

Empleos Verdes en la Gran Minería del Norte Grande de Chile¹

Sandra Leiva Gómez²

Resumen

Los peligros derivados del cambio climático y del deterioro del medio ambiente, son preocupaciones fundamentales de estos tiempos. Una forma novedosa de contrarrestar estos efectos es la generación de empleos verdes, entendidos como aquellas formas de trabajo que reducen el impacto ambiental de las empresas y los sectores económicos hasta lograr niveles sostenibles. Tal concepto representa una estrategia que además de preservar el medio ambiente, contribuye a disminuir el desempleo en el mundo. En el artículo se presenta la minería del cobre como un sector de la economía que puede contribuir a la generación de empleos verdes, y se destaca asimismo el papel que juegan las comunidades étnicas ancestrales ubicadas en esta zona, factores que deben ser considerados para una efectiva creación de empleos verdes.

Abstract

The dangers posed by climate change and environmental degradation are major concerns of these times. A novel way to counter these effects is the generation of green jobs, understood as forms of work that reduce the environmental impact of enterprises and economic sectors to achieve sustainable levels. This concept represents a strategy that in addition to preserving the environment, helps to reduce unemployment in the world. The article presents the copper mining, as a sector of the economy that can contribute to the generation of green jobs, and also the role of ancestral ethnic communities located in this area are examined, as factors to be considered for effective creation of green jobs.

- 1 Documento presentado al seminario interno “Cambio climático y trabajo en Chile”, en la Organización Internacional del Trabajo, Santiago de Chile, 12 de agosto de 2010.
- 2 Doctora en Sociología por la Universidad de Göttingen, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Arturo Prat, Av. Arturo Prat 2120, Iquique, Chile.

Introducción

El cambio climático es una realidad que todo el planeta está experimentando, y cuyos efectos se harán sentir de forma cada vez más dramática. Frente a esta encrucijada, diversos organismos han reaccionado proponiendo medidas medioambientales que tiendan a reducir la emisión de carbono y promoviendo formas de desarrollo sustentables. Una iniciativa que promete entregar resultados favorables es la creación de empleos verdes, entendidos como aquellas formas de trabajo que reducen el impacto ambiental de las empresas y los sectores económicos hasta lograr niveles sostenibles.

El presente reporte, en consonancia con las actividades económicas de la región de Tarapacá, considerará la creación de empleos verdes en la Gran Minería del Cobre. En la generación de empleos verdes en este rubro económico es necesario tener en cuenta sus particularidades dentro de la región de Tarapacá, entre las que se cuentan la ubicación de las grandes empresas mineras en una región extremadamente árida, en la que el recurso hídrico es muy escaso, así como su asentamiento en comunidades ancestrales de origen étnico aymara. Las Grandes Mineras del Cobre de la región de Tarapacá que se revisarán son la Compañía Minera Quebrada Blanca, la Compañía Minera Cerro Colorado y la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi. En este punto cabe hacer notara que las grandes empresas mineras reconocen la responsabilidad que la sociedad les asigna tanto en la protección del medio ambiente como en la contribución a un desarrollo sustentable de las comunidades que los acogen, lo que se refleja en las diversas actividades implementadas en estas materias.

El texto se estructura de la siguiente forma. En la primera sección se hará una referencia al concepto de empleos verdes como una clave para el mejoramiento del medio ambiente. En la segunda sección se tematizarán los principales problemas medioambientales con los que la Gran Minería del Cobre en la Región de Tarapacá se encuentra confrontada. En la tercera sección se revisarán áreas en la minería en las que pueden crearse empleos verdes así como ejemplos concretos de empleos verdes ya creados. Por último, se presentan las conclusiones.

Sección I ¿qué son los empleos verdes?

Los empleos verdes permiten reducir el impacto ambiental de las empresas y los sectores económicos para alcanzar niveles sostenibles (PNUMA 2008). Los empleos verdes buscan cumplir con una doble finalidad: por un lado, evitar un cambio climático peligroso e inmanejable protegiendo para ello el medioambiente, y por otro lado, ofrecer un trabajo decente que implique bienestar y dignidad a la población. Estos tópicos están necesariamente vinculados, de tal manera que si se quiere avanzar a un desarrollo económico y social sustentable, no es posible promover el uno sin el otro (PNUMA 2008, CIF OIT 2010).

