



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

SALARIOS PARTICIPATIVOS EN LA MINERÍA

Memoria para optar al Título Profesional de Ingeniero Comercial
Mención: Economía

CRISTIÁN ALBERTO MARCÓ ECHEVERRÍA

Profesor Guía: Joseph Ramos Quiñones

Santiago, Chile

2002

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

La implementación de los salarios participativos en la actividad minera, en un país eminentemente minero como es el caso de Chile, puede traer una serie de beneficios económicos. En el presente trabajo se obtiene, luego de un desarrollo teórico, que un salario ligado al precio de venta del bien producido, genera un mecanismo de protección, por parte de la empresa, ante *shocks* inesperados. Junto con esto se lleva a cabo un análisis de los efectos de la aplicación de salarios participativos en la minería, concluyéndose que es muy favorable la implementación de estos, y al mismo tiempo se encuentra que una forma de estimular la adopción de este sistema salarial es eliminando la repartición de la gratificación legal, si se opta por este sistema. Otro de los resultados obtenidos es el impulso al desarrollo de las regiones mineras del país que provocarían los salarios participativos en la minería, reduciéndose al

mínimo la tasa de desempleo e impulsando las actividades complementarias a esta actividad. Por último se realiza un análisis de casos en el cual se ven los diferentes sistemas salariales que se utilizan en la actualidad al interior de la actividad minera, encontrándose contrastes con sistemas donde la mayor parte de la remuneración es variable y con otros donde una parte mínima de esta es variables, o definitivamente el salario es fijo.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad está muy en boga hablar sobre la necesidad imperiosa de una mayor flexibilidad laboral, requisito que se tiene que cumplir para conseguir que se reactive la generación de empleos. Sin embargo ¿Bajo que criterios se encuentran las bases de aquella aseveración? y ¿Cuales son los cambios claves que originarán el aumento en el empleo?.

Todas las interrogantes que surgen del planteamiento de la premisa que un mayor grado de flexibilidad laboral es necesaria para generar un mayor número de empleo, nos puede llevar a pensar, erróneamente, que la actual legislación laboral está completamente obsoleta y es necesario realizar un cambio radical para obtener la tan ansiada flexibilidad laboral.

Si obviamos el hecho de que la legislación laboral pudiese establecer elementos de inflexibilidad en el trabajo, surge inmediatamente una inquietud y que se puede ver reflejada en la siguiente interrogante: ¿Si no es causada (la inflexibilidad laboral) por la legislación, cual es el origen y la solución a este

problema?. Si recurrimos a la economía laboral, con el fin de esclarecer estas interrogantes, tenemos que escoger algún punto de partida para que de este modo podamos desarrollar una serie de explicaciones que sean satisfactorias y a la vez coherentes con nuestros propósitos.

Podemos tomar como punto de partida el salario que reciben los trabajadores, el cual debe representar fielmente el esfuerzo de parte de estos en la realización de sus tareas, pero ¿quien controla aquel esfuerzo?, es más, ¿existirá alguna relación directa entre el nivel de esfuerzo realizado con el salario recibido por parte del trabajador?. En este punto nos encontramos con un hecho significativo el cual se relaciona a la inexistencia de un incentivo, por parte del empleador, de aumentar el nivel de esfuerzo, y por ende la productividad, de sus empleados.

Es conocido que un aumento de productividad generalizado en las empresas generará impulsos dinamizadores en la economía, lo cual se verá traducido en una mayor y más rápida generación de puestos de trabajo, junto con un crecimiento sostenido de la demanda agregada. Tales consecuencias se pueden obtener por medio de incentivos monetarios en las remuneraciones que tienen como finalidad última aumentar la producción de la empresa, ya que de

este modo se establecen los incentivos adecuados para generar una mayor producción en la empresa.

El problema que surge a continuación es como establecer los incentivos a la producción, de manera tal, de generar los incentivos correctos por parte de los trabajadores para que aumenten su productividad. La solución a esto queda en evidencia al introducirnos en el tema de los salarios participativos enunciados por primera vez por Weitzman el año 1984. El sostenía que la manera de incentivar la productividad por parte de los trabajadores es por medio de la participación de estos, en los beneficios generados por el aumento de la productividad¹. Es por esto que se deben generar las ligazones adecuadas entre remuneración-productividad, con el fin de incentivar de manera adecuada incrementos en esta por parte de los trabajadores, y a la vez minimizar la posibilidad de conductas estratégicas que tengan como fin conseguir una mayor remuneración sin existir incrementos en la productividad individual.

Junto con todas las ventajas microeconómicas que conlleva la implementación de los salarios participativos, donde la principal virtud es la

¹ Utilizada como proxy del esfuerzo.

obtención de un nivel de pleno empleo, con todas las consecuencias que esto acarrea para el desarrollo del país. Es de suma relevancia destacar que paralelamente a esto se generan una serie de efectos macroeconómicos importantes. Una de estas es la consecuencia sobre la demanda agregada y el impulso dinamizador que produce esta en la economía. Este impulso a la vez, actúa como componente contracíclico en periodos de contracción económica.

Teniendo clara la importancia de la existencia de salarios participativos en una economía, es relevante ver el efecto que tendrían estos al interior de la actividad minera en un país como Chile, donde gran parte de su economía funciona entorno a esta, más específicamente una serie de regiones dependen fundamentalmente de esta actividad y es por esto la importancia y necesidad de introducir mejoras, de cualquier índole y ámbito, en esta actividad. La finalidad buscada con las mejoras que se realizan al interior de esta actividad, se relaciona con el mayor grado de desarrollo y empleo a nivel agregado, que es posible obtener si se realizan los cambios adecuados para lograr esto.

Por medio de la implementación de salarios participativos en la actividad minera, se estaría logrando crear un mayor grado de compromiso en la relación trabajadores-empresa, con lo cual se generarán las condiciones necesarias

para la existencia de relaciones de largo plazo entre las partes involucradas (empleador-empleados); de esta manera se pueden solucionar posibles problemas de variabilidad de las remuneraciones, ya que al ser la relación laboral de largo plazo estas fluctuaciones, al alza o a la baja, se verán compensadas.

Cabe mencionar que el mercado minero se caracteriza por ser muy vulnerable a las condiciones del mercado, ya sea por movimientos especulativos o de otra índole, cosa que se traduce en las fluctuaciones que sufre el precio del metal (oro, cobre, plata, etc.). Estas fluctuaciones se traducen en un aumento en el grado de incertidumbre, respecto de los ingresos recibidos por parte de la firma, cosa que repercute en la cantidad de mano de obra contratada. Este problema se verá solucionado con la implementación de salarios participativos en este sector, ya que se logrará tener una remuneración contingente a las condiciones de mercado en el cual están inmersas las empresas mineras; junto con esto se evitará un efecto contagio a otras actividades que se relacionan indirectamente con este sector, o área geográfica que dependa de esta actividad.

Teniendo en consideración lo expuesto en los párrafos precedentes de esta sección el objetivo del presente trabajo será la investigación, tanto teórica como empírica, de los diferentes aspectos de los salarios participativos y sobre los efectos que producirían en la minería. En el capítulo I se realiza un análisis del marco teórico en el cual se contextualiza la aplicación de salarios participativos; este a la vez se subdivide en dos secciones a saber, aspectos micro y macroeconómicos, presentando al mismo tiempo la evidencia empírica nacional como internacional disponible. Este capítulo tiene como principal eje de discusión las proposiciones realizadas por Martin Weitzam en el ámbito de la economía laboral. En el capítulo II se analizan los alcances de la implementación de este sistema remuneracional en la minería, tomando en consideración los efectos legales, sistemas laborales actuales, implementación y sus consecuencias. En el capítulo III se realizará un estudio de dos empresas mineras, productoras de cobre las cuales venden todo lo que producen a ENAMI (Empresa Nacional de Minería). En esta sección se analizarán ambas empresas con sus respectivos sistemas remuneracionales; lo cual será de gran utilidad al momento de evaluar las posibilidades reales de la implementación de salarios participativos en este sector de la economía, junto con esto se podrá determinar la mejor manera de realizar dicha implementación. Finalmente en el capítulo IV se enunciarán las conclusiones extraídas de esta investigación.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

Es importante saber cuales son los fundamentos teóricos que hacen de los salarios participativos un área de sumo interés para la economía laboral; esto se debe a que entre sus ventajas se destaca el fuerte elemento contracíclico frente a condiciones económicas adversas y su impulso dinamizador durante tiempos de auge económico. Debido a que su principal característica es la incorporación de componentes que flexibilizan la contratación de personal, generándose un efecto de gran importancia conocido como “efecto aspiradora”, descrito por Weitzman y el cual se genera al momento de estar la economía utilizando este tipo de remuneraciones.

A continuación se analizarán los aspectos macroeconómicos y microeconómicos que involucran este tipo de remuneraciones y el porque la conveniencia de su aplicación en la economía.

Aspectos microeconómicos

Una empresa se enfrenta en su vida económica frente a las interrogantes de:

- ¿Cuánto Producir?
- ¿Qué precio cobrar?
- ¿Cuanto trabajo contratar?

Sin duda las respuestas al cuanto producir y cuanto trabajo contratar son variables relevantes a considerar al utilizarse los salarios participativos, ya que si suponemos que la empresa actúa como tomadora de precios en su industria o en la economía, según sea el caso, el precio cobrado será el vigente en el mercado; por lo tanto según este precio la firma producirá y tendrá que fijar los salarios de manera tal de poder absorber todo tipo de fluctuaciones en el precio, sin comprometer la viabilidad de la firma. Cabe hacer mención en este punto que una característica de los salarios participativos es la posibilidad de ligar el precio a la remuneración.

Es común que una firma con un sistema de remuneraciones fijas; es decir que cada trabajador recibe un monto fijo todos los meses, frente a un “*shock*” inesperado en precios, la única opción viable para la firma, debido a que debe respetar el contrato de trabajo, es despedir trabajadores, y con esto se incrementará el desempleo; en cambio con salarios participativos el ajuste es vía cantidad producida manteniendo el nivel de empleo y salarios iniciales, estos incluso pueden verse incrementados por un aumento de producción, que más que compense la caída en precios.

La pregunta de cuanto trabajo contratar es la gran interrogante a la cual se enfrenta cada firma y cuya respuesta no es tan sencilla como lo podría parecer; ya que a esto se asocia el cuanto pagar y como establecer una remuneración acorde al esfuerzo realizado por el trabajador. Una forma de responder estas interrogantes es encontrar una proxy que mida el esfuerzo realizado por los trabajadores y según este remunerar; pero ¿que es esfuerzo?, Si lo analizamos un poco podremos darnos cuenta que es un cúmulo de cualidades de no observables como: trabajo duro, trabajar inteligentemente, tomar iniciativa y tomar ventaja de oportunidades que se presenten, etc. Debido a que el esfuerzo no es observable el contrato óptimo incluye una inducción de mayor esfuerzo a través de incentivos, que en este caso sería la parte variable de la remuneración que estará directamente relacionada a la productividad de

los trabajadores, ya que el objetivo principal de los salarios participativos es obtener un mayor esfuerzo por parte de la fuerza de trabajo.

Un aspecto, que vale la pena considerar, tiene relación al incentivo que entrega la empresa a los trabajadores y la manera en que será entregado a estos. Existen dos criterios en la entrega del incentivo, de manera individual o al grupo, las diferencias entre una y otra opción radica en la capacidad de medir el esfuerzo individual, producto del trabajador y su encadenamiento con otros trabajos, limitaciones de capacidad instalada, etc. Para incentivar al individuo se deben cumplir los siguientes requisitos: bajo costo de supervisión o innecesaria, no presentación de dependencia entre las labores de un trabajador y otro; y por último inexistencia de problemas de capacidad instalada que impidan el mejor desempeño de los trabajadores. Por otro lado, los requisitos que se deben cumplir para que se entregue el incentivo al grupo son: limitaciones de capacidad instalada (la máquina fija el ritmo de trabajo), interdependencia entre las distintas funciones del grupo de trabajo y por último altos costos de supervisión; también otra forma de incentivar al grupo es por medio de salarios altos contra desempeño esperado en la cadena de producción

Un sistema laboral en el cual se utilice un salario fijo se caracteriza por tener una baja productividad por trabajador, en el cual el costo marginal de una unidad más excede su beneficio; en cambio en un sistema laboral con salarios participativos el costo de producir una unidad mas es igual a su precio final, por lo que se actúa de manera eficiente al aumentar la producción del bien. En el margen el costo marginal es el componente de la remuneración considerada como base la cual garantiza cierto nivel de producción, a la vez, que le otorga un mayor grado de seguridad en la remuneración al trabajador.

Pese a esta serie de beneficios que presentan los salarios participativos, su aplicación tiene asociada una serie de problemas que pueden ser perjudiciales en el funcionamiento de este tipo de salarios, los cuales son:

1. *Free Rider*: Este problema surge por la falta de monitoreo al interior de la firma y debido a que el beneficio personal depende del esfuerzo grupal, se presta para que se presenten este tipo de conductas.

Supongamos que existen n miembros al interior de la firma y que el esfuerzo extra de un trabajador se diluye por el factor $1/n$; el resultado de esto es un bajo nivel de esfuerzo a medida que aumenta n ; o el número de

trabajadores, además el juego² se repite infinitas veces. Aplicando teoría de juegos podremos solucionar este problema de *free rider* o del 1/n, obteniendo como resultado de estos juegos una cooperación de todos los trabajadores; haciendo subir el beneficio individual, por lo cual se anula todo comportamiento del tipo *free rider* o estratégico.

Las estrategias a seguir ante este tipo de conductas, nos otorgan resultados totalmente diferentes, y son las siguientes:

1. *Trigger Strategy*: la cooperación se mantiene mientras el oponente coopera (*free rider*), de caso contrario se deja de cooperar hasta el infinito (termino del juego), donde el equilibrio de Nash resultante dependerá de un análisis costo beneficio que se realice; para esto supondremos la siguiente matriz de juego:

Cuadro 1: Matriz de Juego

² Se entiende por juego a los periodos donde el trabajador obtiene remuneraciones del carácter participativo

	Coopera	No Coopera
Coopera	a,a	0,d
No Coopera	d,0	e,e

Luego tenemos que calcular el valor presente de cooperar y de no cooperar para poder discernir en que estrategia conviene seguir.

Fig001

y para el caso de no cooperación tenemos:

Fig002

por lo que el criterio de cooperar o no cooperar depende de la relación que se de entre VPC y VPNC, y tendremos que se cooperara siempre que se cumpla que:

Fig003

La cooperación para este tipo de juegos puede existir en agentes racionales y maximizadores si se dan las condiciones adecuadas de paciencia.

2. Tit-for-Tat³: esta estrategia se desprendió de un experimento empírico realizado en 1981 por Axelrod la cual consiste en lo siguiente:

Cada jugador tiene información privada de sus ganancias y a la vez información privada de sus estrategias factibles. El jugador A utilizará solamente la estrategia tit-for-tat que consiste en iniciar el juego cooperando (para nuestro caso trabajando) e imita en lo sucesivo la jugada anterior de su oponente, jugador B, mientras que el jugador B puede utilizar cualquier estrategia incluida tit-for-tat. La racionalidad de estos jugadores los conducirá a escoger como estrategia la

³ Para una descripción mas detallada de esta estrategia ver Gibbons 1992

cooperación ya que de esta forma ven incrementarse de manera considerable sus beneficios.

Para el caso de los salarios participativos es de esperar que se utilice la estrategia de tit-for-tat, debido a que si ambos cooperan el beneficio marginal por aumentar la producción es mayor, ya que los n trabajadores aumentan su producción, por lo que el beneficio del $1/n$ no se diluiría debido a que los n trabajadores aumentaron su producción por lo que en conclusión los trabajadores incrementarán su salario.

