup>3</sup> de agua por cuenta, muy cerca de Santander que lo segunda con 0,02 m<sup>3</sup> bastante menos que lo obtenido por BCI, 0,48 m<sup>3</sup> de agua.

Emisiones de CO2 totales



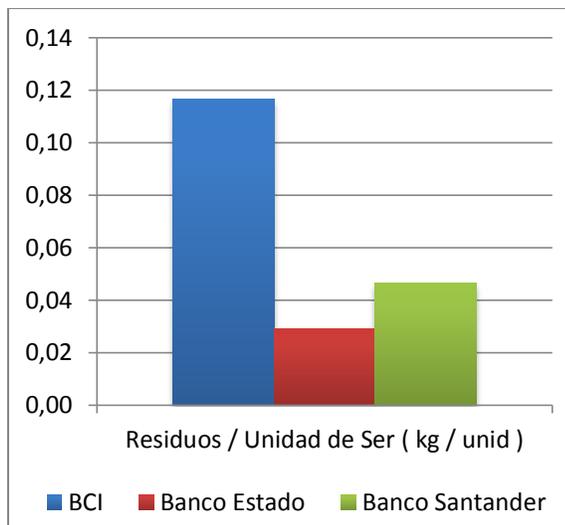
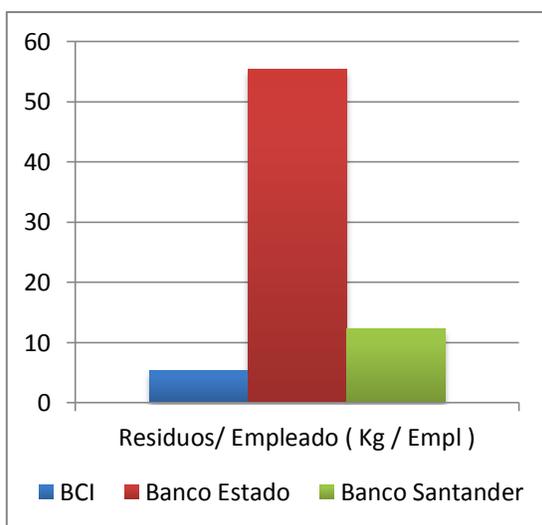
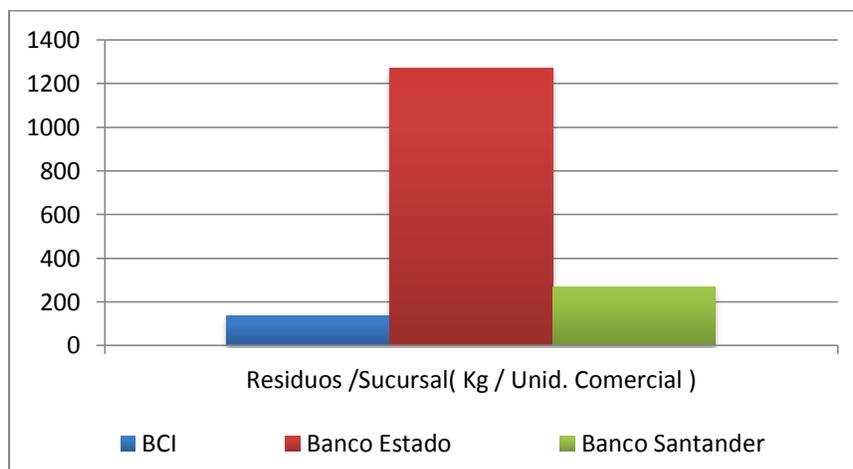
	BCI	Banco Estado	Banco Santander
Emisiones CO2/Sucursal(Tm / Unid. Comercial )	20,9205	N/R	3,2937
Emisiones CO2/ Empleado ( Tm / Empl )	0,8220	N/R	0,1509
Emisiones CO2 / Unidad de Ser (Tm/unid)	0,0180	N/R	0,0006

Tabla 34: Comparativa - Indicador emisiones CO2

En el apartado de emisiones directas de CO2 Banco Estado durante el periodo 2010 no reporta sus emisiones.

- ❖ En el ratio de emisiones de CO2 por sucursal es Banco Santander quien obtiene el menor ratio, con 3,3 Tm de CO2 por sucursal, un resultado bastante superior es el obtenido por BCI quien obtiene 20,9 Tm de CO2 por sucursal.
- ❖ En el análisis de las emisiones totales por empleado Banco Santander nuevamente obtiene el menor resultado con 0,2 Tm de CO2 por empleado, mientras Banco Estado obtiene 0,8 por empleado.
- ❖ Cuando se analizan las emisiones por las unidades de servicio se aprecia como Banco Santander obtiene el menor indicador de emisiones con 0,001 por cuenta, mientras que BCI obtiene 0,018 Tm de CO2 por cuenta.

Residuos sólidos urbanos (Kg)



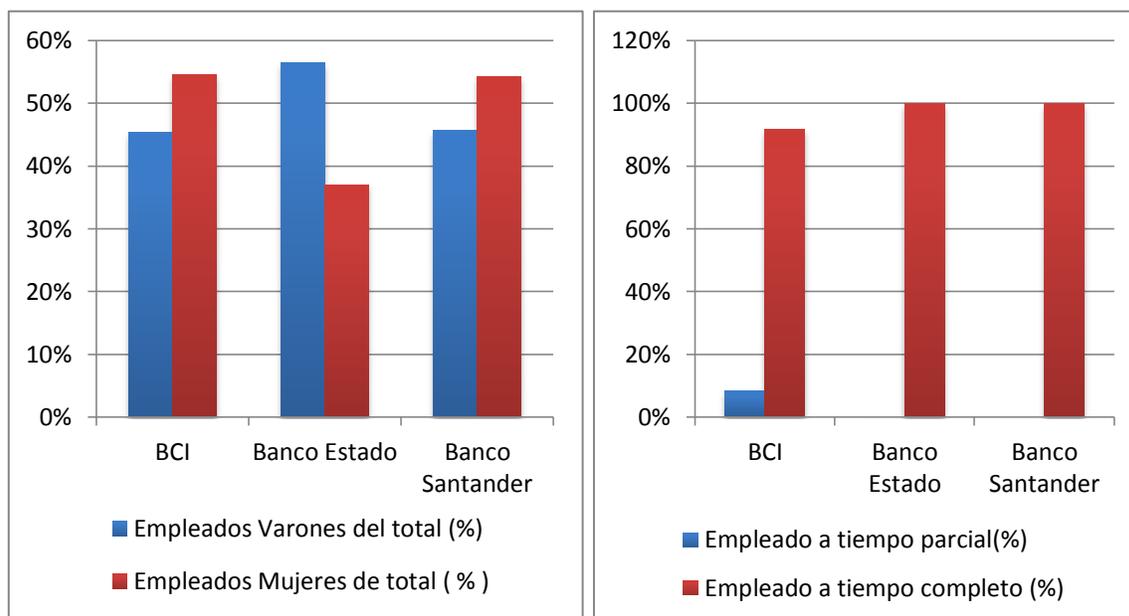
	<b>BCI</b>	<b>Banco Estado</b>	<b>Banco Santander</b>
Residuos sólidos urbanos (Kg.)	49.600	543.322	135.590
Residuos /Sucursal ( Kg / Unid. Comercial )	135,89	1269,44	269,03
Residuos/ Empleado ( Kg / Empl )	5,34	55,38	12,33
Residuos / Unidad de Ser ( kg / unid )	0,12	0,03	0,05

Tabla 35: Comparativa - Indicador residuos sólidos

En términos totales Banco Estado reporta la mayor cantidad de residuos con 543.322 kg un poco más de diez veces lo reportado por BCI.