La Iniciativa Empleos Verdes es una asociación que se creó en el año 2007 entre el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Confederación Sindical Internacional (CSI), agregándose un año después la Organización Internacional de Empleadores (OIE) (PNUMA 2008). Esta Iniciativa se creó para promover las oportunidades, la equidad y para conducir a los estados, trabajadores y empleadores a un diálogo sobre políticas y programas eficaces tendientes a una economía verde que involucre simultáneamente trabajo decente y empleos verdes para toda la población (PNUMA 2008: 28).

Algunos ejemplos de iniciativas recientes de empleos verdes en América Latina, tales como la Reserva nacional Pacaya en Perú, el programa Arranjos Productivos en Brasil, el manejo de los recursos naturales de la sierra de Cuchumatanes en Guatemala, el proyecto de conservación de la biodiversidad y el desarrollo de actividades sustentables en el parque nacional san Guillermo, en Argentina, por nombrar algunos (CIF OIT 2010).

En términos generales, no existe demasiada disponibilidad de datos sobre las actividades que generan empleos verdes. Existen algunos sectores que son más fáciles de identificar, tal como el sector de las energías renovables. No obstante, otros sectores que generen empleos verdes son más difíciles de determinar (CIF OIT 2010). Los segmentos de la economía generadores de empleos verdes que han sido identificados son: suministro de energía, transporte, manufacturas, edificios, gestión de materiales, venta al por menor, agricultura y silvicultura (PNUMA 2008). Dentro de estos sectores deben ser considerados también otros, tales como la extracción

de recursos naturales, sector al que se hará referencia en este informe. En este informe será tematizada específicamente el área de la minería como generadora de empleos verdes, para lo cual serán examinadas algunas experiencias de empleos verdes en el sector de la gran minería en el Norte Grande de Chile, específicamente en la Región de Tarapacá.

En la generación de empleos verdes debe ser considerada la estructura productiva de cada país o región, así como del grado de diversificación económica, de la tecnología e infraestructura, de la capacidad de innovación (CIF OIT 2010). De esta forma, debe tenerse presente que Chile es un país eminentemente minero, específicamente la minería del cobre, mineral que constituye el principal generador de recursos del país. La gran mayoría de las minas de cobre se encuentran en el norte de Chile. Consecuentemente, en este reporte se analizarán algunos empleos verdes que grandes empresas mineras del Norte Grande de Chile han implementado.

Sección II la gran minería del Cobre en el norte grande de Chile

En esta sección se realizará una contextualización de las mineras del cobre ubicadas en el Norte Grande de Chile en su relación con la generación de empleos verdes. Para evaluar la generación de empleos verdes, necesariamente debe tenerse en cuenta el contexto geográfico y social de las empresas, en este caso, se trata de empresas ubicadas en el desierto más árido del mundo, donde existe una escasez del recurso hídrico. Por otro lado, las compañías mineras se ubican en territorios aledaños a comunidades étnicas ancestrales.

Además, es necesario tener en cuenta la dificultad de encasillar la generación de empleos verdes en un rubro económico determinado, lo que se hace bastante evidente al estudiar la posibilidad de crear empleos verdes que otorga la gran minería del cobre. En el sector minero, en la extracción de recursos, en este caso, el cobre, es posible crear empleos verdes en variados sectores o rubros relativos a su proceso de producción así como a la zona geográfica particular de su asentamiento, considerando la población residente en el lugar. De esta forma, se utilizan energías más limpias para

el proceso de extracción del cobre. Además, dentro de las faenas pueden implementarse medidas de reciclaje. También el transporte del material es susceptible de hacerse de acuerdo a empleos verdes.