2. Aversión al riesgo: Por un lado un contrato eficiente relaciona directamente el producto por trabajador con su salario, debido a que esta es la mejor forma de inducir un esfuerzo alto en los trabajadores, además un contrato ideal con salarios participativos es aquel en el cual el total de la remuneración es variable, ya que de esta manera la firma no se ve perjudicada por ningún *shock* externo, como en el caso de salarios fijos. Por otro lado al estar en un mundo donde lo único cierto es que estamos expuestos ante un medio que está en constante evolución y donde no podemos predecir con perfección las posibles etapas de ciclo económico, nos lleva a suponer que no todos los trabajadores estarán dispuestos a

tener un ingreso incierto. Característica elemental de los salarios participativos, ya que en épocas contractivas se caracteriza por una reducción salarial y en períodos expansivos por un aumento en las remuneraciones. Es por esto que hay que hacer un paralelismo entre que sucedería con remuneraciones fijas y variables en periodos recesivos. En el caso del sistema de remuneraciones fijas podremos apreciar que ante un descenso en la actividad económica la primera reacción bajo este régimen es el despido, ya que es la única forma de atenuar el impacto de este *shock* (se suele tener remuneración fija con empleo variable), en cambio con salarios participativos o flexibles se absorbe este *shock* por medio de una disminución de la remuneración, pero a cambio se obtiene una mayor estabilidad laboral. Cabe hacer mención en este punto que los salarios participativos se conforman por una parte fija, que asegure cierta producción mínima y viabilidad para la firma, y otra parte variable que es el grueso de la remuneración la cual esta asociada directamente a la productividad del trabajador.

Como conclusión podemos decir que la variabilidad del ingreso es compensada con una mayor estabilidad laboral, donde la disminución del ingreso por parte del trabajador se ve compensada en relación a que la otra opción viable es el despido. Además si consideramos que la externalidad

(positiva) de la aplicación de los salarios participativos es la mantención del pleno empleo a través de los ciclos económicos.

1. Debilitamiento de la propiedad del capitalista: debido a que la esencia de los salarios participativos, como su nombre lo dice, es la participación en los ingresos, ganancias, producción o cualquiera que sea el sistema a participar elegido; este efecto siempre está presente, debido a una disminución de las rentas económicas que percibe el capitalista, ya que con salarios participativos parte de esta se va a los trabajadores. La solución a este problema viene por el lado de aumentos en las utilidades de la empresa, debido al mayor esfuerzo de los trabajadores, y gracias a esto no se ve alterada la posición inicial del capitalista; de forma paralela los trabajadores se verán beneficiados por un aumento en sus remuneraciones.
2. Problemas de información: para que un sistema de remuneraciones participativas de resultando es fundamental que sea confeccionado de manera tal que sea entendido por parte de los trabajadores, ya que a estos les es más fácil y práctico un sistema simple donde puedan saber a priori cuánto ganarán según el esfuerzo que dediquen a su trabajo. A la vez les es útil el poder entender de manera clara la información que es entregada por la firma al momento de remunerarlos.

No obstante los problemas que tiene la implementación de los salarios participativos, se puede ver que por si solos estos problemas tienden a solucionarse a través del tiempo y por ende solo en los momentos iniciales de la implementación de este sistema de remuneraciones se podría presentar alguno de estos problemas. Dentro de las ventajas de la implementación de sistemas laborales con remuneraciones participativas podemos encontrar las siguientes:

1. Generación de una estabilidad laboral donde tendremos como variable de ajuste las remuneraciones antes que el empleo, con lo cual siempre se mantendrá un desempleo de carácter clásico. Ya que si suponemos que el trabajador X recibe una determinada remuneración bajo este sistema y producto de un *shock* esta cae en un $\Delta\%$ y el trabajador X no tiene trabas para emigrar de la firma a otra según le plazca tendremos que emigrará, si y solo si, obtiene una remuneración superior o al menos igual a la que recibe ahora. Como sabemos que el *shock* es de tipo recesivo tenemos que el resto de las empresas de la economía o la industria no estarán contratando mano de obra, sino que al contrario su proceso de ajuste será por medio de una disminución en el empleo, con lo que obtendremos que este trabajador X tiene dos alternativas a escoger; se queda en la firma o se sale en busca de una mejora salarial. Sin embargo a las condiciones imperantes en el

mercado laboral la mejor opción que tiene el trabajador X es mantenerse en el empleo con una menor remuneración, pero a cambio estará en un empleo seguro.

2. Se incentiva el esfuerzo marginal por trabajador, siendo este el fin perseguido por los sistemas de remuneraciones variables, ya que es el componente más importante en la remuneración del trabajador y solo depende de cuanto esfuerzo ponga este en el desempeño de su tarea.
3. Fuerte componente contra-cíclico en periodos de *shoks* negativos, ya que mantiene el nivel de empleo de épocas de auge económico y se puede mantener un nivel de recaudación fiscal mayor, para efectuar tareas de tipo social.
4. Aumenta la lealtad de los trabajadores con la empresa de manera de realizar todos los ajustes necesarios para corregir errores o establecer mejoras que conlleven a aumentar la productividad de la firma, ya que al hacer esto se ve reflejado en un aumento de las remuneraciones.

Al establecer los salarios participativos al interior de la empresa, la interrogante que surge a continuación es bajo que criterio se establecerá la participación. Si será un porcentaje de los ingresos, producción, ahorro de

costos, utilidades, etc. Es de vital importancia establecer en este punto el criterio óptimo a establecer por la empresa el cual se debe caracterizar por presentar una mayor estabilidad de los salarios frente a *shocks* en el precio.

Para aclarar esto lo graficaré con una situación hipotética con dos sistemas remuneracionales que inducen el esfuerzo por medio de un componente que asocia el nivel de producción con la remuneración final, donde el componente diferenciador entre un sistema y otro es la introducción del precio como componente del estipendio final. Gracias a esto podremos dilucidar el efecto que tiene un *shock* inesperado en el precio, sea este positivo o negativo, sobre el salario final. Los sistemas remuneracionales son los siguientes:

Fig004

Comenzaré analizando el sistema que no introduce como componente de la remuneración al precio, posteriormente el sistema que contempla el precio; y terminaré estableciendo las diferencias y similitudes de ambos sistemas.

Fig005

Fig006

Fig007

Fig008

Fig009

Fig010

a partir del mismo estado inicial ¿Que sucederá si se produce una variación en el precio y como afecta esta a los beneficios de la firma y los salarios?

Para responder a esta interrogante tenemos dos casos a analizar:

- disminución en el precio
- aumento en el precio

Fig011

Fig012

Fig013

En este punto es necesario hacer mención que ante la disminución en el precio la firma 1 mantiene en todo momento su nivel de remuneraciones, cosa

que merma los beneficios de esta; si se genera un aumento de la producción implica un incremento en las remuneraciones y en los ingresos totales, lo cual se traduce en un aumento de las remuneraciones mayor a los ingresos de la firma, proporcionalmente hablando. Esta situación en el largo plazo puede llegar a ser perjudicial, ya que puede llegar a comprometer la supervivencia de la firma. Para el caso de la firma 2, si bien es cierto que ante la caída en el precio del bien el salario de los trabajadores caerá de manera similar, lo cual genera un beneficio para la firma, debido a que al caer el salario caen al mismo tiempo los costos totales (junto con esto el costo marginal de producción cae porque este depende del precio), y se producirá una situación de “homeostasis”, ya que por un lado caen los ingresos, pero por otro caen los costos totales, situación que genera un ambiente favorable para la sobrevivencia de la firma en el largo plazo.

Fig014

Fig015

Si bien tenemos que con un aumento del precio de venta del bien el beneficio marginal de la firma 2 cae, se produce un efecto por el lado del empleo, ya que $S_2 > S_1$ lo que generará en el largo plazo incentivos para que más trabajadores

ingresen a la firma 2, y con esto caerá la remuneración hasta equilibrarse con la de la firma 1, efecto que traerá consigo una igualación de los beneficios, totales y marginales, de ambas firmas.

Como manera de resumir el efecto de un cambio en el precio del bien que producen las firmas con los diferentes sistemas salariales utilizaré una función de producción del tipo Cobb-Douglas para graficar las diferencias:

Fig016

Fig017

Fig018

Evidencia empírica

Para graficar los efectos de la aplicación de los salarios participativos procederé a mostrar evidencia empírica de dos estudios, uno realizado en conjunto por Martin Weitzman y Douglas Kruse; el otro de Gestión y Desarrollo S.A estudio sobre Sistemas de Incentivos Monetarios asociados a variaciones en productividad, basado en experiencias de empresas Chilenas. Junto a estos

casos se mencionaran las ventajas y desventajas deducidas de estas experiencias.

- Para el estudio realizado por Weitzman y Kruse se empleo una técnica muy generalizada en las ciencias sociales, el meta-análisis, el cual consiste en la agrupación de casos independientes entre si, con el objetivo de obtener conclusiones mas robustas en comparación a las que se obtendrían si se trataran por separado. En este estudio se ve la relación entre los salarios participativos y la productividad, donde se considera un total de 216 regresiones, donde solamente el 6% de los casos se encontró una correlación negativa entre salarios participativos y productividad todo esto a un nivel de significancia del 5%; incorporando controles por endogeneidad de las variables no hay un cambio significativo en estos resultados. Otra interrogante que se soluciona luego fue verificar la magnitud del efecto de los salarios participativos en la productividad, se obtuvo que el tamaño del efecto depende directamente de las circunstancias bajo las cuales fue implementado el sistema de salarios participativos; la magnitud promedio de este efecto fue de 7,4% con una mediana estimada de 4,4% , el problema de estas estimaciones es que nos indican poco acerca del mecanismo a través del cual los salarios participativos afectan la productividad.

- Sistemas de Incentivos Monetarios: en este estudio se analizan seis empresas Chilenas que han aplicado de diversas maneras salarios participativos, es importante el resultado de este estudio ya que se trata directamente con la idiosincrasia de los trabajadores chilenos. El primer objetivo es tener clara la naturaleza del sistema productivo, indicadores de eficiencia simples y transparentes y de un bajo costo administrativo para la operación del Sistema de Incentivos a la Productividad (SIP)⁴, luego de cumplir con estos requisitos se tiene que establecer el criterio bajo el cual se incentivará la producción los que pueden ser:

- SIP/PROD : incentivo que considera un amplio rango de factores que determinan la productividad global de la empresa. El pago de este incentivo es según el valor agregado bruto. Es un indicador de acuerdo al resultado operacional.
- SIP/REND : se basa en rendimiento productivo por unidad de tiempo. El pago de este incentivo es por medio del presupuesto operacional anual, mas específicamente de los ahorros en este de acuerdo a un índice de

⁴ Los Sistemas de Incentivos de la Producción, para el caso de este estudio se refieren a salarios participativos

productividad, independiente de las fluctuaciones de mercado. Es un determinante del desempeño productivo físico.

Los resultados de este estudio los resumiré en cuadros explicativos⁵ donde se hará el paralelismo entre SIP/PROD y SIP/REND:

Cuadro 2: Motivación y clima laboral

	Tipo de sistema	
	SIP/REND	SIP/PROD
Motivación	Mejora	Mejora
Compromiso con los objetivos de la empresa	Aparentemente no	Parcialmente y dependiendo de la empresa
Clima Laboral	Sin efecto visible	Efecto favorable

Cuadro 3: Participación sindical

Formas de participación	Tipo de sistema
-------------------------	-----------------

⁵ Fuente: Informe documento N°5 Gestión y Desarrollo S.A.

sindical		Indicadores de producción	Múltiples factores
Diseño		aceptación en negociación colectiva	aceptación a través de acuerdos
Establecimiento de metas		Solo en negociación colectiva	En fijación periódica de metas
Control de operación		Se considera innecesario	Se considera innecesario
Mecanismos de solución de controversias		Canal jerárquico, que resulta eficiente	A través de mecanismos de consulta se alcanzaron acuerdos

Cuadro 4: Efectividad del sistema

Sistema en base a:	Productividad laboral	Cooperación y comunicación	Metas fijadas	Montos pagados
SIP/REND	Aumenta	Mejora, excepto con incentivos individuales	Objetivas y precisas; rigidez	Efecto positivo en remuneraciones
SIP/PROD	Aumenta	Mejora	Objetivas y flexibles. Inequidad en exigencias y recompensas	Ejecutivos: es baja la proporción de los incentivos como forma de mejoramiento de las remuneraciones

				es. Sindicatos: es bajo el monto de los incentivos como complemento de la remuneración fija
--	--	--	--	--

Dentro de problemas o dificultades prácticas del establecimiento de los salarios participativos se pueden mencionar:

- Sobre los indicadores de producción existe cierta desconfianza debido a la dificultad de pasar de niveles de eficacia o eficiencia establecidas en forma relativamente rígida.
- Si existe preocupación por la inequidad de las metas el sistema pierde efectividad.
- La parte variable de la remuneración es considerada como complemento a esta y no como parte de ella, por lo que es necesario aumentar el porcentaje del salario relacionado a la producción.
- Costos de implementar el sistema o de monitoreo exceden los beneficios que trae el sistema de salarios participativos.

- Rechazo de nueva tecnología, ya que se considera como una amenaza a la fuente laboral.
- Existencia del paradigma de salarios participativos implican una peor remuneración cosa que es contraria al propósito perseguido.

Dentro de los aspectos positivos a considerar podemos observar:

- Aumento del compromiso de los trabajadores con la empresa, lo que se traduce en una búsqueda constante por ahorrar costos.
- Se alinean los objetivos de la empresa con el de los trabajadores.
- Aumento de los niveles de producción.

Toda esa evidencia empírica nos indica lo favorable que es la introducción de sistemas de remuneración variable al interior de la empresa, pero hay que tener en cuenta los problemas que se originan en la aplicación de estos sistemas de remuneraciones, debido a esto se deben considerar al momento de la aplicación del sistema de remuneraciones y tratar de remediarlos ex ante o dejar cierto grado de flexibilidad al sistema para poder realizar los ajustes que sean necesarios para el buen funcionamiento de este.

Aspectos macroeconómicos

Una pregunta que surge es ¿Cual es la virtud que tiene la “*Share economy*”⁶ frente al sistema de salarios fijos?. En la respuesta a esta interrogante se encuentra el motivo de la relevancia que tiene la implementación de este sistema salarial, participativo, frente a otro. Un punto de partida para responder esta pregunta es revisar el porque es más conveniente la aplicación de salarios participativos frente a otros sistemas de remuneración, para esto nos fijaremos como punto de partida el análisis desde el punto de vista de una firma maximizadora de beneficios desde los distintos sistemas salariales para después poder concluir cual es el sistema de mayor conveniencia para proseguir posteriormente con la respuesta a la interrogante planteada en un principio. Pero previo a esto es necesario establecer cual es la demanda de trabajo, la que es derivada por la demanda que tiene la empresa por sus productos. Para esto tenemos dos casos a detallar:

1. Se emplea un solo factor en la producción del bien:

⁶ Referida a los salarios participativos, o dicho de otro modo cualquier forma de participación salarial

- i. $Q = Q(L)$ con $Q_L > 0$ y $Q_{LL} < 0$
- ii. $\text{Max}_L \Pi = P \times Q(L) - W \times L$ con P y W fijos
- iii. $P \times Q_L(L) - W = 0$
- iv. $W = P \times Q_L(L) \Leftrightarrow W = V PMg_L$

Suponiendo que se puedan alterar precios, supuesto clave en la aplicación de salarios participativos:

- i. $\text{Max}_L \Pi = P(Q) \times Q(L) - W \times L$
- ii. $P(Q) \times Q_L(L) + Q(L) (\partial P / \partial Q) Q_L(L) - W = 0$
- iii. $\Leftrightarrow Q_L + (Q/P) \partial P / \partial Q \times Q_L = W/P$
- iv. $Q_L [1 + 1/\eta_{P,Q}] = W/P$ Con competencia imperfecta el empleo es menor que con competencia perfecta

2. Se utilizan dos bienes en la elaboración del bien:

- i. $Q = Q(L,K)$ con $Q_L, Q_K > 0$
- ii. $\text{Max}_{L,K} P \times Q(L,K) - W \times L - r \times K$
- iii. $P \times Q_L = W \Rightarrow Q_L = W/P$
- iv. $P \times Q_K = r \Rightarrow Q_K = r/P$

De lo anterior podemos concluir que el salario eficiente a pagar por el empleador es aquel que iguale el valor producto marginal del trabajo y de eso depende la cantidad de trabajo a contratar.