- ❖ Cuando se analizan los residuos por sucursal, el panorama inicial no cambia, Banco Estado sigue con el mayor indicador con 1269 Kg de residuos seguido por Banco Santander con 269 Kg y BCI con 135 Kg.
- ❖ El panorama no cambia al analizar el ratio de residuos por empleado, Banco Estado es el que más residuos genera con 55 KG por empleado seguido de Santander con 12 Kg y BCI con 5 Kg.
- ❖ En el último ratio que analiza los residuos por unidades de servicio vendidas, en este caso se aprecia una diferencia respecto a los dos ratios anteriores, es Banco Estado el que obtiene mejor resultado con solo 0,03 Kg de residuos por cuenta, seguido por Santander con 0,05 Kg y por último BCI con 0,12 Kg.

## Dimensión social



	BCI	Banco Estado	Banco Santander
Empleados	9.290	9.810	11.001
Empleados Mujeres de total ( % )	55%	37%	54%
Empleados Varones del total (%)	45%	56%	46%
Empleado a tiempo parcial(%)	8%	0%	0%
Empleado a tiempo completo (%)	92%	100%	100%
Directivos mujeres (%)	4%	2%	6%

Tabla 36: Comparativa - Indicadores sociales

En la dimensión social respecto al número de empleados de empleados se aprecia como Santander es el ente que más personal emplea con 11.001 trabajadores luego se encuentra Banco Estado con 9.810 trabajadores y BCI con 9.290. Se desglosa luego en el segundo punto el porcentaje de trabajo de género femenino en el que lidera BCI con un 55% seguido por Santander con un 54% muy por sobre el 37% de empleados mujeres de Banco Estado. En cuanto al tipo de contrato de los trabajadores se puede apreciar que BCI es el único que reporta trabajadores part-time con un 8% del total ya sea a través de jornada reducida o teletrabajo. En cuanto al porcentaje de inclusión femenina en altos cargos ejecutivos, Santander presenta un 6%, mientras que BCI un 4% y Banco Estado un 2%.

## **7. Resultados del Análisis**

Se realizó una matriz resumen de todo lo expuesto anteriormente, se complementó con una matriz de desempeño, que se le asignó una puntuación de 1 a 3, esto permite comparar las tres empresas de cada sector asignándole 1 por bajo desempeño, 2 mediano desempeño y 3 por buen desempeño. Facilitando así, el análisis comparativo por cada sector industrial.

Por consiguiente, se explicaron las deficiencias y bajo desempeño de las empresas, según sector industrial, el bajo desempeño se extraerá de la matriz resumen de desempeño.

### Sector Industrial Minero

		Codelco	Los pelambres	Minera Collahuasi	Codelco	Los pelambres	Minera Collahuasi	
Dimensión económica	Valor Económico Generado	Valor Económico Generado (Mil. US\$ )	19.030.000.000	2.818.466.000	3.970.246.000			
		VEG/ empleados (US\$/Empleado)	314.089	505.101	1.641.276	1	2	3
		VEG/ Consumo energético ( US\$ / gwh)	1.537.157	1.332.874	1.613.265	2	1	3
		VEG/ Consumo de agua (US\$/m3)	2.479.156	1.108.323	1.260.396	3	1	2
		VEG/ Residuos ( US\$ /Kg )	94.807	59.096	377.543	2	1	3
		VEG/ Sup. de Explotación ( US\$ / m2 )	58.945	20.132	32.104	3	1	2
		VEG / Emisiones CO2 ( US\$ / Tm )	3.377	5.015	2.579	2	3	1
	VEG / Unidades Producidas ( US\$ / Unid )	10813	7328	7877	3	1	2	
					16	10	16	
	Resultado operativo (Ebitda)	Resultado operativo (Mil. US\$ )	7.435.000.000	2.321.500.000	2.839.000.000			
		Ebitda/ empleados (US\$/empl)	122.714	416.039	1.173.625	1	2	3
		Ebitda/ Consumo energético (US\$/Gwh)	600.565	1.097.855	1.153.596	1	2	3
		Ebitda/ Consumo de agua (US\$ / m3)	968.603	912.898	901.270	3	2	1
		Ebitda/ Residuos ( US\$ / Kg )	37.041	48.676	269.970	1	2	3
Ebitda/ Sup. de Explotación( US\$ / m2)		23.030	16.582	22.957	3	1	2	
Ebitda / Emisiones CO2 ( US\$ / Tm )		1.319	4.130	1.844	1	3	2	
Ebitda / Unidades Producidas ( US\$ / Unid )	4.224	6.036	5.632	1	3	2		
				11	15	16		
Dimensión ambiental	Consumo energético total	Consumo energético total (Gwh)	12.380	2.115	2.461			
		Consumo energético /Sup. de explotación (Gwh / m2)	0,0383	0,0151	0,0199	1	3	2
		Consumo energético / Empleado ( Gwh / Emp )	0,20	0,38	1,02	3	2	1
		Consumo energético / Unidad de producidas (Gwh/unid )	0,0070	0,0055	0,0049	1	2	3
					5	7	6	
	Consumo Energético desagregado	Consumo Energético desagregado (Gwh)	5.778	823	1.100			
		Consumo Energético /Sup. de explotación (Gwh / m2)	0,018	0,006	0,009	1	3	2
		Consumo Energético Logística (Gwh)	6603	1291	1361			
		Consumo Energético/Unidades Producidas (Gwh/Unid)	0,0038	0,0034	0,0027	1	2	3
					2	5	5	
	Consumo de Agua	Consumo de agua (m3)	7.676	2.543	3.150			
		Consumo agua /Sup. de explotación ( m3 / m2 )	0,024	0,018	0,025	2	3	1
		Consumo agua/ empleado ( m3 / empl )	0,13	0,46	1,30	3	2	1
		Consumo agua / Unidad de ser (litro / unid )	0,004	0,007	0,006	3	1	2
					8	6	4	
	Emisiones de CO2 totales	Emisiones de CO2 totales	5.635.526	562.056	1.539.333			
		Emisiones CO2/Sup. de explotación (Tm / m2 )	17,5	4,0	12,4	1	3	2
		Emisiones CO2/ Empleado ( Tm / Empl )	93	101	636	3	2	1
		Emisiones CO2 / Unidad de Ser (Tm/unid)	3,2	1,5	3,1	1	3	2
					5	8	5	
	Emisiones desagregadas	Emisiones directas (Tm )	1.416.139	198.403	354.468			
		Emisiones /Sup. de explotación (kg /m2)	4,4	1,4	2,9	1	3	2
		Emisiones Indirectas (Tm)	4219387	492641	1047653			
		Emisiones / Unidad de Ser (kg / unid)	2,4	1,3	2,1	1	3	2
					2	6	4	
	Residuos sólidos urbanos	Residuos sólidos urbanos (Kg.)	200.723	47.693	10.516			
		Residuos /Sup. de explotación ( Kg / m2 )	0,62	0,34	0,09	1	2	3
Residuos/ Empleado ( Kg / Empl )		3,31	8,55	4,35	3	1	2	
Residuos / Unidad de Ser ( kg / unid )		0,11	0,12	0,02	2	1	3	
				6	4	8		
Dimensión social	Empleados	60.588	5.580	2.419	3	2	1	
	Empleados Mujeres de total ( % )	7%	6%	3%	3	2	1	
	Directivos mujeres (%)	0%	0%	0%				
				6	4	2		