La zona geográfica del asentamiento es de suma importancia. En el proceso de extracción del cobre es necesario utilizar un enorme volumen de recurso hídrico. En el desierto más árido del mundo, cobra bastante importancia que se utilicen las aguas de los bofedales, humedales, salares, lagunas y acuíferos, por el peligro inminente del agotamiento del recurso agua en primer lugar, y por el impacto que esto tiene para la población en general y para las comunidades étnicas residentes en los asentamientos mineros, además de la importancia en la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Por lo tanto, resulta indispensable entender la generación de empleos verdes con otro marco distinto que el de los sectores de la economía. Es necesario introducir otras categorías, tales como el asentamiento geográfico y las comunidades que se ubican en los asentamientos geográficos. Además, un sector de la economía involucra diversos procesos en los que intervienen varios sectores (transporte, consumo de energía, reciclaje, construcción de edificios), lo que hace el esquema de generación de empleos verdes por sectores económicos insuficiente.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, la gran minería del cobre en el Norte Grande de Chile tiene un gran radio de acción para implementar empleos verdes. En primer lugar, pueden crearse empleos verdes en el mismo proceso de extracción y tratamiento del metal, utilizando tecnologías que no dañen el medioambiente. En segundo lugar, las empresas mineras tienen una responsabilidad en la conservación del medio ambiente, como mantención de ecosistemas y de biodiversidad. En tercer lugar, la minería necesita de agua como fuente energética, por lo que el tratamiento de recursos hídricos adquiere un carácter primordial, y asociado a ello, un plan de mitigación de los efectos dañinos provocados por las mineras, en el caso del Norte Grande, específicamente la mitigación de humedales afectados. En cuarto lugar, las empresas mineras están insertas en una comunidad ante la cual tienen una responsabilidad. Es posible encontrar ciertas áreas en la comunidad que contribuyen de manera directa o indirecta a la conservación del medioambiente, lo cual es una oportunidad para la generación

de empleos verdes. En quinto lugar, deben ser consideradas las empresas colaboradoras, en tanto proveedoras de insumos para la producción minera. En estas cinco áreas brevemente sumariadas, y posiblemente en varias otras más, la gran minería del cobre puede aportar al medioambiente con la generación de empleos verdes. A continuación se ahondará en el problema de la escasez del recurso hídrico y sus daños ambientales por una parte, y las comunidades aymaras por otra.

El norte Grande de Chile es una zona tremendamente árida, en ella se encuentra una parte del desierto más árido del mundo, el desierto de Atacama. En este contexto, el agua es un bien en extremo escaso. El norte grande cuenta con una cantidad limitada de reservas de agua bajo las formas de lagunas, humedales y salares, entre otros. Es principalmente de estas formas naturales que las mineras extraen el agua que necesitan para realizar sus operaciones. Al extraer agua sin una planificación medioambiental adecuada, en un pasado bastante cercano algunas empresas mineras han provocado graves daños al ecosistema y a la comunidad. Es así como se ha dañado gravemente el humedal de Pampa Lagunilla y el Salar del Huasco (Yáñez y Molina 2008), entre otros más. Por ello, las grandes empresas mineras han comenzado un plan de mitigación de daños ambientales así como un programa de gestión del recurso hídrico. Justamente en la zona existen centros de investigación que buscan dar soluciones efectivas a estos problemas hídricos, tales como el Centro de Recursos Hídricos, un centro con financiamiento de CONICYT constituido entre la Universidad Arturo Prat, el Gobierno Regional, la empresa minera Cerro Colorado y la empresa minera Doña Inés de Collahuasi, centro asentado físicamente en Iquique, en la Universidad Arturo Prat. Además está el Centro de Estudios de Humedales, ubicado en el pueblo de Pica.