Si tenemos que ante un *shock* en precios la reacción de una firma maximizadora de beneficios es una respuesta en la cantidad producida, por ende si se contratan más trabajadores tenemos que la ganancia por trabajador cae y por ende sus beneficios; sin embargo esta conclusión puede variar de acuerdo al incremento que se produzca en la cantidad vendida.

En el largo plazo todas las firmas se equilibran pagando el mismo salario que es igual al beneficio marginal del trabajo, en el corto plazo tenemos que:

1. Salarios fijo: $C_{mgL} = C_{meL}$
2. Salarios participativos: $C_{mgL} < C_{meL}$

Por lo tanto tenemos que una firma con salarios fijos tiene como variable de ajuste el empleo, ya que este está ligado directamente al costo medio del trabajo, en cambio con salarios participativos la variable de ajuste ante *shocks* externos va por la cantidad de producto, ya que siempre el costo medio del trabajo irá disminuyendo ante aumentos en la producción.

Un cambio que es básico en la compensación para el empleado, es requerido para asegurar una razonable estabilidad en precios con un compatible y razonable pleno empleo.

Proseguiremos ahora con nuestro análisis cualitativo respecto a los sistemas salariales desde el punto de vista de una firma maximizadora de beneficios:

- Firma con salarios fijos:

Fig019

- Participación en las utilidades:

Fig020

- Bono en función de ventas:

Fig021

Fig022

Luego de haber esclarecido los beneficios de la participación en las utilidades proseguiremos con el análisis de sus efectos, beneficios y problemas posibles que pudiesen presentarse. Teníamos que:

Fig023

- En este punto nos enfrentamos al primer problema de este sistema remuneracional y es la externalidad generada por la contratación de un trabajador, que provoca la caída del salario individual de todos los trabajadores, debido a la dilución de las utilidades entre todos los trabajadores antiguos más uno lo cual hace que ahora se reparta en $n+1$, personas, las utilidades; lo que hace caer el per-capita. Si existen otras firmas en la industria con remuneraciones fijas se generará un problema para la empresa que emplea participación en las utilidades, ya que ofrece una remuneración menor por el mismo trabajo (suponiendo que las firmas son idénticas) lo cual dificultará la contratación de nueva mano de obra o más capacitada, sin embargo este efecto se reducirá con el tiempo en la medida que mas firmas en la industria se cambien a un sistema de participación de las utilidades. También se puede reaccionar aumentando el porcentaje a repartir de las utilidades con el objetivo de mantener las remuneraciones cuando aumente el número de trabajadores y con esto habrán incentivos para integrarse a las firmas participativas. Es importante considerar que en el largo plazo se consigue el mismo nivel remuneracional, sea cual sea el sistema de salarios que aplique la firma.

- Al punto anterior se asocia un primer problema y es el de los trabajadores *insiders/outsiders*, ya que los primeros resisten la entrada de los segundos bajo el mismo contrato debido a que diluyen el monto a repartir entre todos (punto explicado en el párrafo anterior), la solución a este problema sería la aplicación de un nuevo tipo de contrato a los nuevos trabajadores, donde al interior de la empresa se actué como un ente aparte con la finalidad de generar dos unidades de trabajo, o las que sean necesarias, con el fin de no afectar con las nuevas contrataciones las remuneraciones de los antiguos trabajadores; sin embargo este punto no está resuelto aún, por lo cual no me extenderé en una posible solución, ya que esta solo se puede encontrar de manera práctica cuando el sistema ya está funcionando.
- Una de las principales ventajas de los sistemas remuneracionales de carácter participativo es la flexibilidad laboral, traducida en el costo de la mano de obra, el cual hace disminuir los costos fijos de la empresa, generándose un mayor número de plazas de trabajo y una mayor estabilidad de este, lo que se ve reflejado en una menor y más estable tasa de desempleo. Asociada a esta característica podemos aseverar que una economía con salarios participativos en el corto plazo no presentará desempleo, debido a que el mecanismo de ajuste frente a *shocks* es automático, producto del exceso de demanda de trabajo, que se genera por

la aplicación de sistemas laborales participativos, que nos presiona a tener pleno empleo antes de que actúen las tendencias de largo plazo.

- En el largo plazo estamos frente a un isomorfismo entre la economía salarial y la *share economy* (abstrayendo de desempleo, *shocks* o desequilibrios), donde una misma fuerza guía a ambos sistemas a un nivel de contratación tal que se remunere al mismo nivel, independiente de la formula de pago escogida.
- Frente a un *shock*, por ejemplo una caída en la demanda agregada, una economía con salarios fijos reacciona despidiendo trabajadores, en cambio con salarios participativos la reacción es seguir contratando trabajadores, ya que siempre el costo marginal de un trabajador es inferior al beneficio que este genera para la empresa, debido a que para la empresa, el salario base (w_B) es considerado por la empresa el costo marginal del trabajador, por lo que a un menor salario base disminuirá el costo por trabajador adicional, donde en el extremo el salario base es igual a cero tendremos que la empresa no incurrirá en costo alguno ante la contratación de nueva mano de obra, gracias a esto puede resistir ante caídas en la demanda agregada sin necesidad de disminuir la mano de obra.

El interés por los salarios participativos surge luego de los trabajos publicados por Martin Weitzman donde describió los efectos macroeconómicos que pueden tener los salarios participativos en la economía, de los cuales podemos destacar las siguientes afirmaciones⁷:

“... un cambio básico en la compensación al empleado es necesario, para asegurar una razonable estabilidad en precios compatible con un razonable pleno empleo...”

“... la participación generalizada en las utilidades de la empresa puede llevar a un incremento no inflacionario en el empleo, sino que además, puede conducir a la obtención del “pleno empleo”, con las firmas enfrentando un exceso de demanda permanente y, por lo tanto, conservando el pleno empleo ante la eventualidad de shocks negativos....”

“...con el tiempo el exceso permanente de demanda por trabajo puede hacer mas para reducir o eliminar discriminación no funcional en el mercado laboral, que son regulaciones, cuotas o programas de protección.”

Ya al momento de haber escrito esto (1984) Weitzman se había percatado de la relevancia de modificar el sistema salarial que imperaba en ese

⁷ Fragmentos de “The Share Economy: Conquering Stagflation” y “The Case of a Share Economy”, Martín L. Waitzman 1984

entonces, salarios fijos, debido a la serie de inflexibilidades que presentaba y que hacia difícil la obtención de niveles de pleno empleo sostenible, ya que ante *shocks* inesperados, la primera variable de ajuste es el nivel de empleo lo que se traduce en un distanciamiento de los niveles de pleno empleo obtenidos en épocas de auge económico; con sistema de remuneraciones fijo se actúa de manera pro-cíclica ante *shocks*, en cambio con salarios participativos frente a la misma situación la reacción es por medio de un aumento del número de fuentes de empleo y por ende no se profundiza la crisis con un aumento del desempleo; por lo que tenemos un efecto contra-cíclico lo cual siempre es lo deseable frente a las crisis o *shocks* inesperados. Este efecto se puede graficar en la siguiente cita:

“... cuando el precio promedio baja con el producto, es el caso de competencia monopolística; el resultado de equilibrio tiene oferta mayor que la demanda, entonces el mercado está constantemente bajo presión.

Cuando el costo medio del trabajo varia inversamente con el trabajo, caso de salarios participativos, el equilibrio de la demanda de trabajo es mucho mayor a la oferta y el mercado laboral está en lo que se llama “estado de aspiradora”.”

El efecto aspiradora no es mas ni menos que el exceso permanente de demanda por trabajo, cuyo requisito fundamental es la adopción de salarios participativos por parte de la economía y con esto se logrará pleno empleo. Sin

embargo ¿que sucede en el transcurso de una economía salarial a una participativa? La respuesta a esto será un periodo de transición donde algunas firmas se cambiarán a salarios participativos mientras que otras lo harán de forma tardía, pero si durante esta etapa de transición aplicamos un *shock* a una industria donde hay de los dos sistemas salariales tendremos que en la firma con salarios fijos se procede a despedir, generando un desempleo autosustentable, convirtiéndose en una trampa el *shock*, agudizando la crisis, en cambio en la otra firma, con salarios participativos, se produce una disminución en las remuneraciones donde los empleados tienen la siguiente característica de que no pueden ser despedidos, pero estos a su vez pueden renunciar cuando lo estimen conveniente; luego del *shock* estos trabajadores tienen como mejor estrategia continuar en su empleo o migrar a otra industria en la cual sean mejor remunerados, eventualmente esta industria debería enfrentar condiciones optimas de mercado. Sin embargo si el *shock* inicial afecta a la economía en su totalidad tendremos que la mejor estrategia para el trabajador es mantener su empleo con una remuneración menor, ya que la otra alternativa posible es el desempleo cosa que no es deseada por él.

Luego de haber esclarecido las ventajas de los salarios participativos sobre la economía salarial tenemos que fijarnos en cual es el efecto de estos en la economía; donde tendremos como resultante de la conversión de toda la

economía a una participativa⁸, todas las firmas se expanden, producto de la mayor producción, y por el incremento en las remuneraciones que perciben los trabajadores, estos a su vez demandan un mayor número de productos de otras firmas, creando una nueva demanda por los productos aumentando los salarios de los trabajadores, virtud de salarios participativos, generando una expansión económica, en donde se elimina el desempleo, expande la producción y caen los precios. Una de las grandes interrogantes a la que se enfrenta la firma es lo que sucederá con la demanda agregada y sus efectos en cada firma, cosa que se resuelve con los salarios participativos, ya que el saldo neto de la aplicación de estos es un incremento en la demanda agregada, donde la caída en precios se ve más que compensada por el aumento de las ventas, para todas las firmas lo cual hace que la interrogante a la que se exponían las firmas en la economía salarial pierda su vigencia ante la presencia de los salarios participativos, ya que esto en el largo plazo, el incremento de la demanda agregada, se traduce en una economía mas dinámica, donde la tasa de crecimiento se verá incrementada por los aumentos de la demanda agregada con un resultado final de un mayor producto.

⁸ Léase con participación en las utilidades o mas general con salarios participativos

Teníamos que un efecto de los salarios participativos es un exceso de demanda por trabajo de carácter permanente, si esto ocurre sin efectos inflacionarios tiene beneficios considerables, ya que aumenta la producción de bienes y servicios en la economía, traduciéndose esto en un pleno uso de las capacidades de la economía; junto a este efecto también tenemos un aumento de las remuneraciones lo que acarrea un mayor compromiso con el trabajo y a la vez una mayor seguridad en él.

Todo lo expuesto con anterioridad Weitzman lo traduce en la siguiente expresión⁹:

“...una economía con participación en las utilidades conllevaría a un ambiente macroeconómico nuevo en el que el producto estaría cerca del potencial, (que implica una mayor inversión), efecto que por si mismo estimularía largamente la inversión”

Con esto se esclarece que el principal beneficio al aplicar salarios participativos se traduce en un acercamiento al producto potencial de la

⁹ “*The Share Economy: Conquering Stagflation*”, Martín L. Waitzman 1984

economía, lo que implica un pleno uso de las capacidades productivas existentes y por ende un estímulo para la nueva inversión en capacidad productiva para poder satisfacer la demanda.

A continuación presentaré un cuadro resumen donde se establecen las diferencias entre una economía salarial y una participativa extraído del libro “*The Share Economy: Conquering Stagflation*” publicado en 1984 por Martin L. Weitzman.

Cuadro 5: Actitud de la firma frente al mercado

Producto Mercado Laboral	Competencia Perfecta	Competencia Monopolística
Economía Salarial	Indiferente a Vender más Indiferente a Contratar más	Dispuesto a Vender más Indiferente a Contratar más
Economía Participativa	Indiferente a Vender más Dispuesto a	Dispuesto a Vender más Dispuesto a



Como podemos observar en una economía participativa se presentan los incentivos adecuados a estar en un constante aumento de la fuerza laboral al interior de la firma, independiente de las características que presente esta en el mercado; con lo cual podemos inferir que la aplicación de salarios participativas es siempre bienvenida por el lado de la fuerza laboral, sin embargo pueden presentarse algunos inconvenientes en su aplicación, mencionados con anterioridad en este capítulo, los cuales serán subsanados con el tiempo, o a medida que más firmas en la industria, o en la economía, adopten este sistema remuneracional.

CAPÍTULO II: ALCANCES DE LOS SALARIOS PARTICIPATIVOS EN LA MINERÍA

La minería y su importancia

Chile se ha caracterizado por ser un país eminentemente minero desde sus inicios, característica que se conserva en la actualidad, la cual se ve reflejada en el monto de las exportaciones de productos mineros, que alcanzan a 8.429,6 millones de dólares FOB¹⁰, para el año 2000, el cual es superior al de las exportaciones industriales. Si consideramos que en nuestro país se encuentran las mayores reservas del mundo de recursos minerales como: cobre, nitratos naturales, litio y yodo; a los cuales hay que agregar la gran calidad de estos junto con la mayor diversidad de este tipo de recursos. Es fácil prever la importancia de esta actividad en actualidad.

¹⁰ Fuente Banco Central: "Indicadores Económicos y Sociales de Chile, 1960-2000"

Si nos adentramos en la composición del monto de las exportaciones mineras podremos darnos cuenta con rapidez que el principal componente de este ítem son las exportaciones de cobre que representan alrededor del 80% del total a lo largo del tiempo; mas específicamente para el año 2000 este monto ascendió a 7.346,6 millones de dólares FOB, monto que solamente es superado por la totalidad de las exportaciones industriales. Es por esto que en este estudio nos centraremos principalmente en la minería del cobre.

Si analizamos la composición del PIB, podemos vislumbrar que nuevamente la minería es una de las actividades que mas aporta del sector primario, en promedio el 8% del PIB, esta vez solamente es superada por la industria manufacturera y considerando todos los sectores de la economía se ubica en un cuarto lugar, donde el orden de importancia es el siguiente: Comercio, Restaurantes y Hoteles; Industria manufacturera; Servicios Financieros y Minería. Orden que se mantiene, en su grueso, desde 1985 teniendo como base de comparación pesos de 1986. Cabe hacer mención en este punto que el gobierno tiene ingresos provenientes de la actividad minera, gracias a la propiedad de empresas mineras como Codelco y ENAMI, las cuales son una importante fuente de financiamiento constante para el gobierno, ya que solo depende del resultado de estas empresas el ingreso que tendrá el gobierno y al cual además se le agrega el aporte que se realiza a las Fuerzas Armadas;

que a la vez disminuye los aportes fiscales, directos, para esta área y se pueden redistribuir esos recursos en otras tareas.