Codelco	Los pelambres	Minera Collahuasi
61	65	66

## 7.1 Análisis bajo desempeño Sector Industrial Minero

<b>CODELCO</b>	
<b>Dimensión económica</b>	
Resultado operativo (Ebitda)	<p>En el análisis por puntos del Ebitda del sector industrial minero en Chile CODELCO presenta la menor puntuación, con 11 de 21 puntos posibles, solo en los ratios de consumo de agua y superficie de explotación obtiene el mejor resultado. Causa extrañeza que la empresa con el mayor Ebitda posea el peor desempeño relativo, CODELCO reporta un Ebitda de US\$7.435.000.000. (americaeconomia). Siendo el año 2010 el más grande de Chile, eso en términos totales porque en términos relativos obtiene el peor índice de Ebitda por empleado, consumo energético, consumo de agua, residuos sólidos, emisiones de CO2 y por unidades producidas.</p>
<b>Dimensión ambiental</b>	
Consumo energético total	<p>En el consumo energético total CODELCO obtiene 5 puntos de 9 posibles, resultando ser la menos eficiente en los ratios de consumo total por superficie de explotación y unidades producidas. Durante 2010 el consumo total de energía, directo e indirecto, fue de 12.380 GWh, con un costo asociado de US\$ 1.038 millones. Estas cifras se mantienen prácticamente iguales a las del período anterior (12.377 GWh), manteniendo el nivel de consumo de energía. (Codelco, Reporte de sustentabilidad, 2011).</p>
Emisiones de CO2 totales	<p>CODELCO obtiene cinco puntos de nueve posibles, siendo en términos totales la empresa que mayor emisiones genera 5.635.526 Tm de CO2 (Codelco, Reporte de sustentabilidad, 2010), al llevarlo a análisis relativo solo obtiene el mejor ratio al comparar las emisiones con el número de empleados, en los otros dos apartados obtiene el peor indicador. En su reporte de sustentabilidad CODELCO afirma que “Del total de emisiones de la Corporación, sólo un cuarto corresponde a emisiones directas generadas por el uso de combustibles en 25% las operaciones.</p> <p>CODELCO obtiene solo 2 puntos de 6 posibles al llevar a análisis el</p>

Consumo Energético desagregado	consumo eléctrico desagregado, el consumo energético directo por superficie de explotación y el consumo indirecto por unidades producidas en ambos ratios CODELCO resulta ser la menos eficiente al presentar mayores índices de consumo por metro cuadrado 0,018 GWH por m2.
Emisiones desagregadas	En este punto CODELCO obtiene el mínimo posible en este apartado, siendo el menos eficiente en los ratios que miden energía directa por superficie de explotación y emisiones indirectas por unidades de servicio.

<b>Los Pelambres</b>	
<b>Dimensión económica</b>	
Valor Económico Generado	Al realizar el análisis por puntos, minera Los Pelambres obtiene el menor puntaje de entre las tres entidades del sector, obteniendo solo 10 puntos de 21 como máximo. Los Pelambres generó durante 2010 un valor económico de US\$2.818.466.000 cifra que dentro del sector industrial representa la menor cantidad, llevando esta cifra a análisis relativo mostró el peor desempeño del sector en 5 de 7 ratios, solo en el ratio de valor económico generado por tonelada métrica de CO2 obtiene el mejor índice.
<b>Dimensión ambiental</b>	
Residuos sólidos urbanos	Minera Los Pelambres obtiene cuatro de nueve puntos en el desempeño de sus residuos, siendo la empresa menos eficiente en este punto, especialmente en los ratios de residuos sólidos urbanos por empleado y por unidad producida. La empresa afirma que busca reducir la generación de residuos en la operación y en sus instalaciones. El reciclaje de residuos es una de las herramientas que utiliza la compañía para lograrlo. El último año se duplicó la tasa de reciclaje, gracias a la venta de chatarra y residuos de bolas de acero de molienda. (Pelambres, 2010).

<b>COLLAHUASI</b>	
<b>Dimensión ambiental</b>	
Consumo de agua	Minera Collahuasi utiliza en total 3.150.000 m3 de agua, siendo la segunda empresa que más consume luego de CODELCO, al llevar las cifras a análisis relativo obtiene el peor desempeño en dos de los tres puntos en análisis (por empleado y por superficie de explotación) dejando claro su alto consumo en relación al tamaño de sus operaciones.

<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	En la dimensión social Minera Collahuasi obtiene el peor ranking debido a que es la empresa que menos trabajadores emplea y a su vez la con menor índice de inclusión femenina.

### Sector Industrial Forestal

		Masisa	Arauco	CMPC	Masisa	Arauco	CMPC	
Dimensión económica	Valor Económico Generado	Valor Económico Generado (Mil. US\$ )	1.017.343.000	3.788.000.000	4.606.000.000			
		VEG/ empleados (US\$/Empleado)	131.118	106.095	305.681	2	1	3
		VEG/ Consumo energético ( US\$ /Gwh)	406.595	1.677.591	209.166	2	3	1
		VEG/ Consumo de agua (US\$/m3)	520.754	72.525	31.018	3	2	1
		VEG/ Residuos ( US\$ /Kg)	33.366	48.026	15.029	2	3	1
		VEG/ Sup. de explotación ( US\$ / hectarea )	2.618	2.306	6.864	2	1	3
		VEG / Emisiones CO2 ( US\$ / Tm )	3.230	3.444	57.217	1	2	3
	VEG / Unidad producida ( US\$ / Unid )	723	2306	2252	1	3	2	
					13	15	14	
	Resultado operativo (Ebitda)	Resultado operativo (Mil. US\$ )	209.101.000	1.405.900.000	1.138.000.000			
		Ebitda/ empleados (USUS\$/empl)	26.949	39.377	75.524	1	2	3
		Ebitda/ Consumo energético (US\$/ Gwh)	83.570	622.631	51.678	2	3	1
		Ebitda/ Consumo de agua (US\$ / m3)	107.034	26.917	7.664	3	2	1
		Ebitda/ Residuos ( US\$ / Kg )	6.858	17.825	3.713	2	3	1
Ebitda/ superficie de explotación ( US\$ / hectarea)		538	856	1.696	1	2	3	
Ebitda / Emisiones CO2 ( US\$ / Tm )		664	1.278	14.137	1	2	3	
Ebitda / Unidad producida ( US\$ / Unid )	149	856	556	1	3	2		
				11	17	14		
Dimensión ambiental	Consumo energético total	Consumo energético total (Gwh)	2.502	2.258	22.021			
		Consumo energético /sup. de explotación (Gwh / hectarea)	0,0064	0,0014	0,0328	2	3	1
		Consumo energético / Empleado (Gwh / Emp )	0,322	0,0632	1,461	2	3	1
		Consumo energético / Unidad producida (Gwh/unid )	0,0018	0,0014	0,0108	3	2	1
					7	8	3	
	Consumo Energético desagregado	Consumo Energético desagregado (Gwh)	N/R	2.788	N/R			
		Consumo Energético /sup. de explotación (Gwh / hectárea)	0	0	0			
		Consumo Energético Logística ( Gwh )	211948	0	0			
		Consumo Energético / Unidad producida ( Gwh / Unid )	0	0	0			
					0	0	0	
	Consumo de Agua	Consumo de agua (m3)	1.954	52.230	148.494			
		Consumo agua /sup de explotación ( m3 / hectarea)	0,005	0,032	0,221	3	2	1
		Consumo agua/ empleado ( m3 / empl )	0,252	1,463	9,855	3	2	1
		Consumo agua / Unidad producida (litro / unid )	0,001	0,032	0,073	3	2	1
				9	6	3		
Emisiones de CO2 totales	Emisiones de CO2 totales	314.963	1.099.850	80.500				
	Emisiones CO2/sup de explotación(Tm /hectárea )	0,81	0,67	0,12	1	2	3	
	Emisiones CO2/ Empleado ( Tm / Empl )	41	31	5	1	2	3	
	Emisiones CO2 / Unidad producida (Tm/unid)	0,22	0,67	0,04	2	1	3	
				4	5	9		
Emisiones desagregadas	Emisiones directas (Tm.)	102.955	N/R	N/R				
	Emisiones /sup. de explotación(Tm /hectárea)	0,265	0	0				
	Emisiones Indirectas (Tm.)	211.948	N/R	N/R				
	Emisiones / Unidad producida (Tm / unid)	0,151	0	0				
				0	0	0		
Residuos sólidos urbanos	Residuos sólidos urbanos (Kg.)	30.490	78.874	306.483				
	Residuos /sup. de explotación ( Kg / hectárea )	0,078	0,0480	0,457	2	3	1	
	Residuos/ Empleado ( Kg / Empl )	3,93	2,21	20,34	2	3	1	
	Residuos / Unidad producida ( kg / unid )	0,02	0,05	0,15	3	2	1	
				7	8	3		
Dimensión social	Empleados	Empleados	7.759	35.704	15.068	1	3	2
		Empleados Mujeres de total ( % )	15%	10%	11%	3	1	2
		Directivos mujeres ( % )	8%	N/R	N/R			
					4	4	4	