Otro fenómeno que debe ser tenido en cuenta en relación a la creación de empleos verdes en el área de la gran minería en el Norte Grande, es que los yacimientos de cobre normalmente están situados al interior, en zonas habitadas por etnias ancestrales. De esta forma, en la región de Tarapacá hay alojadas diversas comunidades de la etnia aymara (Yáñez y Molina 2008). Tarapacá se compone de las provincias de Iquique y El Tamarugal. En el Tamarugal se ubican cinco comunas: Pozo Almonte, Huara, Pica, Camiña y Colchane, las cuales albergan 45 comunidades aymaras (Yáñez y Molina

2008). Los graves daños provocados al medioambiente por las mineras, así como un aumento de la conciencia del respeto a las diversas etnias, han llevado a que se reconozca a los pueblos indígenas el derecho a autogestionar sus territorios. En esta materia cobra plena relevancia el Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes (OIT 2006), aprobado en septiembre de 2008 por el senado y que entró en vigencia el presente año. En numerosas ocasiones, las empresas mineras han vulnerado los derechos de la etnia aymara sobre sus tierras, aguas y recursos naturales, ocasionándoles un gravísimo daño.

Sección III empleos verdes en la gran minería del Cobre en el norte grande de Chile

En este reporte se revisarán las posibilidades de creación de empleos verdes en tres empresas mineras del Norte Grande, específicamente en la Región de Tarapacá: Quebrada Blanca, Cerro Colorado y Doña Inés de Collahuasi. Las tres mineras investigadas manifestaron su preocupación por el desarrollo sustentable de la comunidad que los acoge. Igualmente, las tres empresas cuentan con políticas de seguridad, salud, medio ambiente y comunidad (EHSC, sus siglas en inglés), políticas que se manifiestan en el desarrollo de diversos proyectos de la más variada naturaleza, lo que contempla en todos los casos un proceso de participación ciudadana y consulta. Cabe destacar que si bien es cierto estas medidas tienden a proporcionar bienestar a la comunidad, no todas ellas pueden considerarse como generadoras de empleos verdes. Las empresas identifican los stakeholder o grupos de interés o involucrados que se encuentran dentro de su esfera de acción para detectar sus necesidades. Las tres empresas estudiadas establecen modalidades de trabajo para conocer las prioridades de estos grupos y fijar formas de trabajo conjunta. Aunque no todas estas necesidades apuntan a la creación de empleos verdes, sí existen varias de ellas que representan un enorme potencial para su generación. En este reporte se informarán solamente aquellas medidas que tienen la capacidad de generar tales empleos verdes.

1. Compañía Minera Teck Quebrada Blanca

La compañía minera Quebrada Blanca contribuye a la creación de empleos verdes a través de diversas modalidades. La minera identifica necesidades de diversos grupos con los que se involucra en su proceso productivo, de tal modo que se han logrado detectar las necesidades de la comunidad, de grupos sociales internos, de las empresas colaboradoras y de los servicios públicos. En primer lugar, dentro de las necesidades de la comunidad, establecidas en su plan de desarrollo comunitario, la empresa tiene actualmente un convenio de compras locales con el poblado de Pica, está comenzando a implementar un convenio similar en Huatacondo y tiene uno en carpeta para la Colonia de Pintados. En estos momentos hay 16 agricultores en Huatacondo y el programa se encuentra en sus inicios. Otra área importante que contribuye a la creación de empleos verdes es el programa de desarrollo agropecuario, el que se implementará este año en Huatacondo, Pozo Almonte y Pintados. Este programa está destinado a que los pobladores puedan aumentar la producción de sus cultivos, y supone primeramente el mejoramiento de los suelos. Es importante aclarar que para el establecimiento de prioridades se fijan en ocasiones mesas de trabajo, o en otras ocasiones diagnósticos locales. En el caso de Quebrada Blanca, fue útil conocer el plan de desarrollo comunal, en el que se identificaron las principales prioridades de las comunas involucradas. En segundo lugar están los intereses de las empresas colaboradoras que pueden generar empleos verdes. Aquí cabe destacar la central de restaurantes, que requiere de un programa de compras locales, así como una empresa de bencina, que se interesa por el mejoramiento sanitario del ganado en una determinada localidad. En tercer lugar, los intereses de los servicios públicos. Entre ellos se encuentra la Corporación Nacional del Medioambiente, que requiere implementar talleres de educación ambiental a escuelas de la provincia del Tamarugal, se encuentra también el Consejo de Producción Limpia, que ha manifestado interés por realizar talleres a empresas colaboradoras de Quebrada Blanca, y se encuentra por último Tamarugal Emprende, que requiere de un desarrollo agropecuario y también desarrollo turístico.