En lo que respecta a la mano de obra empleada utiliza alrededor del 2% de la fuerza laboral, sin embargo en periodos de crisis del sector este porcentaje cae a alrededor del 1,5%, lo que en cifras quiere decir que la actividad minera¹¹ da empleo directo a 90 mil personas promedio en épocas de *boom* y alrededor de 70 mil personas en épocas de crisis. Si bien estas cifras no son muy significativas en lo que respecta a empleo generado directamente por esta actividad; es importante considerar que en nuestro país hay regiones que prácticamente subsisten gracias a esta actividad por lo que se podría considerar que de esta actividad sobreviven directamente regiones como la segunda, tercera y cuarta principalmente, siguiéndoles la duodécima, primera y séptima región; por lo que la cantidad de empleo generado indirectamente es mucho mayor al generado directamente.

¹¹ Cabe hacer mención en este punto la existencia en Chile de una clasificación de la minería según su escala de producción. Para un análisis mas detallado de los criterios de esta clasificación ver anexo I.

El impacto en el empleo del sector minero aunque, como se señaló anteriormente, no es tan relevante a nivel directo, en comparación a su impacto indirecto, el cual es el motor de desarrollo de algunas regiones como las ya mencionadas, las cuales dependen principalmente de esta actividad. Si analizamos el empleo del sector minero y su relación con el precio del cobre desde el año 1989, *ceteris paribus*, podemos notar que los *peaks* de empleo se producen con un rezago de un año aproximadamente, ya sea al alza o a la baja, y dependen positivamente de las variaciones del precio del cobre del periodo inmediatamente anterior al analizado (ya se menciono la importancia del cobre al interior de esta actividad). Sin embargo una baja en el nivel de empleo de este sector también se puede deber al cierre de faenas mineras, mejoras tecnológicas ahorradoras de mano de obra o bajas en la actividad económica del país; no obstante esto se vería compensado por la apertura de nuevas faenas mineras, aumentos de capacidad de faenas ya existentes, lo cual compensaría cierres o mejoras tecnológicas en esta actividad. En lo que respecta a la actividad económica en general un descenso de esta a nivel mundial obligatoriamente se debería ver reflejada en una caída en el precio del cobre, lo cual desencadenaría, o aumentaría, la caída del producto y de la actividad en nuestro país.

En este punto nos encontramos frente al “gran problema” de la actividad minera, el cual es la independencia de las remuneraciones frente al precio de venta del bien final que producen, lo cual se ve reflejado en una volatilidad del empleo, el cual depende de las variaciones internacionales del precio del cobre. Una forma de evitar el problema del empleo en las regiones mineras¹² y sus consecuencias en la economía, es la implementación de salarios participativos en este sector; con lo cual se eliminarían los efectos adversos de *shocks* negativos en el precio del cobre, por cierto inesperados, y al mismo tiempo se tendría un arma eficiente contra los efectos que pudiese causar este *shock* en las regiones mineras o en el país.

Sistemas laborales actuales

En la actualidad al interior de la actividad minera la innovación, en lo que respecta a políticas salariales es muy poca y por lo general cuando se realizan este tipo de innovaciones tienen como base el sistema predecesor. Producto de esto no se puede romper el paradigma de la existencia de sistemas salariales

¹² Desde este momento me referiré como regiones mineras a aquellas cuya principal actividad es la explotación minera y sus labores relacionadas. Las regiones mineras son la segunda, tercera, cuarta, duodécima, primera y séptima, en orden de importancia.

mas eficientes a los actuales, ya que no se dan las condiciones necesarias y suficientes para efectuar un cambio radical, o desde la base, al sistema salarial imperante; es por esto que en el largo plazo cualquier innovación que se quiera realizar en este sentido será absorbida por la anquilosada estructura salarial.

Los sistemas laborales actuales dentro de la industria minera se caracterizan por estar compuesto de una parte fija, o salario base, y una parte variable el cual es un bono el cual puede depender de diversas variables como por ejemplo: responsabilidad, asistencia, producción, trato, etc. A estos componentes hay que agregar los bonos que son inherentes a cualquier salario, pero que en general dependen de la voluntad del empleador, y que pueden ser bonos de locomoción, asignación por zona, bono de colación, o entrega de esta según corresponda y asignación familiar entre otras. Sin embargo dependiendo del cargo que se ocupe en la empresa será la composición de la remuneración, donde por lo general la estructura de las remuneraciones del área administrativa o gerencia tiende a diferir de la que se aplica a los trabajadores en terreno; típicamente al área administrativa se le remunera con un salario fijo mensualmente el cual es acompañado con un bono de carácter trimestral, semestral o anual según sea el acuerdo con la empresa y a la vez los bonos inherentes a la remuneración varían según el monto de salarios, pero por lo general se suele conservar el bono de colación y la asignación por zona.

De la estructura de la remuneración detallada en el párrafo anterior, podemos inferir que intuitivamente se tiene noción de la importancia de remunerar según la productividad del trabajador (trato, bono de responsabilidad y producción son utilizados como proxy del esfuerzo), es por esto la conveniencia de establecer un criterio por medio del cual se remunere según esfuerzo, pero como se estableció en el capítulo precedente el salario ideal debería tener asociado el precio del bien para aumentar su eficacia. Los sistemas actuales aunque tienen la idea del estímulo al esfuerzo adolecen de un componente que ligue el salario a las fluctuaciones de mercado del precio del bien, debido a esto se genera desempleo en momentos de caída del precio del producto, ya que la empresa paga un monto fijo de acuerdo al aumento de producción, por lo que ante un periodo prolongado de baja en el precio del bien y la imposibilidad de modificar el contrato, debido a que por lo general nadie modificará su contrato de trabajo para ganar menos, la empresa tiene como única alternativa despedir trabajadores.

Como se dijo anteriormente, fluctuaciones a la baja en el precio del bien, tiene como principal consecuencia una caída en el nivel de empleo y un aumento de los despidos; por otro lado un aumento del precio genera aumentos en la cantidad de empleo, sin que este aumento en el precio se vea reflejado en

un aumento de las remuneraciones. Debido a este problema las crisis en esta actividad se ven agudizadas por un sistema de remuneraciones que genera un ambiente de profundización de estas al interior de la empresa, donde el actuar correcto debería ser en el sentido de generar un ambiente propicio en el cual se mantuviera la actividad de la empresa, en que la disminución del precio se viera compensada con un aumento de la cantidad vendida de manera de mantenerse en un estado de equilibrio.

Aspectos legales

En la actualidad la legislación laboral chilena estipula una serie de alternativas, por cierto obligatorias, para que cualquier empresa reparta las utilidades¹³. Las opciones que ofrece la actual legislación, a grandes rasgos, son las siguientes¹⁴:

¹³ En este punto se entenderá indistintamente el concepto gratificación como el de participación en las utilidades. Una definición clara de estos se encuentra en el artículo 42 del código laboral.

¹⁴ Para ver un detalle de los artículos, relevantes para este estudio, ver anexo II

- Gratificación anual de al menos el 30% de las utilidades líquidas del giro, pagadas en proporción a las remuneraciones.
- 25% (como mínimo) de lo pagado en remuneraciones a prorrata.
- 4,75 ingresos mínimos mensuales a cada trabajador sin ningún tipo de reparto.

Como se puede apreciar la actual legislación laboral chilena nos entrega tres opciones para la repartición de las utilidades entre los trabajadores, donde por regla general se escoge la tercera opción la cual es pagada en 12 mensualidades y es independiente a las utilidades que tenga la empresa. Este criterio impone una cota superior a la gratificación, de este modo si la empresa tiene beneficios a repartir por cualquiera de los otros dos criterios superiores a los 4,75 ingresos mínimos, se estaría apropiando potencialmente de beneficios que deberían ir al trabajador, según lo que establece la ley.

Si se escoge cualquiera de los otros dos criterios como forma de repartir beneficios la empresa tendría una cota mínima, pero no una máxima, donde por lo general se pagaría la cota inferior, ya que siempre el criterio que utiliza la empresa será la maximización de las utilidades. Es por esto que se utiliza por regla general los 4,75 ingresos mínimos.

Una forma de resolver el problema que implica la repartición de las utilidades por parte de la empresa para con los trabajadores, es establecer un mecanismo por el cual tanto trabajadores como empresa actúen como “asociados”, en el sentido de permanecer en la empresa sea cual sea el entorno económico. De esta forma se puede llegar a establecer un bono que tendría las siguientes características:

- no presenta cota inferior ni superior
- se entrega mensualmente
- genera las condiciones de legalidad suficientes para cumplir con el artículo 51 del código laboral, aunque no cumpla con un mínimo establecido de 4,75 ingresos mensuales¹⁵.

Esta nueva forma de repartir beneficios es la aplicación de los salarios participativos en cuestión, ya que de este modo se impulsa un mayor compromiso de los trabajadores con la empresa, por lo que se estaría evitando

¹⁵ en este punto es importante hacer mención que se debería introducir una pequeña modificación a la ley, con el fin de no establecer un mínimo a repartir, si y solo si se aplica el sistema que se detalla en este punto.

a la vez la generación de problemas del tipo principal-agente, producto de la alineación de los objetivos de los capitalistas con el de los “trabajadores asociados”. Al establecer la opción de salarios participativos como un método legal de repartir las utilidades, se generarían los incentivos correctos en la contratación de mano de obra y al mismo tiempo se solucionaría un problema de la actual legislación laboral en la cual se establece una cota inferior para la repartición de utilidades con lo que deja de ser un sistema puro. Con la implementación esta nueva opción para repartir las utilidades, salarios participativos, se estaría cumpliendo con dos objetivos los cuales se pueden traducir en los siguientes:

- establecimiento de un sistema puro de participación de las utilidades o dicho de otro modo un sistema puro de gratificaciones.
- aumenta la eficiencia y la racionalidad del sistema de repartición de las utilidades, ya que en periodos de crisis estas pueden ser menores a lo que establece la ley sin entrar en un perjuicio para la empresa y en faltas a la actual legislación laboral.

Implementación de salarios participativos

La implementación de los salarios participativos, es un tema que se debe analizar al interior de cada firma, ya que dependiendo de las características de esta será más conveniente realizar el cambio de manera progresiva, o por medio de un cambio radical que implica el paso de un sistema salarial al otro sin existir un periodo de transición de por medio.

Sin importar el como se lleve a cabo el cambio, entre un sistema y otro, se debe dejar un margen de flexibilidad en el nuevo sistema salarial introducido, ya que al ser la primera experiencia siempre está susceptible a mejoras en su aplicación o correcciones que depuren el sistema en uno más “perfecto”. Un aspecto relevante a considerar es que el nuevo sistema salarial sea fácil de entender por parte de los trabajadores y que al mismo tiempo sea eficiente en el sentido de anular o capturar todo comportamiento estratégico por parte de estos y que tenga por objetivo burlar el sistema o simplemente engañarlo en períodos de evaluación; con el objetivo de generar estándares de producción menores a los que realmente corresponden, con lo que se obtiene un incremento de remuneraciones sin necesidad de producirse un aumento del esfuerzo por parte de los trabajadores.

Otro factor importante a considerar en la aplicación de este tipo de remuneraciones tiene relación al componente fijo del estipendio, o salario base, ya que la determinación de este monto debe ser tal que satisfaga una cota

mínima de producción que tiene por objetivo el equilibrio financiero de la empresa; cabe hacer mención en este punto que el salario base será menor al obtenido en la situación inicial, ya que de esta forma se estimula una mayor producción por parte de los trabajadores. Con una producción inmediatamente superior al mínimo establecido con anterioridad, comienza a operar el componente variable de la remuneración, el cual, como se menciono anteriormente, tiene por objetivo generar relaciones mas estrechas entre la firma y los trabajadores convirtiéndolos a estos en “asociados”, con lo cual se obtendría relaciones laborales de largo plazo, es decir generar una fuerte identificación del trabajador para con la firma, y de este modo generar relaciones laborales similares a las Japonesas.

Un objetivo de suma relevancia en el diseño de los salarios participativos es indizar el componente variable de la remuneración al precio de venta del producto, de manera de evitar todos los posibles problemas que se pudiesen generar al tener esta actuando de manera independiente del precio con todos los problemas que esto conlleva y que fueron mencionados con anterioridad.

Es importante hacer mención a la forma en que se introducirá este sistema de remuneraciones al interior del área administrativa de la empresa, ya

que por sus características no se puede aplicar el mismo criterio que a los trabajadores de terreno. Es por este motivo que la mejor opción para incentivar al personal administrativo es incentivarlos por medio de un bono semestral o anual, según se convenga, donde el monto de este dependerá directamente de las mejoras en productividad y eficiencia globales de la empresa. Donde la frecuencia de la entrega de este bono dependerá del monto de la remuneración base pactada, ya que a menor monto de esta es de suponer que se requerirá mayor periodicidad de este bono. En el caso de una remuneración base acorde a la de mercado se deberá utilizar como criterio de repartición de utilidades los establecidos en el código del trabajo (exceptuando la opción de 4,75 sueldos mínimos mensuales).

Efectos de la aplicación de salarios participativos

El objetivo buscado con la introducción de salarios participativos en la actividad minera, es conseguir un mayor grado de eficiencia a lo largo del tiempo¹⁶, por medio de todas las innovaciones posibles en el sistema remuneracional y operativo. Teniendo claro el objetivo primordial que conlleva la

¹⁶ En este punto es importante tener en cuenta que siempre si tiene como externalidad un mayor nivel y estabilidad en el empleo.

aplicación de este sistema salarial, es importante analizar los alcances producidos a nivel de empleo, ya que según lo predicho por Weitzman se generará un “efecto aspiradora” en la contratación de trabajadores en este sector de la economía. No obstante para lograr este efecto es necesario que se aplique este tipo de remuneraciones en la gran mayoría de las empresas de una misma zona geográfica o área de acción, ya que de esta forma se anula el efecto que puede tener un salario mayor (de la firma con sistema antiguo) al componente fijo del salario participativo. De este modo tendremos una migración sucesiva de trabajadores a las empresas con un nivel salarial mayor (remuneración total), es decir a las empresas con salarios participativos.

Al estar operando, los salarios participativos, en la mayoría de las empresas de una zona geográfica, generarán incentivos a que todas las empresas del área utilicen este tipo de sistema, ya que de caso contrario todos sus trabajadores migrarán a las empresas con un mayor nivel remuneracional, o que premia el esfuerzo. Es por esto que la aplicación de este tipo de remuneraciones se hace necesaria para la continuidad de cualquier empresa en el área. Otro aspecto a considerar son los efectos migratorios producidos por el mayor salario que pueden obtener los trabajadores en las “empresas

participativas”¹⁷, de este modo estos votaran con los pies en el tipo de empresa en la cual quieren estar. Como resultado de esto tendremos que en el mediano plazo el resto de las empresas se verán obligadas a convertirse en “empresas participativas”.

Producto del efecto aspiradora generado por la transformación de las empresas, a empresas participativas, tendremos que los trabajadores mas beneficiados en un principio serán aquellos que tienen capacitación de tipo general, es decir sirven para cualquier tipo de actividad, ya que no requerirán nuevos conocimientos para poder desempeñarse en cualquier tipo de empresa; sin embargo esto sucede en un primer momento, ya que luego de la transformación de otras empresas de distintos rubros tendremos que bajará la migración de trabajadores de otros sectores económicos a la minería, debido a que el efecto aspiradora ahora se estará propagando a todos los sectores de la economía.