Masisa	Arauco	CMPC
--------	--------	------

## 7.2 Análisis bajo desempeño Sector industrial Forestal

<b>MASISA S.A</b>	
<b>Dimensión económica</b>	
Valor económico generado	<p>Masisa obtiene una baja puntuación de 13 puntos en su desempeño, en comparación a CMPC y Arauco, quienes obtienen: 14 y 15 puntos respectivamente, de una puntuación total de 21 puntos.</p> <p>Se debe considerar que Masisa es quien más bajo valor económico generado obtiene en el año 2010 de las tres empresas (1.017.343.000), aunque los volúmenes de ventas los últimos tres años superaron las expectativas de Masisa, generaron mejores márgenes para el negocio. (Masisa, Reporte de sustentabilidad, 2010).</p> <p>Su producción y utilidades son menores que CMPC y Arauco, lo que permite a éstas dos obtener mayores ratios, las magnitudes lo diferencian.</p>
Resultado operativo (Ebitda)	<p>En concordancia con el Valor económico generado, Masisa obtiene una puntuación de 11 puntos de un total de 21 puntos, obteniendo un bajo desempeño, esto se debe a que lo obtenido por superficie de explotación o empleados, entre otros, obtiene un menor ratio. Al compararlo con CMPC y Arauco, los valores los diferencian, obtiene 3 a 5 veces más Ebitda que Masisa, además sus plantas son más grandes, lo que conlleva un aumento en todos los ratios.</p> <p>Aunque su Ebitda es menor que las otras dos empresa, en 2010 obtuvieron un 29,3% más de utilidad en comparación al año anterior, esto se debe al consumo de materia prima propia, permitiéndoles disminuir los costos y obteniendo mayores ganancias (Masisa, Memoria anual, 2010)</p>

<b>Dimensión ambiental</b>	
Emisiones de CO2 totales	<p>El menor desempeño lo obtuvo en emisiones por superficie de explotación y empleado, obteniendo solo 4 de un total de 9 puntos, en esta categoría. Esto es provocado por altas emisiones que emanan por superficie de explotación 0,81 toneladas, así también por empleado 41 toneladas, comparando con las otras dos forestales, quienes emiten 0,67 y 0,12 toneladas por superficie, 31 y 5 toneladas por empleado, les favorece un control mayor en las emisiones.</p> <p>En 2010 lograron una reducción de un 7,6% en emisiones acumuladas gracias a un depurador de gases de combustión. (Masisa, Memoria anual, 2010). Aun así deben mejorar el control de emanaciones de CO2 y redoblar los esfuerzos.</p>
<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	<p>En este ratio obtienen un empate, Masisa es quien menos trabajadores posee en sus plantas de proceso en Latinoamérica 7759, Arauco 35704 y CMPC 15068, su capacidad es menor. Cabe destacar que Masisa es quien más mujeres emplea en su empresa, en cargos directivos y proceso, aunque en este sector es predominado por hombres. El capital humano es lo más importante en toda empresa, las empresas destinan un gran esfuerzo en buenas prácticas laborales.</p>

<b>CMPC</b>	
<b>Dimensión ambiental</b>	
Consumo energético total	<p>CMPC obtiene 3 de 9 puntos totales, esto se debe a que los ratios calculados obtienen un bajo desempeño, porque su consumo es mayor por superficie, empleado y unidad producida, en relación a Masisa y Arauco. En 2010 aumentó el consumo energético en un 17,1% en relación al año anterior, se debe a la incorporación de una planta de celulosa en Brasil. (CMPC, 2010). Por este motivo hubo un aumento en este ratio.</p>
Consumo de agua	<p>Obtiene un bajo desempeño, porque el consumo de agua, ya sea por superficie de explotación, por empleado y por unidad producida es superior, consume 148.494 m<sup>3</sup>, siendo el triple de Arauco quien consume 52.230 m<sup>3</sup>, esto se debe a la gran magnitud de sus plantas y la gran producción que realizan. Uno de sus desafíos propuestos en su reporte de sustentabilidad para los próximos años es reducir el consumo de agua, mediante la modernización de los procesos industriales más antiguos. (CMPC, 2010). Esto reafirma su bajo desempeño en este ratio.</p>
Residuos sólidos	<p>La baja evaluación al igual que el consumo de agua y energético se debe a que su cantidad de residuos es superior a Arauco y Masisa, su ratio se ve aumentado. Al igual que el consumo de agua, el aumento de éste, se debe al número de plantas procesadoras y el tamaño de ellas.</p>

**Sector Industrial Financiero**

		BCI	Banco Estado	Banco Santander	BCI	Banco Estado	Banco Santander	
Dimensión económica	Valor Económico Generado	Valor Económico Generado (USUS\$ )	1.901.373.836	2.192.629.103	5.780.463.365			
		VEG/ empleados (US\$/Empleado)	204.669	223.510	525.449	1	2	3
		VEG/ Consumo energético ( US\$ / mwh)	95.546.424	64.577	807.860	3	2	1
		VEG/ Consumo de agua (US\$/m3)	9.275	9.522	106.651	1	2	3
		VEG/ Residuos ( US\$/ Kg )	38.334	4.036	42.632	2	1	3
		VEG/Sucursal ( US\$ / Unid. Comercial )	5.209.243	5.122.965	11.469.173	2	1	3
		VEG / Emisiones CO2 ( US\$ / Tm )	249.001	0	3.482.207	2		3
	VEG / Unidad de servicio ( US\$ / Unid )	4471	117	1978	3	1	2	
					14	9	18	
	Resultado operativo (Ebitda)	Resultado operativo (USUS\$ )	613.900.000	371.300.000	1.279.600.000			
		Ebitda/ empleados (US\$/empl)	66.082	37.849	116.317	2	1	3
		Ebitda/ Consumo energético (US\$/mwh)	30.849.246	10.935	178.833	3	1	2
		Ebitda/ Consumo de agua (US\$ / m3)	2.995	1.612	23.609	2	1	3
		Ebitda/ Residuos ( US\$ / Kg )	12.377	683	9.437	3	1	2
Ebitda/ Sucursal( US\$ / Unid. Comercial)		1.681.918	867.523	2.538.889	2	1	3	
Ebitda / Emisiones CO2 ( US\$ / Tm )		80.395	0	770.843	2		3	
Ebitda / Unidad de servicio ( US\$ / Unid )	1.444	20	438	3	1	2		
				17	6	18		
Dimensión ambiental	Consumo energético total	Consumo energético total (Mwh)	20	33.954	7.155			
		Consumo energético /Sucursal(mwh / Unid. Comercial)	0,05	79,33	14,20	3	1	2
		Consumo energético / Empleado ( mwh / Emp )	0,002	3,46	0,65	3	1	2
		Consumo energético / Unidad de Ser ( mwh/unid )	0,00005	0,001809	0,00245	3	2	1
					9	4	5	
	Consumo Energético desagregado	Consumo Energético tiendas (Mwh)	N/R	N/R	N/R			
		Consumo Energético /Sucursal(mwh / Unid. Comercial)	0	0	0			
		Consumo Energético Logística ( Mwh)	N/R	N/R	N/R			
		Consumo Energético / Unidad de Servicio ( mwh / Unid )	0	0	0			
					0	0	0	
	Consumo de Agua	Consumo de agua (m3)	205.000	230.264	54.200			
		Consumo agua /Sucursal( m3 / Unid. Comercial )	562	538	108	1	2	3
		Consumo agua/ empleado ( m3 / empl )	22	23	5	2	1	3
		Consumo agua / Unidad de ser ( litro / unid )	0,482	0,012	0,019	1	3	2
				4	6	8		
Emisiones de CO2 totales	Emisiones de CO2 totales	N/R	7.636	1.660				
	Emisiones CO2/Sucursal(Tm / Unid. Comercial )	21	0	3	2		3	
	Emisiones CO2/ Empleado ( Tm / Empl )	0,82	0	0,15	2		3	
	Emisiones CO2 / Unidad de Ser (Tm/unid)	0,018	0	0,001	2		3	
				6	0	9		
Emisiones desagregadas	Emisiones directas Tm	N/R	N/R	N/R				
	Emisiones /Sucursal(kg /Unid. Comercial)	0	0	0				
	Emisiones Indirectas (Tm)	N/R	N/R	1660				
	Emisiones / Unidad de Ser (kg / unid)	0	0	0,001				
				0	0	0		
Residuos sólidos urbanos	Residuos sólidos urbanos (Kg.)	49.600	543.322	135.590				
	Residuos /Sucursal( Kg / Unid. Comercial )	136	1.269	269	3	1	2	
	Residuos/ Empleado ( Kg / Empl )	5	55	12	3	1	2	
	Residuos / Unidad de Ser ( kg / unid )	0,12	0,03	0,05	1	3	2	
				7	5	6		
Dimensión social	Empleados	9.290	9.810	11.001	1	2	3	
	Empleados Mujeres de total ( % )	55%	37%	54%	3	1	2	
	Directivos mujeres (%)	4%	2%	6%	2	1	3	
				6	4	8		