Por otra parte, la empresa ha implementado diversas medidas tendientes a la recuperación y conservación del medioambiente. Entre ellas, se cuentan las iniciativas de conservación y biodiversidad. Durante los años 2006 y 2007 la empresa apoyó el censo de flamencos (parinas) y de otras aves en los ecosistemas de salares, como el Salar de Michincha y el Salar de Alconcha, los que han sido conducidos en conjunto con la Corporación Nacional Forestal. Estos censos forman parte de un amplio programa internacional bajo la Convención RAMSAR, cuya finalidad es conservar los salares y el hábitat de las aves. De las cinco especies de flamencos existentes, tres de ellas se encuentran en Chile (Teck 2009).

2. Compañía Minera Cerro Colorado BHP Billiton

La Compañía Minera Cerro Colorado de igual manera identifica las necesidades de los diversos grupos de interés con los que se involucra. Dentro de las actividades desarrolladas para las comunidades, en especial los poblados aymaras, se cuentan la remodelación baño termal las cruces, el programa de compras locales y el programa agropecuario.

a) Programa de remodelación del baño termal Las Cruces

La empresa concluyó durante el primer semestre de 2009 la segunda etapa de la remodelación del baño termal Las Cruces de Macaya, con el que la comunidad quiere continuar impulsando el desarrollo del turismo de intereses especiales en torno al pueblo (BHP Billiton Pampa Norte 2010).

b) Programa Compras Locales

Este programa hace posible adquirir frutas y hortalizas a los agricultores de las comunidades que integran el Plan de Relaciones Comunitarias de la empresa minera, las que se destinan al consumo en el casino del campamento de Cerro Colorado. Para ello se cuenta con el apoyo de la empresa colaboradora concesionaria del casino ubicado en la faena, Central de Restaurantes Aramark. A modo de ejemplo, en el año 2009 se compraron 2

toneladas de membrillos y 1,3 toneladas de cebollas. A través de ésta y otras iniciativas, la compañía aspira a potenciar el desarrollo productivo agrícola de sus comunidades vecinas (BHP Billiton Pampa Norte 2010).

c) Programa Agropecuario

Con la finalidad de favorecer las actuales condiciones socioeconómicas de las comunidades cercanas a la faena de Cerro Colorado, la empresa implementó un programa agropecuario, orientado al fortalecimiento agrícola, ganadero y comercial de las localidades de Mamiña y Quipisca, con lo cual aspira a preservar y consolidar la base de su economía ancestral, en el que trabaja desde el año 2007. El objetivo del programa es promover una red de apoyo profesional para buscar mecanismos económicos y herramientas técnicas que aporten al desarrollo agrícola y ganadero de las dos comunidades. Dentro de los resultados más destacados obtenidos durante el año 2009 en el área agrícola cabe mencionar el reimpulso de cultivos tradicionales de frutas y flores mediante el mejoramiento de suelos y técnica de riegos, la construcción de una sala de almacigueras e invernaderos, la adquisición de maquinaria agrícola y la introducción de nuevas especies. Para una mejor gestión agrícola se ha instalado una estación agrometeorológica a cargo de la propia comunidad, que fue capacitada para su manejo e interpretación de datos. En el área ganadera la empresa enfoca su trabajo en potenciar las condiciones y capacidades emprendedoras de los comuneros en torno a la ganadería, cuya base es la producción cunícula. De esta manera, se optimizó la infraestructura pecuaria con cuatro galpones para la crianza de conejos y se introdujeron especies mejoradas. Se realizaron asimismo estudios de prospección y prefactibilidad para su faenamamiento y venta. Se ha creado también una red veterinaria de apoyo que realiza el control sanitario en las localidades de Mamiña y Quipisca. La compañía Cerro Colorado apunta además al fortalecimiento organizacional y comercial de ambas comunidades a través de la capacitación y formación de líderes, talleres para dirigentes y de control social, y la promoción de mesas público-privadas que aporten nuevas oportunidades de desarrollo productivo para los ganaderos y agricultores. Como fruto de este trabajo se creó la Asociación Indígena Termas de Mamiña y la Asociación Indígena Agrícola San Isidro de Quipisca. Esta última obtuvo