Los alcances de la implementación de salarios participativos en la minería tiene efectos difíciles de dimensionar a nivel global de la economía Chilena en el largo plazo, por lo mencionado anteriormente. Otro factor que

¹⁷ Se entenderá por empresas participativas a aquellas que utilicen salarios participativos.

convierte en indimensionables los efectos de la aplicación de este tipo de salarios se refiere a los resultados que se generen en las empresas que los hayan implementado, ya sea en aumento de las utilidades y aumentos en producción entre otras cosas.

Antes de concluir esta sección es importante destacar que es de esperar que se produzcan todos los efectos, tanto a nivel micro como macroeconómico, predichos en el capítulo I.

CAPÍTULO III: ANALISIS DE CASOS

En esta sección se realizará un análisis de casos de empresas mineras chilenas, pertenecientes a la pequeña y mediana minería. Con el fin de mantener la confidencialidad de la información proporcionada por las empresas, se caracterizarán en esta parte las empresas, para luego realizar el estudio de la información obtenida. La metodología utilizada para el análisis de los casos se basa fundamentalmente en un detalle de las remuneraciones por cargo. Para ver una descripción detallada de los cargos ver anexo III: “Descripción de cargos”. Cabe recordar que solo se estudiarán cargos del área productiva¹⁸ de la empresa.

¹⁸ Por las razones expuestas en el capítulo anterior este estudio se centrará en los trabajadores del área productiva, ya que ellos son el objetivo de los salarios participativos; es por esto que se excluirá a todo el personal administrativo.

Para el caso que corresponda es importante hacer mención que el índice de costo de mano de obra en el sector minero, tomando como año base 1993, se ha incrementado en alrededor de 90 al año 2001.

A continuación detallare las características de las empresas que son estudiadas en este apartado:

- Empresa productora principalmente de oro y cobre con un nivel de producción de 22.711 toneladas de mineral, lo que se traduce en ingresos por US\$457.000¹⁹, para el año 2001, con un valor promedio del cobre de 71,6 centavos de dólar la libra²⁰, lo que se ve reflejado en un indicador de US\$20 por tonelada vendida. En el año 1994 se generó una producción de 36.043 toneladas de mineral, que se tradujeron en ventas por US\$955.185²¹, obteniéndose un indicador de US\$26,5 por tonelada vendida; cabe recordar que este año la libra de cobre se cotizaba a 133,198 centavos de dólar la libra (promedio anual). Esta empresa realiza su labor productiva

¹⁹ Se utilizo como referencia un tipo de cambio observado de \$634, fuente Banco Central.

²⁰ Fuente Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO).

²¹ Se utilizo como referencia un tipo de cambio observado de \$420, fuente Banco Central.

con un sistema extractivo de galerías combinadas con un socavón rampa, por el cual extraen el mineral producido con el fin de agilizar los procesos. Para el periodo de estudio la empresa mantuvo un total de 15 cargos ocupados por sus trabajadores al interior su área productiva. Las gratificaciones legales se realizan según el criterio de los 4,75 ingresos mensuales.

- Empresa productora de cobre, la cual el año 1994 obtuvo una producción de mineral por 776.550 toneladas de mineral, por un valor de US\$24.345.623 lo que entrega un indicador de US\$31,35 por tonelada vendida; mientras que para el año 2001 la producción llegó a 805.500 toneladas de mineral con ventas por US\$1.270.505, entregándonos un indicador de US\$1,5 por tonelada vendida. La información que se dispone de esta empresa nos indica que se contó con 21 cargos ocupados, durante el periodo de estudio. El método de explotación es a través de socavón, utilizando el sistema *sub level stoping*²². La totalidad de las gratificaciones y bonificaciones anuales son imputables al criterio de los 4,75 ingresos mensuales.

²² Sistema de explotación nivel sobre nivel.

Empresa A

El sistema de remuneraciones al interior de la empresa se basa en a distintos criterios, los cuales dependen de la importancia del trabajador en el proceso productivo. Es por esto que según las obligaciones inherentes al cargo será el monto final de la remuneración que obtenga cada trabajador. A continuación se detallan los cargos con el método por el cual es remunerado cada uno:

1. Ayudante Capataz: Su remuneración se compone de un salario base más un bono el cual depende de los días trabajados en el mes, junto a esto se entrega una gratificación anual de acuerdo al criterio de los 4,75 ingresos mínimos mensuales. El salario base fluctúa alrededor de los \$100.000; y el bono por días²³ trabajados oscila entre el 63% y 71% de la remuneración total. En el periodo de análisis hubo un empleado en esta categoría.

²³ El bono por día, mayor al salario diario que se obtiene según contrato, para todos los trabajadores consiste en un estímulo al cumplimiento de un programa de trabajo (trato), contempla un porcentaje a pagar o valor, según sea el caso, a las horas extras trabajadas. Este bono se aplica a días extras y horas extras con el recargo legal correspondiente. Por el hecho de presentarse en la faena ya se adjudica el bono al trabajador.

2. Cancha: Su remuneración base fluctúa alrededor de los \$150.000 y a la vez obtiene un bono de producción el que oscila entre un 44% y 59% durante el año. En este cargo se desempeñó una persona durante el año de estudio

3. Chofer: para el trabajador que se desempeña en este cargo se observa durante los primeros diez meses del año de análisis, el salario es pagado por medio de trato y a partir del mes de noviembre el sistema de remuneración es por medio de salario base más un bono. Cuando se remunera según trato se tienen en consideración las siguientes variables al momento de establecer el monto: número de vueltas realizadas²⁴, estado de conservación del camión, responsabilidad, puntualidad y tasa de accidentabilidad del chofer. En el periodo de remuneración por trato esta fluctuó entre \$370.000 y \$500.000, montos que dependieron fundamentalmente del trato pactado y de las vueltas realizadas por el chofer. Al momento de cambiar de modalidad de remuneración para esta función se estableció un salario base de \$170.000 aproximadamente, el cual por un lado genera un número establecido de vueltas que efectúa el chofer y a esto se le agrega un bono de responsabilidad, el cual depende de los mismos

²⁴ Léase por vuelta el trayecto que recorre el chofer en el camión desde el interior de la mina hasta el lugar de entrega o acopio del mineral.

criterios que se utilizaban con el sistema de trato; la ventaja de utilizar este bono es el mayor grado de flexibilidad otorgado al trabajo que realiza el chofer, el cual será remunerado de acuerdo a su productividad efectiva y no a una supuesta o acordada, cosa que generará los incentivos correctos para que el chofer aumente su productividad. El bono fluctúa entre el 57% y 70% de a remuneración total del trabajador y se utiliza hasta la actualidad este sistema.

4. Herrero: Esta función durante el periodo de estudio la desarrollo un solo trabajador el cual recibe como remuneración base \$180.000 aproximadamente y ese monto se ve complementado con un bono de producción el cual depende de los días trabajados y de tareas específicas de mayor grado de complejidad. El bono de producción fluctúa entre el 36% y 43% de la remuneración total del trabajador.

5. Capataz: Cargo ocupado por una sola persona durante el periodo de estudio, el cual recibe una remuneración base de aproximadamente \$100.000 el cual se ve complementado con un bono de producción el cual

depende de los días y meses trabajados²⁵, el cual oscila entre 61% y 67% de la remuneración total.

6. Winchero: Cargo ocupado por una persona durante el periodo de estudio el cual tiene una remuneración base de aproximadamente \$100.000, más un bono de producción el cual depende de los días trabajados y del número de baldes extraídos durante el mes. Este bono fluctúa entre el 22% y 43% de la remuneración total para el trabajador durante el año a excepción del mes de agosto donde no recibió bono, debido a la baja producción obtenida²⁶.

7. Palero: trabajo realizado por un solo operario el cual recibe una remuneración base de \$100.000 al mes más un bono de producción el cual depende de los metros cúbicos extraídos y por día trabajado, el cual fluctúa entre el 55% y 67% de la remuneración total.

²⁵ Al igual que el bono por día el bono por mes trabajado se basa en metas cumplidas y tareas realizadas según lo planificado por la gerencia en el mes (plan de trabajo mensual).

²⁶ Hay que recordar que por las características de la faena de esta empresa se trabaja en dos áreas, socavón y galerías, correspondiendo a estas últimas el trabajo que desempeña el winchero por lo que se supone que la baja en producción se debió a esta área de la faena.

8. Marina: se desempeñaron en esta función cuatro trabajadores a lo largo del año, los cuales recibían un salario base de \$100.000 más un bono de producción el cual depende de los metros de material extraído al interior de la mina, por metal extraído y por día trabajado. Este bono fluctúa entre 48% y 67% de la remuneración total del trabajador.

9. Perforista: durante el periodo de estudio el número de personas que ocupó este cargo fue de cinco operarios, los cuales tuvieron distintos sistemas salariales durante el periodo de análisis, no obstante esto todos terminaron con un salario conformado por una remuneración base más un bono de producción. Analizando el primer grupo de trabajadores, aquellos con un salario base más un bono, tenemos que de enero a octubre estaba compuesto por dos trabajadores para aumentar a cuatro en noviembre y completar un total de cinco en diciembre. Los trabajadores con este sistema tenían un salario base de \$100.000, más un bono de producción que depende de los metros cúbicos extraídos, tiro²⁷, metro lineal de avance, construcción de túnel, pique y chimenea; con todos estos factores se obtiene un monto a pagar por metro de avance. Para estos trabajadores el bono fluctuó entre 53% y 78% de la remuneración total. Los operarios contratados por trato obtienen una remuneración promedio aproximada de \$500.000

²⁷ Entiendase por tiro la realización de una tronadura.

mensuales los cuales dependen de los mismos factores enunciados para el bono. Encontramos también el contrato de un a persona el cual estuvo con un salario que dependía en su totalidad del bono en los meses de septiembre y octubre, lo cual se puede deber a un operario que estuvo a prueba durante dicho periodo, ya que a partir del mes de noviembre todos los trabajadores tienen un contrato conformado por un salario base mas un bono, el cual fluctúa entre el 46% y 87% de la remuneración total del operario para los dos últimos meses del año.

10. Ayudante Perforista: Realizaron esta función dos operarios durante el periodo de estudio, los cuales trabajaron a partir de el mes de julio y noviembre, estos tenían como remuneración base \$90.000 aproximadamente. El bono obtenido por estos trabajadores consiste en un treinta por ciento del monto del bono obtenido por el perforista. Dicho bono como proporción de la remuneración total del trabajador oscila entre el 52% y 67%.

11. Jornalero: Este trabajo lo desarrollaron un total de nueve personas a lo largo del año, las cuales tenían un salario compuesto por una remuneración base promedio de \$115.000 aproximadamente con un bono de producción el cual

depende de los días trabajados y es alrededor del 9% y 50% del estipendio total.

12. Jefe Planta: Este cargo lo desempeñó una persona durante el año, la que tenía una remuneración base de \$266.000 más un bono de producción por día y mes trabajado desempeñando el cargo. Este bono es aproximadamente el 21% del salario total.

13. Trapichero: Siete personas se emplearon en este cargo a lo largo del año, los cuales obtuvieron un salario base de \$100.000 aproximadamente, más un bono de producción que depende de los días trabajados y fluctúa entre el 20% y 50% de la remuneración total.

14. Flotador: En el desempeño de este cargo se desempeñaron dos personas durante el año de estudio con un sueldo base de \$150.000, más un bono que depende de los días trabajados, metas establecidas y funciones específicas encomendadas. La proporción de este bono dentro del salario total varía de entre el 12% y 48%.

15. Soldador: Cumplió esta función un solo trabajador hasta el mes de junio del año de estudio. Su remuneración consta de un salario base de \$100.000 aproximadamente; a esto hay que agregar un bono que depende de los días trabajados, hora extra trabajada, trabajo especial, metro de soldadura y por la relación kilo/soldadura/metal. El bono fluctúa entre el 42% y el 58% de la remuneración total.

Como se puede inferir de la información precedente la gran mayoría de los cargos tiene una remuneración base en torno a los \$100.000 mensuales, cosa que puede ser explicada por el salario mínimo vigente para ese año, \$100.000 entre los meses de enero y mayo para aumentar a \$105.500 hasta fines del año²⁸ 2001. Debido a la existencia de un salario mínimo, fijado por ley, este fue considerado como remuneración base para los trabajadores de menor nivel de importancia al interior de la empresa, no obstante esto el salario final se ve complementado con el bono de producción que recibe cada trabajador de acuerdo a las condiciones mencionadas con anterioridad. Dicho bono como porcentaje de la remuneración total oscila entre el 9% y 87%, lo que es significativo considerando que el componente más importante del estipendio final sería el bono, por lo cual podemos deducir los incentivos que generan estos al interior de los trabajadores en la empresa.

²⁸ Fuente Boletín mensual Banco Central, Chile.

Un factor importante a considerar es el hecho que en los periodos de baja en el precio del cobre, ventas y producción, en su gran mayoría la proporción del bono dentro del salario final no presenta cambios considerables, situación que puede tener como causa probable la inexistencia de una vinculación del bono a las ventas o al precio del cobre. En este punto se reafirman las conclusiones obtenidas en el capítulo I, las cuales indicaban las ventajas de un bono de producción asociado al precio de venta, en este caso el precio del cobre, ya que daban un mayor espacio de adaptación de las remuneraciones ante todo tipo de *shocks* sin generar necesariamente desempleo, debido a que el bono descendería o aumentaría siguiendo las variaciones del precio del cobre, por lo cual se evitarían toda clase de medidas tendientes a reducir personal.

Una pregunta que puede surgir a continuación tiene relación con el monto total de la remuneración, y su nivel de mercado. Con una finalidad meramente ilustrativa compararé las remuneraciones de la empresa A (bonos incluidos), con las remuneraciones para el año 1995²⁹ de una empresa

²⁹Año en el cual el valor de la libra de cobre era de 133,198 centavos de dólar, mientras que para el año 2001 el promedio fue de 71,6 centavos de dólar la libra.

(empresa F³⁰) con ventas anuales menores a US\$70.000.000³¹, para el año 1994. El salario mensual promedio de la empresa F considera sueldo base, bono casa, bono producción mensual, gratificación mensual bono zona, bono aislamiento, bono máquina, todo esto según corresponda al cargo y a contrato. Se detallara solamente la información para los cargos que son homologables entre ambas empresas, con el fin de brindarle mayor robustez a esta comparación. Este análisis se efectuará por medio de cuadros comparativos que contengan el ingreso mensual promedio y otro para el ingreso anual promedio por cargo. Utilizando el ingreso anual promedio se podrá capturar el efecto que produce el bono en la remuneración anual promedio.

Cuadro 6: Sueldo Mensual Promedio Empresas A y F

CARGO	EMPRESA A	EMPRESA F	RELACIÓN	DIFERENCIA

³⁰ Empresa ficticia integrada por siete empresas que cumplen ese tipo de características. La empresa F por lo tanto entrega información promedio de los datos obtenidos entre las siete empresas.

³¹ Fuente: "Estudio de Mercado de Remuneraciones y Recursos Humanos en la Minería Privada en Chile" y elaboración propia.

Cancha	\$260.278	\$146.351	Empresa A remunerera mejor	\$113.927
Capataz	\$298.685	\$439.634	Empresa F remunerera mejor	\$140.949
Chofer	\$422.991	\$189.844	Empresa A remunerera mejor	\$233.147
Palero	\$262.927	\$240.460	Empresa A remunerera mejor	\$22.467
Perforista ³²	\$398.757	\$171.044	Empresa A remunerera mejor	\$227.713
Jefe Planta	\$342.333	\$1.213.627	Empresa F remunerera mejor	\$871.294
Trapichero	\$204.791	\$220.669	Empresa F remunerera mejor	\$15.878
Flotador	\$240.508	\$225.850	Empresa A remunerera mejor	\$14.658
Herrero	\$307.864	\$292.051	Empresa A remunerera mejor	\$15.813

³² Debido a su homologación a dos cargos se opto por homologarlo a aquel cargo de la empresa F que entrega una remuneración mayor, el cual es perforista.