BCI	Banco Estado	Banco Santander
63	34	72

### 7.3 Análisis bajo desempeño Sector Industrial Financiero

<b>Banco Estado</b>	
<b>Dimensión económica</b>	
Valor Económico Generado	<p>En términos totales Banco Estado presenta un Valor económico generado que supera los MMUS\$2.192 (Estado, 2010).</p> <p>En análisis por puntos la empresa obtiene nueve de veintidós puntos posibles, obteniendo el peor indicador en tres puntos y no reportando uno (emisiones de CO2) Con respecto al valor económico generado la empresa asegura que durante 2010 Banco Estado registró un aumento del orden de los MM\$ 77.631 en sus ingresos operativos respecto de 2009, lo que corresponde a un incremento de 14%.</p>
Resultado operativo (Ebitda)	<p>Banco Estado reporta un Ebitda de MMUS\$3.713 siendo el menor valor reportado por las tres empresas del sector industrial, al llevarlo a análisis relativo, obtiene solo seis puntos de veintidós obteniendo el peor indicador en todos los ratios.</p>

<b>Dimensión ambiental</b>	
Consumo energético total	<p>Banco Estado obtiene solo cuatro puntos de doce posibles siendo en dos oportunidades el peor ranqueado, en términos totales la empresa es la que mayor consumo reporta con 33.954, situación que no mejora al realizar el análisis relativo.</p>
Emisiones totales	<p>Banco Estado es quien obtiene bajo desempeño, no obtiene puntuación alguna, ya que no reportan sus emisiones en las memorias de sustentabilidad, la información está incompleta.</p>

Residuos urbanos	<p>Obtiene una puntuación de 5 de un total de 9 puntos, esto se produce por la gran cantidad de residuos producidos por cada sucursal y cada empleado, producen 543.322 kg, siguiéndolo Banco Santander con 135.590 kg y 49.600 BCI. Esto se fundamenta en su reporte de sustentabilidad, el cual menciona el aumento de papel utilizado de 2009 a 2010 aproximadamente de un 45%, esto conlleva a mayor cantidad de residuos (papel utilizado) (Estado, 2010).</p>
------------------	---

<b>Dimensión Social</b>	
Empleados	<p>El bajo desempeño es producido por su baja participación de mujeres en los puestos de trabajo, solo un 37% de participación femenina de un total de 9810 empleados. Además consecuencia de lo mencionado anteriormente solo el 2% de féminas es parte del directorio, existe una gran diferencia con las otras dos entidades financieras quienes tienen mayor participación femenina en su área de trabajo.</p>

<b>Banco BCI</b>	
<b>Dimensión ambiental</b>	
Consumo de agua	<p>El realizar el análisis por puntos BCI obtiene la más baja puntuación del sector industrial financiero de Chile en el punto del consumo de agua, si bien no reporto en términos totales el mayor consumo del periodo, al llevar las cifras a análisis relativo por sucursal y por unidades de servicio obtiene el peor indicador. Según la empresa el aumento del consumo agua responde al inicio de la operación de 10 nuevas sucursales y 300 puestos nuevos de trabajo. (BCI, 2010)</p>

### Matriz resumen puntaje

	Sector industrial minero			Sector industrial forestal			Sector industrial financiero		
	Codelco	Los pelambres	Minera Collahuasi	Masisa	Arauco	CMPC	BCI	Bco Estado	Bco Santander
Valor Económico Generado	16	10	16	13	15	14	14	9	18
Resultado operativo (Ebtida)	11	15	16	11	17	14	17	6	18
Consumo energético total	5	7	6	7	8	3	9	4	5
Consumo energético desagregado	2	5	5	0	0	0	0	0	0
Consumo de agua	8	6	4	9	6	3	4	6	8
Emisiones de CO2 totales	5	8	5	4	5	9	6	0	9
Emisiones desagregadas	2	6	4	0	0	0	0	0	0
Residuos sólidos urbanos	6	4	8	7	8	3	7	5	6
Dimensión social	6	4	2	4	4	4	6	4	8
Total Puntos	61	65	66	55	63	50	63	34	72

En la matriz anteriormente presentada se muestran los tres sectores industriales en análisis, observándose los puntos obtenidos por las empresas en cada apartado indicando con color rojo a la menor puntuación total dentro de su industria.

En el sector industrial minero, CODELCO resulta ser la con el menor puntaje total con 61 puntos siendo la peor ubicada en cinco de nueve apartados, no muy lejos de las otras dos entidades. Este sector registró los puntajes más cercanos dentro de los tres en análisis, demostrando ser el con los reportes de sustentabilidad más completos.

En el sector industrial minero en tanto, CMPC registró la peor calificación total con 50 puntos siendo la menos sustentable en tres apartados, siendo la dimensión ambiental la menos favorecida al ser el menos sustentable en apartados como energía total, agua y residuos sólidos.

En el sector industrial financiero, Banco Estado resultó por lejos la entidad menos eficiente con 34 puntos, fue la menos sustentable en seis de nueve apartados siendo la única además en no registrar sus emisiones de CO2.

Este análisis permitió conocer la realidad de cada sector; forestal, minero y financiero, no en su totalidad, pero gran parte de ella.

Nos facilitó el análisis y el reconocimiento de las falencias de cada empresa en su sector, permitiendo una visión más clara de las deficiencias de cada una de ellas.

Se obtuvo información relevante para la realización del próximo capítulo.

# **PROPUESTAS PARA MEJORAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

---

### **CAPITULO III: PROPUESTAS PARA MEJORAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

A partir del análisis anterior, la matriz de desempeño arrojó las empresas que obtienen bajo rendimiento en cada sector industrial, ya identificadas, se realizarán propuestas o estrategias para que éstas mejoren su desempeño, en el área específica.