en el año 2009 la resolución sanitaria para poder comercializar su producción frutícola y podría transformarse en proveedora de supermercados, hoteles y restaurantes de Iquique (BHP Billiton Pampa Norte 2010).

3. Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi

Collahuasi realizó en el año 2009 diversas mesas de trabajo en las comunidades de su área de influencia. Dentro de las actividades propuestas, destacan algunas como potenciales generadoras de empleos verdes. En Pica y Matilla se requiere mejorar la medición de los vertederos, mejorar los canales de regadío, implementar estaciones meteorológicas con fines específicamente agrícolas, y manejar la plaga mosquita blanca. En el borde costero se requiere el mejoramiento del sistema de arrastre de botes, la comercialización propia de productos marinos, entre otros. En Huatacondo se requiere mejorar el sistema de agua potable y mejorar los cultivos. En el Salar del Huasco se necesita implementar actividades de turismo, entre ellas, el desarrollo de rutas y destinos. En Colchane se requiere evaluar el proyecto de producción de quínoa (Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi 2010).

Dentro de los proyectos concretos que existen, por su potencial generador de empleos verdes, se destacan el programa “Emprendedores de la Costa” y el Fondo de Financiamiento de Proyectos PYME de Pica.

a) Programa “Emprendedores de la Costa”

En septiembre de 2009 Collahuasi lanzó su programa Emprendedores de la Costa, orientado a impulsar el emprendimiento en las caletas de la zona costera de la región, replicando el modelo que fue implementado en Pica desde el año 2003. La iniciativa tiene como finalidad contribuir al desarrollo y mejoramiento de las condiciones de vida de la población del borde costero, incentivando el emprendimiento productivo entre los miembros de la comunidad, a través del financiamiento de personas naturales o jurídicas. Este programa ha hecho posible que los vecinos de Pisagua, Los Verdes, Caramucho, Chanavayita, Cañaño, Chanavaya, Río Seco, San Marcos y

Chipana puedan postular sus proyectos de emprendimiento a un fondo de \$100 millones anuales. El programa está dirigido a personas de escasos recursos con domicilio y residencia comprobable de por lo menos cinco años en la localidad, que inician un proyecto o que desean mejorar su negocio (Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi 2010).

b) Fondo de Financiamiento de Proyectos PYME de Pica

Collahuasi instauró en el año 2003 un Fondo de Financiamiento de Desarrollo de Proyectos de Pica con el propósito de estimular el emprendimiento en la comuna, generar nuevas fuentes laborales y elevar de esta forma la calidad de vida de sus habitantes, el que ha seguido funcionando hasta el día de hoy. Este es uno de los programas más emblemáticos de Collahuasi, el que en una primera etapa de 2003 a 2006 se focalizó en proyectos orientados a solucionar carencias sociales. A contar del año 2007 los proyectos cambiaron su perfil, con la finalidad de potenciar los proyectos de emprendimiento, dando paso a iniciativas de fomento productivo. Collahuasi ha financiado hasta el momento 126 iniciativas y asignado alrededor de \$337 millones para estos fines. Los proyectos comprenden las áreas agrícola, industrial, turismo, educación y salud, entre otros (Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi 2010).

Seccion IV Conclusiones

Si bien es cierto la matriz de los empleos verdes ofrecida como marco conceptual considera la creación de empleos verdes por rubros económicos (PNUMA 2008), la implementación de políticas públicas debería ir más allá de esta recomendación y no tendría que considerarse necesariamente por sectores de la economía, puesto que ello lleva el peligro de invisibilizar algunas áreas que podrían ser potenciales generadoras de empleos verdes. En el caso de la Gran Minería del Norte Grande de Chile, si se considerara solamente el rubro económico, quedarían fuera del radio de acción de creación de empleos verdes importantes aspectos, tales como la mitigación del daño ambiental en los humedales, así como la creación de empleos sustentables

agrícolas y ganaderos de las comunidades aymaras, y los empleos en el área de turismo de intereses especiales, entre otros.