Como se puede apreciar del total de cargos homologables (nueve) la empresa A remunera mejor en seis casos lo que se traduce en un 67% del total de los casos esta empresa logra remunerar mejor a sus empleados.

Uno de los factores que debe explicar en gran parte de la diferencia entre las remuneraciones de Capataz y Jefe Planta se debe a que en la empresa F estos cargos son ocupados por gente con mayor capacitación, o como en el caso del jefe de planta, por un profesional. En el caso del Trapichero, este también suele ser más capacitado en una empresa como la F, ya que por el grado de tecnología utilizado en los procesos es necesario un mayor grado de conocimientos técnicos. Para los casos en que la diferencia entre las remuneraciones de una empresa y otra se encuentra alrededor de los \$20.000 se puede atribuir a que la empresa A tenga salarios sobre los de mercado o simplemente a que estos se reajustaron en ese monto en el transcurso de los seis años, teniendo en cuenta que según el índice del de costo de la mano de obra, en este sector el incremento a sido casi de 90 puntos. Teniendo en cuenta este antecedente tenemos que en algunos cargos la diferencia salarial sigue siendo significativa, por lo cual el diferencial podría ser explicado por el sistema salarial. Hay que tener presente que la diferencia salarial también se puede deber al tamaño de la empresa y el nivel de capacitación de sus empleados. Por otro lado podemos ver confirmada la hipótesis respecto al isomorfismo

salarial, al obtener el mismo nivel de remuneraciones por medio de distintos sistemas salariales en empresas de diferentes características e inmersas en un diferente contexto económico.

Una forma de ver si la diferencia salarial se ocasiona por la entrega del bono de producción por parte de la empresa A, es por medio del ingreso anual promedio el cual incluye el bono o gratificación anual según corresponda. La empresa A entrega una gratificación anual de acuerdo al criterio de los 4,75 ingresos mínimos mensuales, en cambio la empresa F lo hace de acuerdo al criterio del 25% de lo devengado en el respectivo ejercicio comercial por concepto de remuneraciones mensuales. A continuación se entrega la tabla que detalla los bonos anuales y luego se entrega el cuadro de ingresos anuales promedio.

Cuadro 7: Bonos Anuales por Cargo Empresas A y F

CARGO	EMPRESA A	EMPRESA F
Cancha	\$335.170	Sin información
Capataz	\$335.170	\$522.697

Chofer	\$335.170	\$789.929
Palero	\$335.170	\$639.303
Perforista	\$335.170	\$922.353
Jefe Planta	\$335.170	\$1.682.247
Trapichero	\$335.170	\$444.767
Flotador	\$335.170	\$447.215
Herrero	\$335.170	\$446.519

Como se puede apreciar la empresa F otorga bonos muy superiores a sus trabajadores, cosa que debería afectar el ingreso anual (constituido por la totalidad de las remuneraciones obtenidas en el periodo más gratificaciones legales y bonos), pudiendo variar las conclusiones que obtuvimos con anterioridad.

Cuadro 8: Ingreso Anual Empresas A y F

CARGO	EMPRESA A	EMPRESA F	RELACIÓN	DIFERENCIA
-------	-----------	-----------	----------	------------

Cancha	\$3.458.517	\$2.238.481	Empresa A remunera mejor	\$1.220.036
Capataz	\$3.919.400	\$5.798.301	Empresa F remunera mejor	\$1.878.902
Chofer	\$5.411.066	\$3.068.060	Empresa A remunera mejor	\$2.343.006
Palero	\$3.490.295	\$3.524.823	Empresa F remunera mejor	\$34.529
Perforista	\$5.120.264	\$2.974.877	Empresa A remunera mejor	\$2.145.387
Jefe Planta	\$4.443.170	\$15.765.124	Empresa F remunera mejor	\$11.321.955
Trapichero	\$2.141.948	\$2.944.540	Empresa F remunera mejor	\$802.593
Flotador	\$3.182.261	\$3.008.348	Empresa A remunera mejor	\$173.913
Herrero	\$4.029.548	\$3.802.289	Empresa A remunera mejor	\$227.259

No obstante el monto de los bonos anuales podemos apreciar que las conclusiones obtenidas con los salarios mensuales promedio se mantienen en gran parte.

Es importante hacer mención en este punto, que aunque no sean estadísticamente comparables las remuneraciones entre ambas empresas, es interesante considerar el contexto en el cual se ubican las empresas. Por un lado tenemos a la empresa A con ventas, con un precio anual promedio de 71,6 centavos de dólar la libra de cobre; por el otro lado esta la firma F con ventas el año 1994 de hasta US\$70.000.000 con un precio anual promedio de 133,198 centavos de dólar la libra de cobre. Si consideramos estos factores, no sería descabellado pensar que la empresa A tiene un nivel de remuneraciones alto, en comparación a las que pudiese tener otra empresa con sus mismas características, o un nivel de remuneraciones similar al de empresas de mayor tamaño. Un factor que es determinante en el monto total de la remuneración en esta empresa (A) es el bono de carácter mensual que reciben los trabajadores, el cual depende del contrato del trabajador y de su desempeño.

Toda esta evidencia nos lleva a pensar el motivo por el cual el sistema de remuneraciones de la empresa A es probablemente superior,

comparativamente hablando, que el de la empresa F tendiendo en cuenta un entorno económico adverso para esta actividad en la actualidad. En este punto se hace presente una de las virtudes de los salarios participativos que hace referencia a la mantención del empleo en periodos contractivos; cosa que se ve reflejada en esta empresa ya que el pago mínimo en la mayoría de los cargos es el salario mínimo fijado por ley, lo que garantiza un menor nivel de costos fijos para esta empresa. Un avance en este sentido se puede observar por parte de la empresa A, ya que de tener algunos trabajadores con sistemas salariales de trato en el año de estudio, comenzó a fines de ese año a cambiar todos los contratos de trato a contratos con remuneración base más un bono mensual. No obstante las mejoras en el sistema de remuneraciones de la empresa A, se hace necesario ligar el bono que es recibido por los trabajadores al precio que es transado el cobre en el mercado, ya que de esta manera se puede garantizar la supervivencia de la empresa, debido a que si no realiza esta modificación, y con las condiciones actuales del mercado minero, será muy difícil la continuidad de la empresa A.

Empresa B

El sistema de remuneraciones al interior de la empresa se basa en distintos criterios, los cuales dependen de la importancia del trabajador en el

proceso productivo. Es por esto que según las obligaciones inherentes al cargo será el monto final de la remuneración que obtenga cada trabajador. A continuación se detallan los cargos con el método por el cual es remunerado cada uno:

1. Acuñaador: la remuneración de la persona que se desempeña en este cargo se compone de un salario base más un trato, para ambos años de estudio. En lo que respecta al trato este en el año 1994 era un 9% de la remuneración total, para pasar a un 13,5% el año 2001. En lo referente al salario base tenemos que este pasa de \$272.574 (año 1994, expresado en pesos del 2001) a \$330.000 (año 2001). El trato consiste por metro asegurado.
2. Alarife: la persona que se desempeña en este cargo solamente percibe una remuneración fija mensual, sin ningún tipo de bono u trato que se complemente a este salario. El salario evoluciona de \$276.900 (año 1994, expresado en pesos del 2001) a \$330.000 el año 2001.
3. Polvorinero: al desempeñarse en esta labor se recibe un estipendio mensual de carácter fijo, el cual no se ve complementado por concepto de bono o trato. Para el año 1994 la remuneración alcanza los \$460.000 (en pesos del

2001) y alcanza a los \$454.000 el año 2001. Este nivel de remuneraciones es explicado por la responsabilidad que tiene la persona que desarrolla esta tarea.

4. Geólogo: Este cargo es ocupado por un profesional universitario, lo que explica el nivel de remuneraciones, el cual recibe un salario fijo independiente de las labores que realice. Esto se debe a que es muy difícil establecer un sistema de bono u trato para este tipo de labor. La remuneración para el año 1994 es de \$1.204.000 (pesos del 2001) y el año 2001 \$1.480.000.
5. Jefe de Turno: la persona que desempeña esta labor, recibe solamente un salario fijo sin ninguna especie de participación. El monto del salario para los que desempeñan esta labor alcanza el año 1994 los \$633.000 (pesos del 2001) y el año 2001 los \$615.000.
6. Jefe de Bodega: este cargo al igual que el anterior remunera solamente por medio de una remuneración fija mensual, donde obtiene \$546.700 (pesos del 2001) el año 1994 y \$595.000 el 2001.

7. Jefe Mina: la remuneración para el trabajador que se desempeñe en esta función consiste en un salario fijo mensual, el cual es de \$1.111.000 (pesos del 2001) el año 1994 para terminar el 2001 recibiendo un salario de \$1.488.000 mensuales.
8. Jefe Mantención: recibe una remuneración fija mensual, la cual el año 1994 alcanzó el monto de \$1.246.700 (pesos del 2001) y el 2001 \$1.429.907.
9. Perforista: el trabajador que se desempeña en este cargo recibe una remuneración variable, la cual esta compuesta por un salario fijo más un bono mensual que depende de los metros perforados. El bono como proporción del salario total fue un 24% el año 1994 y para el 2001 está proporción llego al 18%. En lo que respecta para la remuneración base, esta llego a \$321.000 (pesos del 2001) el año 1994 y el 2001 fue \$488.136.
10. Operador Equipo Carguío: quien desempeña esta función recibió el año 1994 un salario fijo mensual por un monto de \$388.300 (pesos del 2001); sin embargo este sistema de remuneración cambió y en el año 2001 se incorporó un trato, el cual depende del material cargado. El trato como proporción del salario total equivale a un 9,5%, con un salario base de \$570.226.

11. Operador Jumbo Avance: al igual que el perforista la remuneración es de carácter variable, con un salario fijo de \$235.900 (pesos 2001) y \$517.604 para los años 1994 y 2001 respectivamente. En lo que respecta al trato, que depende de los metros perforados, este como proporción de la remuneración total alcanzó, para el 1994 y 2001, un 30% y 33,5% respectivamente.

12. Superintendente de Administración: la persona que se desempeña en este cargo recibe una remuneración fija mensual de \$1.577.000 (pesos del 2001) el año 1994 y de \$2.109.916 en el 2001.

13. Paramédico: al igual que en el cargo anterior el salario es de carácter fijo, por un monto de \$361.700 (pesos del 2001) y de \$319.280 para los años 1994 y 2001 respectivamente.

14. Capataz: al igual que el paramédico este trabajador recibe un salario fijo de \$462.000 (pesos del 2001) y \$779.114 para los años 1994 y 2001 respectivamente.

15. Cargador de Tiros: el estipendio de la persona que se desenvuelve en esta labor consiste en un salario base más un trato que depende de los metros de avance en el tiro. El trato, como proporción de la remuneración total, alcanzó el 8% y 21,5% en los años 1994 y 2001 respectivamente. En lo que respecta al salario base para dichos años fue de \$296.000 (pesos del 2001) y \$432.378.

16. Operario Mina: al igual que el cargador de tiros su salario es compuesto por un trato y el salario base. El trato consiste en las tareas realizadas y como proporción de la remuneración total para los años 1994 y 2001 fue de 24% y 6%, respectivamente. En lo que respecta al salario base para los mismos años fue de \$322.205 (pesos del 2001) y \$428.727.

17. Operario Planta: el trabajador que se desempeña en esta función solamente recibe un salario fijo consistente en \$441.000 (pesos del 2001) y \$349.632 los años 1994 y 2001 respectivamente.

18. Operario Tranque: al igual que en el caso anterior la remuneración es fija mensual, obteniendo \$358.700 (pesos del 2001) el año 1994 y \$425.889 en el 2001.

19. Analista Químico: al igual que en el caso anterior la remuneración es fija mensual, obteniendo \$484.400 (pesos del 2001) el año 1994 y \$522.270 en el 2001.

20. Refinador: tal como el analista químico recibe un salario fijo, el cual ascendió a \$418.000 (pesos del 2001) el año 1994 y \$555.673 el año 2001.

21. Mecánico: este trabajador también está bajo un sistema de remuneración fija mensual la cual en los años 1994 y 2001 fue de \$450.800 (pesos del 2001) y \$533.367 respectivamente.

Es interesante apreciar que en esta empresa la utilización de salarios variables no es muy extendida, y los salarios que están compuestos por trato, no generan los incentivos adecuados para aumentar la productividad de los trabajadores, ya que la proporción del trato en la remuneración total oscila entre el 8% y 30% el año 1994 y para el 2001 el rango varía entre 33,5% y 6%. De esto podemos concluir que el trato no es una parte fundamental de la remuneración, sino más bien es un complemento a esta, por lo que no estaría siendo optimizada la aplicación de un sistema de tratos.

Respecto al salario base tenemos que este cae entre el año 1994 y 2001 para los cargos de polvorinero, jefe turno, paramédico y operario planta. En el siguiente cuadro se detallan esas diferencias:

Cuadro 9: Salario mensual Promedio (pesos 2001)

Cargo	1994	2001	Diferencia
Polvorinero	460.000	454.000	6.000
Jefe Turno	633.000	615.000	18.000
Paramédico	361.700	319.280	42.420
Operario Planta	441.000	349.632	91.368

Como se puede observar, las diferencias más significativas se presentan en los cargos de paramédico y operario planta, y en menor grado en el jefe de turno y polvorinero. Dicha diferencia se puede ver explicada por la caída del precio del cobre (de 133,198 centavos de dólar la libra de cobre a 71,6 centavos de dólar la libra de cobre), otra explicación posible, asociada al punto anterior,

es que el reajuste salarial en el transcurso de los años 1994 y 2001, no fue de acuerdo al IPC acumulado, con lo cual se origina una disminución en términos reales del salario del trabajador. Esta situación se pudo haber generado en estos cargos como manera de ajustar estos salarios a las condiciones de mercado o respecto del resto de los trabajadores al interior de la misma empresa.

A continuación realizaré comparaciones entre las empresas A y B (año 2001), para remuneraciones promedio mensuales, y porcentaje del bono dentro del salario total, cuando corresponda, en los cargos que se puedan comparar; a saber perforista, operador de equipo de carguío y capataz. Aunque estas comparaciones no son estadísticamente validas, debido al diferente tamaño entre ambas empresas, son útiles para ver la composición del sistema salarial empleado por cada una de ellas.

Cuadro 10: Sueldo mensual promedio empresa A y B

CARGO	EMPRESA A	EMPRESA B	RELACIÓN	DIFERENCIA
Capataz	298.685	779.114	Empresa B remunera	480.429

			mejor	
Palero	262.927	570.226	Empresa B remunera mejor	307.299
Perforista	398.757	488.136	Empresa B remunera mejor	89.379

Las razones que pueden explicar estas diferencias, están referidas al tamaño de la faena y la producción que se obtiene. Por lo general el cargo de capataz es ocupado por un profesional en la empresa B, mientras que en la empresa A no es necesario; en lo que respecta al perforista y palero puede ser explicado por la misma situación, o simplemente por diferencias en la tecnología utilizada. Como una manera netamente clarificadora podemos ver la incidencia del bono en la remuneración total.

Cuadro 11: Proporción Promedio del Bono en la Remuneración Total.