Se harán propuestas solo a las empresas que obtuvieron la mínima puntuación, esto permitirá mejorar el desempeño de cada una de ellas, dentro de su sector industrial, disminuir el impacto ambiental que provocan en el sector donde se encuentran, dar alternativas de un mejor manejo de la sustentabilidad en sus plantas de proceso.

Para las empresas privadas este gran desafío consiste en diseñar y ejecutar estrategias de negocio que generen continuamente mayores ganancias para sus dueños y accionistas.

En un entorno como el de hoy, altamente competitivo y globalizado, miles de empresas nacen cada día, y otras tantas terminan por desaparecer. Nuevas preferencias de los consumidores y una mayor conciencia por el cuidado del medio ambiente y las relaciones sociales, son variables a considerar por las organizaciones para garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

En ese sentido, no basta con tener estrategias que generen beneficios económicos o resultados de impacto en el corto plazo, el gran desafío para quienes lideran las empresas e instituciones de hoy, consiste en diseñar y ejecutar estrategias sostenibles” (Estratex)

## ¿Qué es una estrategia de sustentabilidad?

Las estrategias sostenibles son aquellas que parten sobre la base de tener un entendimiento de lo que desean los clientes o beneficiarios, buscando articular las acciones necesarias para generar beneficios económicos (o de impacto en las organizaciones públicas) sostenibles, actuando con responsabilidad social y velando por el cuidado del medio ambiente.

Una estrategia sustentable no solo asegura el éxito de la organización en el corto plazo, sino lo más importante, conduce a la organización en un viaje hacia el largo plazo, asegurando su permanencia rentable en el tiempo. (Estratex)

## Estrategias para alcanzar el Desarrollo Sustentable

“Cada país aplica sus propias estrategias de desarrollo sustentable, las cuales dependen de las prioridades asignadas por los gobiernos y la población en su conjunto.

Las estrategias **económicas** se orientan a reducir y racionalizar sus niveles de consumo de energía y de otros recursos naturales; a cambiar sus patrones de consumo; a utilizar recursos financieros para el desarrollo de tecnologías más limpias y menos intensivas en el uso de los recursos naturales; a comprometer dinero para el continuo mejoramiento de la calidad de vida; a reducir la creciente disparidad en salarios; a desarrollar un sector de producción más eficiente que genere más fuentes de empleo y mayor productividad para el consumo y los mercados locales y regionales.

Las estrategias **humanas** se focalizan en estabilizar la población y disminuir la migración hacia las ciudades fomentando un desarrollo rural sustentable; adoptar medidas que minimicen las consecuencias de la urbanización; generar políticas de acceso más igualitario a los programas de salud y educación; proteger la diversidad cultural y estimular la participación ciudadana y combatir la pobreza absoluta.

Las estrategias **ambientales** están enfocadas a conservar la biodiversidad deteniendo la extinción y destrucción de hábitats y ecosistemas; usar con mayor eficiencia las tierras de cultivo; mejorar la calidad del agua y del aire y gestionar adecuadamente los residuos domésticos e industriales.

Por último, las estrategias **tecnológicas** buscan cambiar a tecnologías más eficientes y limpias, minimizando el consumo de energía y de otros recursos naturales; reducir las emisiones de carbono para limitar el aumento global de gases de invernadero y estabilizar concentraciones de gases en la atmósfera; reducir el uso de combustibles fósiles y sustituirlos con otras fuentes de energía; suprimir el uso de CFC para prevenir la degradación de la capa de ozono; preservar las tecnologías tradicionales de poca contaminación; apoyar políticas gubernamentales para la rápida adopción de tecnologías mejoradas e instrumentos para acciones que las fomenten.

Las estrategias para un desarrollo sustentable pueden apuntar a varias perspectivas tales como:

- ❖ Atender a cuestiones básicas y empezar desde lo local mediante descentralización de las responsabilidades, el compromiso de la comunidad y el cambio de las prioridades.
- ❖ Aplicar un manejo adecuado de los recursos de propiedad pública.
- ❖ Fijar precios adecuados de los recursos (recursos escasos), incorporando el costo de aumento de su suministro (mercados competitivos, incentivos económicos).
- ❖ Mejorar la gestión de la demanda para una mayor eficiencia (co-generación para regulación).
- ❖ Aplicar un diseño de eficiencia para recuperación total (sistemas de tratamiento, procesos industriales limpios, recuperación, reciclaje y reutilización).
- ❖ Modernizar la gestión institucional, especialmente en países en desarrollo, con personal técnico, sistemas de información, mecanismos legales y administrativos para planificación cuando los incentivos racionales son insuficientes (beneficios de gestión y sistemas de control). “ (Ciclos)

## Sugerencias para lograr un Desarrollo Sustentable por empresa

### Consumo Energético: Banco Estado; CMPC; CODELCO

- ❖ Crear agentes económicos públicos, cuyo objetivo sea la promoción del ahorro, uso eficiente de la energía y desarrollo de las energías renovables. Apoyo a su labor con campañas informativas sobre la necesidad y formas de uso racional de la energía.
- ❖ Fomentar el desarrollo de la energía de la biomasa. (en el caso de CMPC)
- ❖ Implementar programas e iniciativas que permitan reducir progresivamente la huella de carbono, mediante una gestión cada vez más eficiente de la energía utilizada por las diversas áreas de la empresa, y mediante la incorporación y promoción del uso de Energías Renovable no Convencionales (ERNC).
- ❖ Consolidar el desarrollo del sistema de Gestión de Energía y Gases efecto invernadero y poder definir metas de eficiencia energética para otras áreas de la Compañía. (solo en CODELCO).
- ❖ Uso de energía solar para el calentamiento de agua sanitaria. (solo en Banco Estado)
- ❖ Promover las fuentes de energía no contaminantes (por ejemplo, energía solar y células combustibles de hidrógeno) en reemplazo de los combustibles fósiles.
- ❖ Promover los distintos tipos de generación de energía, considerando lo: eólico, solar térmico, solar fotovoltaico, energía mecánica en conducción de relaves y recuperación de calor en gases de chimenea de convertidores. (solo en caso CMPC y CODELCO)

**Emisiones:** Banco Estado; Masisa; CODELCO

- ❖ Aumentar la forestación a nivel país. (solo en caso Masisa)
  
- ❖ Aumento de residuos peligrosos transportados por camión al gestor final. Con ésta mejora se reduce el número de viajes al gestor final que efectúan los camiones de transporte, disminuyendo las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera. (solo en el caso de CODELCO)
  
- ❖ Detectar, evaluar, comparar e implementar propuestas de eficiencia energética y mitigación de Gases de Efecto Invernadero, permitirá apoyar el trabajo que realizan las distintas áreas de la Compañía con el fin de reducir el impacto causado por la operación en materia de emisiones de GEI.
  
- ❖ Reducir las emisiones por transportes, se pueden sustituir los viajes por video conferencias.
  
- ❖ Sustituir vehículos de bajo rendimiento por vehículos eficientes, preferir proveedores que gestionen y mitiguen sus emisiones de GEI.

**Residuos:** Banco Estado; Masisa; CODELCO

- ❖ Apoyar la investigación pública y privada en la búsqueda y desarrollo de procesos de producción limpia.
- ❖ Fomentar las medidas de prevención que eviten la contaminación de los suelos.
- ❖ Desarrollar tecnologías menos generadoras de residuos.
- ❖ Promover los programas de formación de personal especializado en producción limpia.
- ❖ Reducir cada año la generación de residuos en la operación y en sus instalaciones.
- ❖ Reciclaje de residuos electrónicos, correspondiente a CPU, monitores, impresoras, teléfonos, eliminando el riesgo de contaminación del suelo.
- ❖ Reciclar es una de las herramientas más fáciles de lograr, aumentar la venta de chatarra y residuos de bolas de acero de molienda. (Solo en el caso de CODELCO)
- ❖ Implementar un plan integrado de manejo de residuos que se realice a largo plazo, permitiendo implementar programas de reciclaje (botellas, papel, madera, chatarra) y reutilización de materiales.
- ❖ Reciclaje de botellas plásticas. Se reduce el consumo de materiales. Además, con este programa se reduce el espacio utilizado en los vertederos.