Por otra parte, en la implementación de políticas tendientes a la generación de empleos verdes en la minería en el Norte Grande, deberían tomarse en cuenta tanto los diagnósticos que las compañías mineras realizan así como los programas implementados para satisfacer estas demandas, los que pueden obtenerse fácilmente a través de sus reportes sustentables. Igualmente, deberían tomarse en cuentas los organismos gubernamentales, tales como los planes de desarrollo comunal desarrollados por las municipalidades.

En cuanto a la creación de empleos verdes tendientes a mejorar el daño medioambiental de la región, tendrían que considerarse los diagnósticos realizados por Centros de Investigaciones, entre los que se sugieren el Centro de Recursos Hídricos al alero de la Universidad Arturo Prat en Iquique, así como el Centro de Estudios de Humedales de Pica. Ambas instituciones estudian la mitigación de humedales, varios de los cuales han sido gravemente afectados por las empresas mineras. Investigan asimismo la extracción de agua de forma sustentable, necesaria para las diversas actividades de la región, dentro de las cuales la Gran Minería ocupa un rol primordial.

Los empleos verdes en la Gran Minería en la región de Tarapacá deben considerar también el componente étnico. En este sentido, son útiles todos los organismos que puedan proveer información acerca de sus necesidades, para estudiar así en qué medida es pertinente la generación de empleos verdes. Pueden crearse empleos verdes para la etnia aymara en la región fundamentalmente en las áreas agrícola, ganadera y turística.

Bibliografía

- BHP Billiton Pampa Norte
2010 *Pampa Norte Cerro Colorado Spence, Informe de Sustentabilidad 2009*, BHP Billiton Pampa Norte, Santiago de Chile.
- CENTRO INTERNACIONAL DE FORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, CIF OIT
2010 *Estrategias Innovadoras para empleos más verdes*, Centro Internacional de Formación de la OIT, EUROSOCIAL, Turín.

COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI

2010 *Reporte de Desarrollo Sustentable y Estados Financieros 2009*, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi.

COMPAÑÍA MINERA TECK

2009 Reporte de sustentabilidad 2008, sumario. Compañía Minera Teck Quebrada Blanca. [http://www.teck.com/Generic.aspx?PAGE=Teck Sustainability Pages/Our Performance pages/Operations' Sustainability Summary Reports&portalName=tc](http://www.teck.com/Generic.aspx?PAGE=Teck+Sustainability+Pages/Our+Performance+pages/Operations'+Sustainability+Summary+Reports&portalName=tc), Accedido el 1 de agosto de 2010.

NACIONES UNIDAS

2010 *Objetivos de desarrollo del milenio. Avances en la sostenibilidad ambiental del desarrollo en América Latina y el Caribe*, Naciones Unidas.

OIT

2006 *Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes*, OIT, Santiago de Chile.

POSCHEN, Peter

2007 “Una verdad incómoda”, *Trabajo. La Revista de la OIT*, número 60, agosto, OIT, Ginebra.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS

PARA EL MEDIOAMBIENTE PNUMA

2008 *Empleos Verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible con bajas emisiones de carbono*, Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente PNUMA / Organización Internacional del Trabajo OIT / Organización Internacional de Empleadores OIE / Confederación Sindical Internacional CSI, Nairobi.

UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME, UNEP

2007 *Labour and the Environment, a natural synergy*, United Nations Environmental Programme, UNEP, International Labour Organization, ILO, World Health Organization, WHO, Nairobi.

YÁÑEZ, Nancy y MOLINA, Raúl

2008 *La gran minería y los derechos indígenas en el norte de Chile*, Editorial LOM, Santiago de Chile.