	EMPRESA A	EMPRESA B
Capataz	65%	-
Palero	60%	-
Perforista	70%	24%

Como se puede observar la empresa A tiene en los tres cargos una remuneración variable, en cambio la empresa B solo lo tiene implementado en un cargo. En el caso del perforista vemos que tan solo el 24% de la remuneración total en la empresa B es explicada por el bono, en cambio en la empresa A la proporción llega al 70%; al revisar la diferencia que se produce en el salario mensual promedio vemos que esta es de \$89.379 el cual de todas maneras es explicado por el tamaño de la faena y por la capacitación del trabajador.

El total de cargos con salario variable, al interior de la empresa B son seis, cosa que contrasta con la empresa A que emplea este sistema remuneracional en la totalidad de los cargos de su área productiva, situación que se da al final del periodo de estudio. Esta situación nos indica que la empresa A debe haber encontrado razones de peso para modificar su sistema salarial (trato o remuneración fija) a uno de gran variabilidad.

Finalmente no se realizará la comparación entre la empresa B y F, ya que la empresa B integra el grupo de empresas que dan origen a F.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES

Si bien es cierto que la aplicación de los salarios participativos al interior de cualquier actividad trae asociadas consecuencias muy positivas para toda la economía, también es importante considerar que una aplicación particular de este tipo de salarios (es decir el utilizado en una empresa), no es recomendable para todo un sector u otra empresa, inclusive, ya que las condiciones que posibilitan el buen funcionamiento de estos en una empresa, pueden ser muy distintos a las de otra empresa, aunque sean del mismo rubro. Es por esto que no existe una receta magistral en la manera de aplicar este tipo de remuneraciones, sino que al contrario solo es posible esbozar algunos preceptos básicos o más bien ciertos requisitos que faciliten un mejor funcionamiento de los salarios participativos, como así mismo permitir una mejor aproximación al concepto fundamental que se esconde detrás de este sistema remuneracional y que tiene relación a generar los incentivos adecuados orientados a incrementar el esfuerzo de los trabajadores.

Como se pudo concluir en el capítulo I, la implementación de los salarios participativos, lleva consigo una serie de consecuencias positivas al interior de la economía, las cuales se pueden ver ejemplificadas principalmente en una disminución de la tasa de desempleo, junto con un incremento en la demanda agregada y producto en la economía. Asimismo se pudo inferir que el mejor sistema a emplear en la aplicación de este sistema es relacionando la remuneración al precio del bien producido, de manera de reflejar de la mejor manera posible el escenario ante el cual se desenvuelve la empresa.

Es por esto que se convierte en un requisito fundamental, en la introducción de los salarios participativos, la ligazón de la remuneración variable al precio de venta del bien producido; por medio de esto se logra aislar a la empresa, y por ende la viabilidad de esta, de las fluctuaciones de mercado con lo cual no se verá alterada su posición en lo que respecta a la demanda por trabajadores. Si consideramos este aspecto estaremos logrando uno de los principales objetivos buscados con la implementación de este tipo de remuneraciones y tiene relación al incentivo del esfuerzo marginal en todos los trabajadores; al estar relacionado este con el valor de venta del producto produce un mayor grado de satisfacción, compromiso y motivación de los trabajadores con la empresa, obteniéndose una mayor producción, la que

beneficia a la empresa y por otro lado un mayor salario para los trabajadores; en resumen todo el mundo gana.

Otro factor a considerar en la aplicación de este sistema salarial, tiene relación con la variabilidad a la cual queda expuesta la remuneración del trabajador, ya que al estar ligada al precio de venta del bien también se verá alterada por las fluctuaciones de mercado del precio de este; en nuestro caso el precio de los minerales. Mediante la incorporación de un sistema de ahorro al momento de establecer los salarios participativos es posible solucionar este problema generado por la fluctuación del precio de venta del bien, lo cual se ve reflejado en una mayor variabilidad de los ingresos. El sistema de ahorro en cuestión debería establecer ciertas cotas, inferior y superior, a la remuneración que percibe el trabajador, teniendo como objetivo amortiguar descensos bruscos en el salario por medio de ahorros generados en épocas de altos precios y por ende de altos salarios. El establecimiento de la cota superior debe establecerse de forma conjunta entre trabajadores y empleador para que de esta forma no existan problemas al interior de la empresa.

La manera de actuar de este sistema de ahorro consiste en congelar el monto del salario cuando esta llega a la cota superior, ahorrándose el

diferencial entre la cota superior y la remuneración que debería obtener el trabajador. En épocas de bajas en el precio del bien, más específicamente al instante en que la remuneración mensual sea inferior a la cota mínima establecida, se comienzan a realizar giros de la “cuenta de ahorros” del trabajador, de manera tal, de mantener el nivel salarial establecido en la cota inferior. Por medio de este sistema se estaría eliminando, o por lo menos, aminorando el problema generado por la variabilidad de la remuneración, junto con establecer con cierto grado de seguridad un salario mínimo que puede obtener el trabajador, si es que se han dado las condiciones, señaladas anteriormente, para que esto suceda.

Por otro lado vale la pena recordar que el salario participativo esta compuesto por una parte fija y otra variable, por lo que tenemos que la cota inferior de la remuneración se conforma por la parte fija del salario, más un complemento a este; de esta manera se generarían las condiciones para establecer como componente fijo de la remuneración un monto, en dinero, incluso menor al salario mínimo, considerando que la cota inferior del estipendio es muy superior a este.

Es importante tener en cuenta bajo que criterios se entregará el incentivo a la producción, si será al grupo o a cada individuo. La elección del criterio óptimo dependerá de las posibilidades de supervisión que tenga el trabajador, limitaciones de capacidad instalada a la que se presenten o al encadenamiento de funciones. Es por esto que una condición ideal para la implementación de los salarios participativos es la independencia entre los cargos, o dicho en otras palabras que existan condiciones que impidan la ocurrencia de “cuellos de botella” o problemas de capacidad instalada, pero como estamos inmersos en un mundo en el cual la excepción es lo “ideal”, no siempre se podrá incentivar de manera individual, sino que habrá que hacerlo de manera grupal.

Concretamente en el caso de la minería, tenemos que esta se separa en dos etapas, a saber proceso extractivo y proceso de refinación (planta). Si consideramos la primera etapa de esta actividad podremos ver que los incentivos a la producción es posible otorgarlos en su gran mayoría de manera individual, ya que por la estructura del trabajo en esta etapa no se producen problemas de capacidad instalada y no tiene gran complejidad la determinación de la producción individual. Durante el proceso extractivo³³ las labores realizadas por los trabajadores, aunque dependan unas de otras, están

³³ A grandes rasgos el proceso extractivo consiste en la perforación, tronadura, extracción de mineral selección de este y por último traslado de este a la planta de refinación.

organizadas de manera tal que siempre van a estar trabajando de manera paralela, ya que todas las actividades contemplan ciertas holguras³⁴ en su realización, siendo un caso muy excepcional la ocurrencia de interrupciones en las labores que componen el proceso extractivo.

Por otro lado tenemos que el proceso de refinación, el cual consta de las etapas de chancado (molienda primaria), trapiche (molienda secundaria), molino y celda de flotación. Por las características de este proceso la implementación de salarios participativos con incentivo individual es de difícil aplicación, ya que se presentan problemas de capacidad instalada en las distintas etapas de este proceso; es por esto que aunque el trabajador tenga todos los incentivos correctos en aumentar su productividad, no serán muy fructíferos sus esfuerzos, debido a que las “máquinas” no mejoraran su desempeño, solamente porque lo hayan hecho los trabajadores. Por los motivos expuestos anteriormente la mejor manera de incentivar la producción en el proceso de refinado es por medio de incentivos al grupo, para que estos mejoren su desempeño, sacando provecho al máximo en la capacidad instalada, de manera de no dejar holguras de tiempo y capacidad en la realización de las labores. Mediante el establecimiento de turnos de trabajo,

³⁴ Entiendase como holgura el mantenimiento de *shocks* en las etapas de extracción, selección y transporte del mineral

que permitan tener las 24 horas del día funcionando las “maquinas”, puede ser posible aumentar la producción de este proceso. Una forma de optimizar los procesos en la planta de refinación es por medio de altas remuneraciones de manera tal de generar los incentivos adecuados para producir una contratación de los trabajadores más eficientes del mercado y a la vez de generar un mayor compromiso con la empresa. Junto con estas altas remuneraciones que reciban los trabajadores se entrega un bono, de un monto considerablemente menor en comparación a la remuneración fija, que cumple las funciones de incentivar el mayor esfuerzo en los trabajadores.

Finalmente un aspecto que adquiere importancia, luego de conocer las virtudes de este sistema, tiene relación al mecanismo de incentivo hacia las empresas, para que estas modifiquen la forma de remunerar a su personal. Considerando la importancia que tiene la actividad minera al interior del país y sobretodo en las regiones mineras, podremos vislumbrar los efectos, positivos por cierto, que conlleva la aplicación de salarios participativos en esta actividad y las consecuencias que generarán en la economía nacional. Una manera de incentivar la implementación de este sistema es eximiendo de la entrega de gratificación anual, establecida por ley, a las empresas que han adoptado este sistema salarial.

BIBLIOGRAFÍA

1. BANCO CENTRAL CHILE, 2001, "Indicadores Económicos y Sociales de Chile: 1960-2000". 700p.
2. BLANCHFLOWER, D. G. y OSWALD, A. J., 1987, "Profit Sharing-Can it Work?". Oxford University Press. Oxford Economic Papers, Vol 39:1-19.
3. BLINDER, A. (ed), 1990, "Paying for Productivity: a look at the evidence". The Brookings Institution. Washington, D.C. 307p.
4. BRAVO, D., 1990, "Los Salarios Participativos y sus Efectos Sobre la Productividad del Trabajador y la Estabilidad en el Empleo". Chile. CIEPLAN N°29, septiembre 1990. pp. 147-189.

5. CAPPELLI, P., 2000, "Examining the incidence of downsizing and its effect on establishment performance". National Bureau of Economic Research, Working Paper 7742.<<http://www.nber.org/papers/w7742>> [consulta: 24 julio 2002]

6. CASTILLO, R.; HERNANDEZ, M. I.; MAC CLURE, O.; ZUÑIGA, V., [199-], "Sistemas de Incentivos Monetarios asociados a Variaciones en Productividad". "Gestión y Desarrollo S.A.". Chile. Serie de Documentos Técnicos, documento N°5.

7. CHILE. Ministerio del Trabajo y Previsión Social. 2002. D.F.L. N°1: Código del Trabajo 5 de octubre 2001. 174p.

8. CONSEJO MINERO, 2002, "Gran Minería Chilena: acciones y reflexiones". Chile. 125p.

9. CONTE, M., SVENJAR, J., 1990, "The Performance Effects of Employee Ownership Plans". En: BLINDER, A (ed). "Paying For Productivity: a look at the evidence". Washington, D.C. The Brookings Institution. pp. 143-182.

10. GIBBONS, R., 1992, "Un Primer Curso de Teoría de Juegos". Antoni Bosch (ed). 272p.
11. HASHIMOTO, M., 1990, "Employment and Wage Systems in Japan and Their Implications for Productivity". En: BLINDER, A (ed). "Paying For Productivity: a look at the evidence". Washington, D.C. The Brookings Institution. pp. 245-297.
12. ICHNIOWSKI, C.; SHAW, K.; PRENNUSHI, G., 1995, "The Effects of Human Resource Management Practices on Productivity". National Bureau of Economic Research, Working Paper 5333.
<<http://www.nber.org/papers/w5333>> [consulta: 7 octubre 2001]
13. LAWLER III, E.; LEVIN, D.; MITCHELL, D., 1990, "Alternative Pay Systems, Firm Performance, and Productivity". En: BLINDER, A (ed). "Paying For Productivity: a look at the evidence". Washington, D.C. The Brookings Institution. pp. 15-94.
14. LAZEAR, E. O., 1996, "Performance Pay and Productivity", National Bureau of Economic Research, Working Paper 5672.
<<http://www.nber.org/papers/w5672>> [consulta: 24 julio 2002]

15. LEVINE, D., TYSON, L. D., 1990, "Participation, Productivity, and the Firm's Environment". En: BLINDER, A (ed). "Paying For Productivity: a look at the evidence". Washington, D.C. The Brookings Institution. pp. 183-244.
16. MARINAKIS, A., 1999, "Participación de los Trabajadores en las Utilidades o Resultados de las Empresas en América Latina". Chile. Revista de la Cepal 69, Diciembre 1999, pp71-84.
17. MORETTO, M.; PASTORELLO, S., 1995; "Entry-Exit Timing and Profit Sharing", JEL Classification L20, D92.
<<http://www.netec.wustl.edu/WopEc.html>> [consulta: 2 julio 2002]
18. SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, UNIVERSIDAD NACIONAL ANDRES BELLO, MECER, W. Ltda., 1995, "Estudio de Mercado de Remuneraciones y Recursos Humanos en la Minería Privada en Chile". Segunda versión. Chile.
19. WEITZMAN, M. L., 1974, "Prices v/s Quantities". Review of Economic Studies, Vol 41(V): 477-491.

20. WEITZMAN, M. L., 1983, "Some Macroeconomic Implications of Alternative Compensation Systems". *The Economic Journal*, Vol 93: 763-782, December.
21. WEITZMAN, M. L., 1984 a, "The Case of a Share Economy". Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. Challenge, pp. 34-40.
22. WEITZMAN, M. L., 1984 b, "The Share Economy: conquering stagflation". Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 167p.
23. WEITZMAN, M. L., 1985, "The Simple Macroeconomics of Profit Sharing". *American Economic Review*, Vol 75, N°5, December.
24. WEITZMAN, M. L. y Kruse, D., 1990, "Profit Sharing and Productivity". En: BLINDER, A (ed). "Paying For Productivity: a look at the evidence". Washington, D.C. The Brookings Institution. pp. 95-142.

ANEXO I: Clasificación de la minería.

Los criterios para definir la pequeña, mediana y gran minería se pueden diferenciar por los siguientes criterios: jurídicos, tributarios, de capacidad productiva y los de monto de capital de la empresa.

En Chile, se definen según el criterio del volumen de producción de las empresas que la integran y leyes tributarias que las afectan, ellas son:

- Gran Minería: empresas que producen sobre 75.000 toneladas métricas anuales en barras
- Mediana Minería: desarrollada por personas jurídicas cuyos capitales exceden los 70 sueldos vitales anuales, cuya producción no excede las 75.000 toneladas métricas anuales en barras.

- Pequeña Minería: desarrollada en minas y plantas de beneficio de minerales, cuyos dueños sean personas naturales o sociedades mineras, siempre que el capital pactado en su estatuto no sea superior al equivalente a 70 sueldos vitales anuales, y además no están afectos a lo dispuesto en el D.F.L. N°251, del 21 de mayo de 1931. Esto significa que el capital de la faena o planta no puede superar \$1.000.000 aproximadamente, según el sueldo vital de 1999.

En 1990 el Instituto de Ingenieros en Minas de Chile propuso, dentro de “Temas para una Política Minera Nacional” una clasificación de acuerdo a la capacidad de extracción de mineral, la que se detalla a continuación:

- Gran Minería: empresas que explotan mas de 3 millones de toneladas de mineral al año o el equivalente a 8.000 toneladas por día.
- Mediana Minería: empresas que explotan entre 100.000 y 3.000.000 toneladas de mineral al año, o equivalente entre 300 y 8.000 toneladas por día. Adicionalmente se propuso una subdivisión en Mediana Minería Mayor (con participación de inversionistas extranjeros y posibilidades de exportar) y

Mediana Minería Tradicional (de menor tamaño, asociada a capitales chilenos y de larga trayectoria en el sector).