### **Consumo de agua: CMPC; BCI; Collahuasi**

- ❖ Implementar proyectos e iniciativas de cambio tecnológico que permitan la reutilización de agua de proceso, la operación de espesadores, lograr niveles superiores de eficiencia y la recuperación de recursos hídricos. (solo en el caso de Collahuasi)
- ❖ Lograr mantener o superar el nivel de reutilización de agua de proceso. (solo en el caso de CMPC y Collahuasi).
- ❖ Instalar grifos o llaves de agua con célula fotoeléctrica: utiliza la tecnología de infrarrojos para detectar la presencia de las manos.
- ❖ Estudiar la posibilidad de emplear agua que no proceda de la red de abastecimiento municipal, obteniéndola de las aguas lluvias. (solo en el caso de CMPC).
- ❖ Implementar un plan de restauración hidrológico de cuencas. (solo en el caso de Collahuasi y CMPC)

**Empleados:** Banco Estado; Masisa; Collahuasi

- ❖ Aumentar los niveles de satisfacción y clima laboral para trabajadores propios y contratistas, que contribuyen al mejor ambiente laboral.
- ❖ Aumentar el número de trabajadores de sexo femenino en los distintos puestos de trabajo.
- ❖ Aportar al desarrollo de capacidades técnicas y profesionales de los trabajadores.
- ❖ Desarrollar, producir e implementar el programa de integración de personas discapacitadas.
- ❖ Disminuir los accidentes dentro del lugar de trabajo.
- ❖ Formar y capacitar en seguridad y salud ocupacional, instaurando programas que asesore a sus trabajadores en materia de prevención y control de riesgos, incluyendo temas de primeros auxilios, manejo de sustancias peligrosas, planes de emergencia, entre otros. (solo en caso de Collahuasi y Masisa)

## Sugerencias por sector Industrial

### Sector Minero

- ❖ Prácticas de negocio éticas.
- ❖ Incorporación de la sustentabilidad en el proceso de toma de decisiones.
- ❖ Defensa de los derechos humanos y respeto a las culturas de los lugares en los que se desarrollan las operaciones. (minero, 2012)
- ❖ Estrategias de gestión de riesgo fundadas en datos válidos y en una sólida base científica. (minero, 2012)
- ❖ Mejora continua del desempeño ambiental, de salud y seguridad. (minero, 2012)
- ❖ Contribución a la conservación de la biodiversidad y enfoques integrados de planificación territorial. (minero, 2012)
- ❖ Facilitación del diseño, uso, reutilización, reciclaje y disposición responsables de sus productos. (minero, 2012)
- ❖ Contribución al desarrollo social, económico e institucional de las comunidades situadas en las áreas de operación de las empresas socias. (minero, 2012)
- ❖ Mecanismos de información, comunicación y participación que sean efectivos, transparentes y verificables de forma independiente<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Diez principios para el Desempeño con respecto al Desarrollo sustentable, del ICMM (International Council on Mining and Metals)

## Sector Forestal

- ❖ Establecer un Plan de Restauración Hidrológico Forestal de Cuencas y Control de la Erosión. (Ambiental, 2001)
- ❖ Restauración ecológica (de ecosistemas naturales críticos y estratégicos y la restauración de áreas afectadas por incendios forestales. (Ambiental, 2001)
- ❖ Forestación y reforestación.
- ❖ Promover el uso sostenible de los recursos forestales, del suelo y del recurso hídrico, en beneficio directo de la población asentada en las cuencas e indirecto de la población en general y a recuperar áreas críticas degradadas o en proceso de degradación. (Ambiental, 2001)
- ❖ Investigar métodos de cosecha y apertura del bosque que faciliten la regeneración. (Centro de documentación FIA)
- ❖ Desarrollo de investigación en:
  - Efectos positivos y negativos de las plantaciones
  - Uso del agua, balance de nutrientes, vida silvestre
  - Caracterización de suelos a nivel nacional
  - Caracterización de climas a nivel nacional
  - Recuperar y restaurar áreas afectadas por el fuego. (Centro de documentación FIA).
- ❖ Incorporar la producción limpia en el funcionamiento de las Pymes de la madera. (Centro de documentación FIA)
- ❖ Desarrollo de mercados de bioenergía para plantaciones y maderas de baja calidad de bosque nativo. (Centro de documentación FIA)

## Sector Financiero

- ❖ Involucración de los funcionarios proponiendo medidas de sostenibilidad.
- ❖ Incremento de prácticas sustentables en el Banco.
- ❖ Integrar criterios éticos, sociales y medioambientales en su modelo de negocio
- ❖ Buscar oportunidades de negocios y gestionar riesgos socioambientales considerando tendencias de mercado, regulaciones, demanda de clientes y de la sociedad. (Hills, 2013)
- ❖ Incorporar conceptos medioambientales a la cultura corporativa y a las actividades diarias de colaboradores y proveedores, mediante campañas internas de sensibilización y compromiso. (Santander, 2010)
- ❖ Reducir el impacto de las actividades del Banco a través de un control eficiente de las emisiones y del consumo de los recursos internos. (Santander, 2010)
- ❖ Disminución sostenida de consumos de agua, energía y papel: las acciones destinadas al uso eficiente de los recursos que permiten reducir el impacto ambiental. (Santander, 2010)
- ❖ Proyectos de desarrollo local en los distintos países en los que están presentes, adaptados en cada caso a las circunstancias sociales y económicas de cada comunidad.

# CONCLUSIONES

---

## Conclusiones

Después de obtener los resultados arrojados por el análisis comparativo, se puede decir que se ha cumplido el objetivo general de esta investigación. Tras analizar a nueve empresas de tres sectores industriales chilenos que cumplieran con la aplicación de la norma GRI en sus reportes de sustentabilidad, se determinó a través de un ranking a la empresa con mejor índice de sustentabilidad dentro de su sector industrial.

En términos específicos la comparación de sustentabilidad en sectores industriales de Chile arrojó los siguientes resultados:

Sector minero: 1° Minera Collahuasi

2° Los Pelambres

3° CODELCO

Sector forestal: 1° Celulosa Arauco

2° Masisa

3° CMPC

Sector financiero: 1° Banco Santander

2° BCI

3° Banco Estado

A continuación se detallarán conclusiones específicas obtenidas tras realizar la investigación:

Con respecto a los reportes de sustentabilidad

- ❖ Se reconoce la importancia que tiene en generar reportes de sustentabilidad, no solo como una herramienta de comunicación hacia los grupos de interés, sino también como una herramienta de gestión estratégica corporativa, sin embargo en las memorias analizadas se observa información innecesaria o poco relevante enfocada más en mejorar la imagen corporativa que a comunicar desempeño, dejando de lado el principio de exhaustividad de la norma GRI.

- ❖ Se puede concluir que la calidad de los reportes de sustentabilidad publicados por las empresas en análisis, es heterogénea en su nivel de aplicación de la norma GRI G3, como se presenta a continuación: Los Pelambres, CODELCO, Collahuasi y CMPC obtienen en sus reportes “A+” es decir presentan toda la información requerida y además están certificados por un ente externo. Banco Estado obtiene “A” ya que no fue validado por un ente externo. Masisa obtiene “B+” en tanto Celulosa Arauco, BCI y Santander obtienen solo “B”. Estas diferencias de nivel de reportes dificultan en cierto grado el análisis comparativo, ya que en varias empresas los datos reportados por éstas no están verificados por entidades externas dejando dudas acerca de la fiabilidad de la información.

Con respecto al análisis de sustentabilidad

- ❖ No es posible establecer un nivel de sustentabilidad mínimo o aceptable para las empresas, ya que no existen parámetros que los determinen (dándose por hecho que cumplen la normativa legal vigente), para comparar sustentabilidad es necesario contrastar con otra empresa del mismo sector industrial.
- ❖ Se concluye que a pesar de las grandes diferencias presentadas por las empresas en resultados absolutos, éstos se pueden contrastar, llevando las cifras totales a un análisis relativo.
- ❖ También se concluye que no fue posible durante el transcurso de la investigación el poder comparar los niveles de sustentabilidad entre sectores industriales, esto debido principalmente a dos factores:
  - i) La gran diferencia en uso de recursos en la dimensión ambiental, debido principalmente a la naturaleza de las actividades de explotación de los sectores industriales.
  - ii) La falta de medición y publicación de apartados en la dimensión ambiental por parte de entidades del sector industrial financiero.

# BIBLIOGRAFÍA

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Conferencia de Estocolmo. (1972). *Primera reunion mundial sobre el medio ambiente*. Suecia.
- Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo. (1988). España.
- El Concepto moderno de Sustentabilidad*. (2007). Argentina: Universidad Abierta Interamericana.
- accountability21. (2008). *accountability21*. Recuperado el 01 de junio de 2013, de [www.accountability21.net](http://www.accountability21.net)
- Ambiental, S. d. (diciembre de 2001). *Estrategia Nacional del Desarrollo Sustentable*. Argentina.
- americaeconomia.(s.f.). Obtenido de <http://rankings.americaeconomia.com/2010/500/chile.php>
- Arauco, C. (2010). *Reporte de sustentabilidad*.
- Área de Estudios de Género, F.-C. (mayo de 2006). *GUÍA PARA LA TRANSVERSALIZACIÓN DE GÉNERO*. Santiago, Chile.
- BCI, B. (2010). *Reporte de sustentabilidad*.
- Bifani, P. (1994). *Competitividad, medio ambiente y empleo. En mercado ambiental y creacion de empleo*.
- Blasco, J. (2010).
- Bojo, J. K. (1990). *Environment and development: an economic approach*. Dordrecht. Kruwer.
- Brundtland. (1987). *Our Common Future*. Oxford, Inglaterra.
- (1987). *Our Common Future*. En G. H. Brundtland, *Nuestro Futuro Común*. Oxford, Inglaterra.
- Calvente, A. (2007). *El concepto moderno de sustentabilidad*. Argentina: Universidad Abierta Interamericana.

Carpenter, S. (1991). *Inventing Sustainable Technologies. Proceedings of the Sixth International Conference of the Society for Philosophy and Technology Blacksburg.*

Carpenter, S. (1991). *Inventing Sustainable Technologies.*

Centro de documentación FIA, G. d. (s.f.). *Agenda para la innovación agraria.* Chile. Recuperado el diciembre de 2013, de <http://www.fia.gob.cl/difus/agenda/forestal.pdf>

CEPAL. (2010). "Macroeconomía para el desarrollo: desde el financiamiento al productivismo"; Agostin, Manuel R. 2007. "Trade and growth: Why Asia grows faster than Latin America", in French-Davis and Machinea. *Revista CEPAL*, 201-209.

Cernea. (1993). *"El sociólogo y el desarrollo sostenible", finanzas y desarrollo.*

Ciclos. (s.f.). *Educación-Capacitación-Comunicación ambiental.* Recuperado el 01 de diciembre de 2013, de [http://www.educarchile.cl/UserFiles/Planificaciones/1/43294\\_179214\\_Desarrollo%20sustentable.doc](http://www.educarchile.cl/UserFiles/Planificaciones/1/43294_179214_Desarrollo%20sustentable.doc)

CMPC. (2010). *Reporte de sustentabilidad.*

CODELCO. (2010). *Reporte de sustentabilidad.*

CODELCO. (2011). *Reporte de sustentabilidad.*

Collahuasi, C. m. (2010). *Reporte de sustentabilidad.*

Collahuasi, M. (2010). *Memoria de sustentabilidad.*

Daly, H. y. (1995). *Significado, conceptualización y procedimientos operativos del desarrollo sostenible: posibilidades de aplicación a la agricultura.*

Engel, J. (1990). *"Introduction: The ethics of sustainable development"*. London.

Estado, B. (2010). *Reporte de sustentabilidad.*

Estratex. (s.f.). *Estrategias, Alineamiento y Resultados.* Recuperado el 02 de diciembre de 2013, de <http://www.estratex.com.pe>

- Fernandez, F. (2004). *Filosofía de la sostenibilidad*. Recuperado el 26 de julio de 2013, de <http://www.upf.edu/materials/fhuma/etfipo/eticaa/docs/fil.pdf>
- Friedman, M. (1966). *Capitalismo y Libertad*.
- Gligo, N. (1987). *"Política, sustentabilidad ambiental y evaluación patrimonial"*. Pensamiento Iberoamericano.
- GRI. (2002). *Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad*.
- Hicks, J. (1945). *Valor y capital*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- Hills, D. (septiembre de 2013). *federación latinoamericana de bancos FELABAN*. Recuperado el diciembre de 2013, de [www.felaban.com/archivos...congresos/16.15%20Denise%20Hills.pdf](http://www.felaban.com/archivos...congresos/16.15%20Denise%20Hills.pdf)
- Landa, J. A. (2000). *Medio Ambiente, ordenación del territorio y sostenibilidad*. Universidad del País Vasco.
- Ligteringen. (diciembre de 2012). Director ejecutivo del GRI. (S. R. SOFOFA, Entrevistador)
- Mancha, C. d. (16 de marzo de 2012). *ecojaragua*. Recuperado el 28 de julio de 2013, de desarrollo sostenible: <http://www.ecojaragua.com/search?updated-max=2012-04-03T19:40:00-07:00&max-results=30&reverse-paginate=true&start=6&by-date=false>
- Masisa. (2010). Memoria anual.
- Masisa. (2010). Reporte de sustentabilidad.
- Minero, C. (2012). Reporte anual consejo minero. Chile.
- Naredo, J. M. (1990). *"La economía y su medio ambiente"*. Madrid.
- Palanivel, T. (2001). *Toward Sustainable Development: An overview of concepts, indicators and framework*. Japon.
- Pelambres, M. L. (2010). Reporte de sustentabilidad.

- Plumlee, M., Brown, D., & R.S.Marshall, R. a. (2010). *"Divulgacion ambiental voluntaria; calidad y valor de la empresa."*
- PwC Chile. (2011). *"Traspasando las fronteras del reporte tradicional" reporte de información financiera y no financiera en Chile.*
- Rios, J. M. (1998). Crecimiento y desarrollo.
- RSE. (2007). Recuperado el 16 de MAYO de 2013
- RSE. (2011). *Guia para la elaboracion de reportes de sustentabilidad.* Recuperado el 14 de MAYO de 2013, de <http://www.accionrse.cl>
- RSE, A. (s.f.). *Accion RSE.* Recuperado el julio de 2013, de Empresas por un desarrollo sustentable: <http://www.accionrse.cl>
- Sachs, I. (1982). *Ecodesarrollo: desarrollo sin destruccion.* Mexico: Colegio de Mexico.
- Santander, B. (2010). Reporte de sustentabilidad.
- Serageldin, I. (1993). *"Como lograr un desarrollo sostenible", finanzas y desarrollo.*
- Strong, M. (1994). la diplomacia ambiental. Mexico y la conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente y desarrollo. *"Conferencia de las Naciones Unidas sobre el meido ambiente y desarrollo"*. Mexico.
- UNESCO. (2012). Education for sustainable development sourcebook. (Traduccion en castellano, Educacion para el Desarrollo Sustentable). *Instrumento de aprendizaje y formacion n°4.*