- Pequeña Minería: productores que explotan hasta 100.000 toneladas al año de mineral, operando faenas de pequeño tamaño, pero con inversiones significativas.
- Minería Artesanal: corresponde a grupos mineros que aportan su trabajo, asociados de hecho, en torno a un depósito de mineral y a buenos precios. Sus producciones alcanzan a las 2.400 toneladas de mineral por año, es decir, hasta 200 toneladas mensuales.

Por otro lado el Servicio Nacional de Geología Minera (SERNAGEOMIN) la clasificación se realiza según el número de horas por hombre al año:

- Gran Minería: empresas cuya productividad es mayor a 1.000.000 hrs/hombre/año

- Mediana Minería: empresas cuya productividad esta entre 1.000.000 y 200.000 hrs/hombre/año
- Pequeña Minería: productores que estén bajo las 200.000 hrs/hombre/año

Si bien la existencia de este tipo de clasificaciones resulta de gran utilidad al momento de analizar el sector minero, tiene el gran defecto de establecer limites demasiado estáticos y anacrónicos en relación a la velocidad con que evoluciona este sector; es por esto que se hace necesaria una clasificación económica de la minería, la cual debería capturar el efecto de extracción de mineral de alta ley³⁵, el cual en la actualidad, a mi parecer, no se ve reflejado, ya que solamente se cuantifica el volumen de producción sin considerar la ley del mineral.

Esta nueva clasificación puede considerarse como complementaria al momento de evaluar este tipo de empresas, ya que se tiene en la actualidad empresas de la gran minería chilena con una ley menor a la de empresas de la pequeña minería, cosa que se ve compensada por el volumen de producción de

³⁵ Entiendase por ley el nivel de pureza del mineral

las mas grandes. Al capturar el efecto de la pureza del mineral se abre un nuevo segmento en la minería chilena el cual se caracterizaría por un nivel de inversión moderado con extracción moderada, pero de grandes beneficios lo que generaría una mayor generación de empleo por un mayor tiempo, en comparación a los mega proyectos mineros que se caracterizan por una explotación de carácter intensiva y en el menor tiempo posible, con el fin de obtener mayores beneficios.

ANEXO II: Ley laboral.

A continuación se reproducen los artículos más relevantes en la materia de la participación de utilidades o gratificaciones, extraídos del D.F.L. N°1 “Nuevo Código del Trabajo”, Capítulo V “De las Remuneraciones”:

Artículo 42. Constituyen remuneración, entre otras, las siguientes:

sueldo, que es el estipendio fijo, en dinero, pagado por periodos iguales, determinados en el contrato, que recibe el trabajador por la prestación de sus servicios, sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 10;

sobresueldo, que consiste en la remuneración de horas extraordinarias de trabajo;

comisión, que es el porcentaje sobre el precio de las ventas o compras, o sobre el monto de otras operaciones, que el empleador efectúa con la colaboración del trabajador;

participación, que es la proporción en las utilidades de un negocio determinado o de una empresa o sólo de la de una o más secciones o sucursales de la misma, y

gratificación, que corresponde a la parte de las utilidades con que el empleador beneficia el sueldo del trabajador.

Artículo 46. Si las partes convinieren un sistema de gratificaciones, estas no podrán ser inferiores a las que resulten de la aplicación de las normas siguientes.

Artículo 47. Los establecimientos mineros, industriales, comerciales o agrícolas, empresas y cualesquiera otros que persigan fines de lucro, y las cooperativas, que estén obligados a llevar libros de contabilidad y que obtengan utilidades o excedentes líquidos en sus giros, tendrán la obligación de gratificar anualmente a sus trabajadores en proporción no inferior al treinta por ciento de dichas utilidades o excedentes. La gratificación de cada trabajador con derecho a ella será determinada en forma proporcional a lo devengado por cada trabajador en el respectivo periodo anual, incluidos los que no tengan derecho.

Artículo 48. Para estos efectos se considerará utilidad la que resulte de la liquidación que practique el Servicio de Impuestos Internos para la determinación del impuesto a la renta, sin deducir las pérdidas de ejercicios anteriores; y por utilidad líquida se entenderá la que arroje dicha liquidación, deducido el diez por ciento por interés del capital propio del empleador.

Respecto de los empleadores exceptuados del impuesto a la renta, el Servicio de Impuestos Internos practicará, también, la liquidación a que se refiere este artículo para los efectos del otorgamiento de gratificaciones.

Los empleadores estarán obligados a pagar las gratificaciones al personal con el carácter de anticipo sobre la base del balance o liquidación

presentada al Servicio de Impuestos Internos, en tanto se practica la liquidación definitiva.

Artículo 49. Para los efectos del pago de gratificaciones, el Servicio de Impuestos Internos determinará, en la liquidación, el capital propio del empleador invertido en la empresa y calculará el monto de la utilidad líquida que deberá servir de base para el pago de gratificaciones. El referido Servicio comunicará este antecedente al Juzgado de Letras del Trabajo o a la Dirección del Trabajo, cuando estos lo soliciten. Asimismo, deberá otorgar certificados en igual sentido a los empleadores, sindicatos de trabajadores o delegados del personal cuando ellos lo requieran, dentro del plazo de treinta días hábiles, contado desde el momento en que el empleador haya entregado todos los antecedentes necesarios y suficientes para la determinación de la utilidad del conforme al artículo precedente.

Artículo 50. El empleador que abone o pague a sus trabajadores el veinticinco por ciento de lo devengado en el respectivo ejercicio comercial por concepto de remuneraciones mensuales, quedará eximido de la obligación establecida en el artículo 47, sea cual fuere la utilidad líquida que obtuviere. En este caso, la gratificación de cada trabajador no excederá de cuatro y tres cuartos (4,75)

ingresos mínimos mensuales. Para determinar el veinticinco por ciento anterior, se ajustaran las remuneraciones mensuales percibidas durante el ejercicio comercial conforme a los porcentajes de variación que hayan experimentado tales remuneraciones dentro del mismo.

Artículo 51. En todo caso, se deducirán de las gratificaciones legales cualesquiera otras remuneraciones que se convengan con imputación expresa de las utilidades de la empresa.

Artículo 52. Los trabajadores que no alcanzaren a completar un año de servicios tendrán derecho a la gratificación en proporción a los meses trabajados.

ANEXO III: Descripción de cargos³⁶.

³⁶ Fuente: “Estudio de Mercado de Remuneraciones y Recursos Humanos en la Minería Privada en Chile” y elaboración propia. Cabe hacer mención que en la pequeña minería los cargos se caracterizan por ser polifuncionales, debido a la falta de recursos y envergadura de la faena.

1. Acuñaador: Responsable de realizar labores de carácter preventivo en lo concerniente a la seguridad al interior de la mina. Su misión consiste en ver y remover material que este suelto o susceptible a caerse en techos, chimeneas y todo lugar en general, que pueda comprometer la seguridad del personal que trabaja en interior mina.

2. Alarife: Responsable de colaborar en todos los trabajos técnicos que le solicite el topógrafo. Debe ejecutar levantamientos, replanteos, y mediciones, transportando equipos y materiales. Para ejecutar su trabajo de construir monolitos y ubicar tarugos.

3. Analista Químico: El cargo implica realizar los controles químicos a las muestras para determinar la calidad del producto. Debe efectuar los controles de acuerdo con las instrucciones que imparte el jefe de control de calidad. La realización de sus trabajos la apoya con instrumental complejo.

4. Ayudante Capataz: Su misión es de proporcionar la asistencia necesaria para que el jefe de mina (o capataz) desarrolle sus labores con normalidad;

a la vez de desarrollar actividades de supervisión delegadas por el jefe de mina.

5. Ayudante Perforista: Se caracteriza por la polifuncionalidad de sus labores, ya que una de sus tareas es la otorgarle la ayuda que requiera el operador de perforación manual y por otro lado realiza labores de polvorinero. En su labor de polvorinero esta a cargo de los explosivos; debiendo tener una vigilancia sobre ellos, entregándolos con sus respectivas guías a quien corresponda.
6. Capataz o Jefe de mina: Es responsable por el desarrollo normal del turno a su cargo. Debe asignarle al personal de turno sus equipos y fuentes de explotación, así como medir los avances de perforación logrados para cálculos posteriores y supervisar que los niveles de extracción se mantengan despejados. Es responsable por la seguridad del personal a su cargo y debe llevar controles de los trabajos realizados durante el turno.
7. Cancha o Muestrero: Debe supervisar y colaborar en los procesos de toma de muestra de minerales, controlando su numeración, ubicación y despacho a laboratorio. La persona que ocupe este cargo debe poder hacer control de calidad y poner en marcha procesos de preparación mecánica. Es de su

responsabilidad toda a recepción de muestras de superficie y testigos de sondaje para molienda y análisis. La persona que se desempeña en cancha tiene como función principal la selección y clasificación del mineral, en empresas pertenecientes a la pequeña minería.

8. Chofer: Es el operador del transporte camión, el cual debe ejecutar el transporte de las extracciones con precisión y en el tiempo adecuado.
9. Flotador (operador de la planta de flotación o lixiviación): El operador debe ejecutar los trabajos que corresponda de acuerdo a las instrucciones del jefe. Debe conocer de la operación de flotación o lixiviación. Para ejecutar este cargo se observa alguna experiencia.
10. Geólogo: Es de su responsabilidad controlar los proyectos en desarrollo, observando el cumplimiento de metas con un uso eficiente de personal, recursos y equipos. Para ello debe ordenar la información geológica del yacimiento en operación, así como también debe realizar estudios y otros trabajos geológicos que se le soliciten. Realiza mapas geológicos, sondajes y estudios topográficos. Reporta al Superintendente Mina.

11.Herrero: Desarrolla labores de maestranza y manutención mecánica de equipos e instrumentos utilizados en las tareas de extracción de mineral.

12.Jefe Bodega: Es el responsable de la administración de recursos materiales y humanos con que está dotado el Departamento Bodegas, para cumplir su función de mantener los niveles , ordenamiento y cautela adecuada de los repartos, insumos y materiales generales que requieren las distintas áreas de la empresa para su correcto funcionamiento operativo. El cargo implica dirección del personal operativo y administrativo de bodega, así como la administración del sistema computacional.

13.Jefe Manutención: Debe dirigir la unidad a su cargo, es responsable de aplicar las políticas y métodos de su superior, velando por el correcto uso y funcionamiento de las unidades mecánicas. Debe informar y apoyar a su superior respecto del área en cuanto a necesidades materiales y del personal. Debe velar por la seguridad en el trabajo de sus subalternos. Presenta presupuesto anual del área, lo discute con su superior a objeto de satisfacer las necesidades de la empresa.

14.Jefe Mina (Superintendente General de Mina): Debe planificar y proponer una cantidad de producción anual del yacimiento, participando en la

determinación de las metas globales. Para ello debe conocer y formular índices de productividad, rendimiento de equipos, costos, y tecnología necesaria. Para llevar a efecto sus tareas debe administrar recursos humanos, materiales y económicos que le sean asignados para el cumplimiento de los objetivos preestablecidos. Reporta al Gerente de Operaciones.

15. Jefe Planta: Es responsable de coordinar y dirigir la operativa de los procesos de todas las plantas que procesen material extraído de la mina. Debe observar que los turnos se realicen en forma eficiente y segura de acuerdo a las metas preestablecidas. Es responsable por la correcta operación de los equipos, coordina sus actividades con distintas áreas de la compañía.

16. Jefe Turno: Es responsable por el desarrollo normal del turno a su cargo. Debe asignarle al personal de turno sus equipos y fuentes de explotación, así como medir los avances de perforación logrados para cálculos y dibujos posteriores y supervisar que los niveles de extracción se mantengan despejados. Es responsable por la seguridad del personal a su cargo y debe llevar controles de los trabajos realizados durante el turno.

17. Jornalero: Su función es realizar cualquier tipo de trabajo que se le encomiende y este contemplado en su contrato. No tiene ningún grado de responsabilidad en el trabajo y requiere supervisión. No se observa experiencia previa y es el cargo más básico al interior de las empresas.
18. Marina: Obrero de pala y picota que tiene como función obedecer las ordenes del capataz. Su función es la recolección del mineral y acopio en carros del mineral, para su posterior traslado y extracción.
19. Mecánico: De acuerdo a las instrucciones debe tener conocimientos y experiencia en el área de reparaciones y manutenciones mecánicas de equipos. Debe reportar al supervisor o jefe y responder por su seguridad y la de su ayudante si lo tiene.
20. Operador Perforación: Está encargado de hacer perforaciones con maquinaria más compleja (por ejemplo Jumbo de avance) que un perforador manual de acuerdo con los diagramas que se le han entregado.

21. Operador Tronadura (Cargador de Tiros): Es la persona que ejecuta la labor de insertar las cargas de explosivos en los lugares que se le han señalado a fin de efectuar las detonaciones.
22. Operario Mina: Las tareas a realizar por la persona que se desempeña en este cargo son variadas, las cuales se pueden resumir en tareas de compresorista, servicios generales (agua y aseo), afilador de bits (esmerilador).
23. Operario Planta: este cargo aglutina la totalidad de los servicios de la planta; a saber molinero, flotador, chancador, trapichero, etc.
24. Operario Tranque: encargado de revisar el buen funcionamiento del tranque de relave, evitando posibles fugas y minimizando al máximo posibles rebalses.
25. Palero (Operador de pala o cargador, operador equipo carguío): Debe observar que la carga de extracción se transporte correctamente y en un tiempo adecuado. Debe operar el equipo de pala eficientemente.

26. Paramédico: Realiza tareas afines a su profesión. Más específicamente se encarga de la curación y atención de posibles heridos y heridas que se produzcan en la faena.

27. Perforista (Operador de Perforación Manual): esta encargado de hacer perforaciones con maquinaria especializada según los diagramas que se le han entregado. También puede desarrollar la función de operador de tronadura y su tarea consiste en insertar las cargas de explosivos en los lugares que se le han señalado a fin de efectuar detonaciones.

28. Polvorinero: El polvorinero está a cargo de los explosivos. Debe tener una vigilancia sobre ellos, y entregarlos con sus respectivas guías a quien corresponda.

29. Refinador: Controla el trabajo de refinación (carga, oxidación, reducción y moldeo), técnicamente. Debe resguardar que los procedimientos cumplan con los programas fijados y con las normas establecidas. Debe velar por el mantenimiento de los equipos, apoyando y/o solicitando trabajos de manutención de equipos y a su vez promover todo tipo de correcciones en el proceso que se lleve a cabo.

30. Soldador: debe ejecutar labores de reparación, soldadura, trabajo en fierro y confección de elementos que le sean requeridos. Su función es complementaria a la labor del Herrero. Se observa cierto grado de experiencia previa.

31. Superintendente Administración (Gerente de Operaciones): Bajo la coordinación de la Gerencia General debe planificar y ejecutar los trabajos que deben realizar las áreas a su cargo. Es responsable por las áreas de ingeniería industrial, control de la producción, desarrollo y planificación, mantenimiento y control de calidad del producto de la empresa. Reporta al Gerente General y debe proveer la información que se le solicite para la toma de decisiones. Debe resolver problemas relativos a los recursos humanos de su área y recursos técnicos, analizando los logros adoptando las medidas necesarias para alcanzar las metas fijadas por la Gerencia.

32. Trapichero (operador de planta de molienda): Debe ejecutar los trabajos que corresponda de acuerdo con las instrucciones del jefe. Debe conocer de la operación de molienda.

33. Winchero: Debe operar los equipos de extracción al interior de la mina por medio de winches.